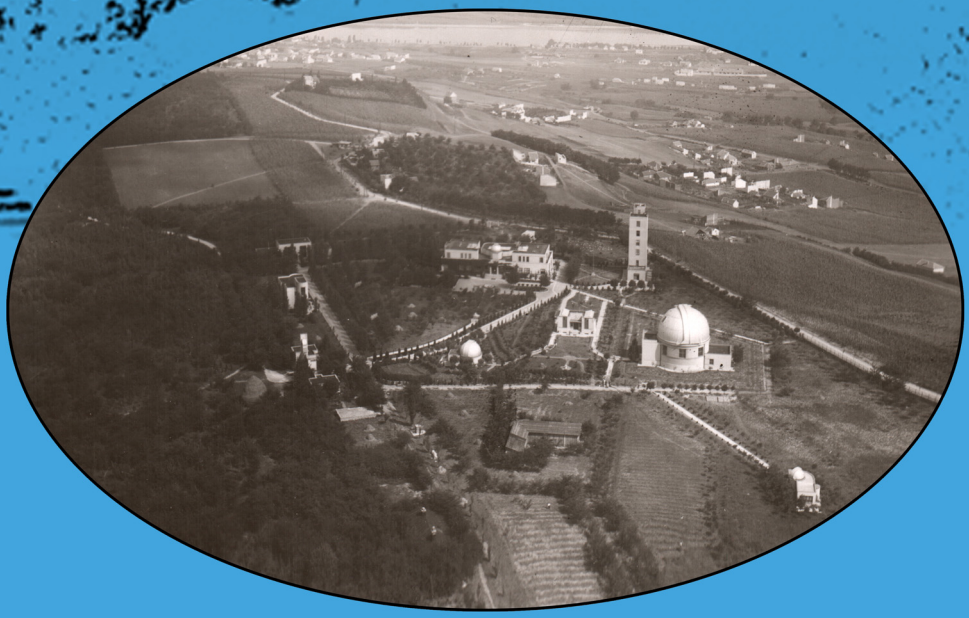
ПУБЛИКАЦИЈЕ АСТРОНОМСКОГ ДРУШТВА “РУЂЕР БОШКОВИЋ” Св. 10
PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY “RUDJER BOŠKOVIĆ” No. 10

ЗБОРНИК РАДОВА КОНФЕРЕНЦИЈЕ

РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА VI

Београд, 22-26. април 2010.
уредник Милан С. Димитријевић



PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE

DEVELOPMENT OF ASTRONOMY AMONG SERBS VI

Belgrade, April 22-26, 2010
ed. by Milan S. Dimitrijević

Belgrade, 2011

UDC 520/524(497.11)(091)(082)
521(497.11):929(082)

ISSN 0506 4295
ISBN 978-86-906631-9-4

ПУБЛИКАЦИЈЕ АСТРОНОМСКОГ ДРУШТВА "РУЂЕР БОШКОВИЋ"
PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY "RUDJER BOŠKOVIĆ"

Св. 10 No. 10

ЗБОРНИК РАДОВА КОНФЕРЕНЦИЈЕ

РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА VI

Београд, 22-26. април 2010.

уредник Милан С. Димитријевић

PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE

DEVELOPMENT OF ASTRONOMY AMONG SERBS VI

Belgrade, April 22-26, 2010

ed. by Milan S. Dimitrijević

Б Е О Г Р А Д
2011

PUBL. ASTRON. SOC. "RUDJER BOŠKOVIĆ" No. 10, 1-1368 BELGRADE, FEBRUARY 2011

PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY "RUDJER BOŠKOVIĆ"

SCIENTIFIC COMMITTEE

dr Milan S. Dimitrijević - CHAIRMAN

Prof. dr Nikola Cvetković
dr Miodrag Dačić
Prof. dr Radomir Djordjević
academician Vladan Djordjević
Prof. dr Zoran Jevtović
academician Borislav Jovanović
academician Vojislav Marić
Prof. dr Jelena Milogradov-Turin
dr Slobodan Ninković
Prof. dr Milivoje Pavlović
Prof. dr Nadežda Pejović
dr Luka Č. Popović
M.Sc. Vojislava Protić-Benišek
Milan Radovanac
Prof. dr Efstratios Theodossiou
dr Milcho Tsvetkov

LOCAL ORGANIZING COMMITTEE

dr Miodrag Dačić - CHAIRMAN

dr Milan S. Dimitrijević
Milan Jeličić
Goran Pavičić
M.Sc. Nataša Stanić

Cover: Tatjana Milovanov, according to design of Lidija Maćej

On the first cover: Air photo of Astronomical Observatory in Belgrade from 1938. From personal archive of Milorad B. Protić, by courtesy of Vojislava Protić Benišek.

On the back cover: Vladimir M. Dimitrijević: Temptations of Space.

Text arrangement by computer: Tatjana Milovanov

Published and copyright © by Astronomical Society "Rudjer Bošković", Kalemegdan, Gornji Grad 16, 11000 Belgrade, Serbia

President of the Astronomical Society "Rudjer Bošković":
Prof. dr Jelena Milogradov-Turin

Financially supported by the Ministry of Science and Technological Development of Serbia

Internet address: http://www.adrb.org

Production: "TULI" printing office, Vršac, Beogradska b.b., in 150 copies

САДРЖАЈ

CONTENTS

АСТРОНОМСКА ОПСЕРВАТОРИЈА У БЕОГРАДУ – ПРИЛОЗИ ЗА ИСТОРИЈУ

BELGRADE ASTRONOMICAL OBSERVATORY – CONTRIBUTIONS FOR HISTORY

Милан Радованац и Војислава Протић-Бенишек: *Особље Астрономске опсерваторије од оснивања до данас* 11

Милан Радованац: *Репарациони уговори Милана Недељковића* 31

Милан Радованац: *Милан Недељковић и његова брига за поручене астрономске инструменте после пензионисања* 81

Милан Радованац: *Удео Астрономске опсерваторије у Београду у подизању опсерваторије Хвар и њихова потоња сарадња* 87

Милан Радованац: *Једно писмо и његове импликације* 161

Милан Радованац: *Проблеми Астрономске опсерваторије са културним добрима* 173

Милан Радованац: *О предлогу песника Мирослава Антића Астрономској опсерваторији за сарадњу* 205

Милан Јеличић: *Сеизмолошки рад Астрономске и Метеоролошке опсерваторије у Београду* 211

Славиша Милисављевић, Душан Марчета, Биљана Самарџија и Стево Шеган: *Радови академика Милутина Миланковића и Војислава Мишковића у периодици АОБ* 275

Милан С. Димитријевић: *Активности сарадника пројекта 146001 „Утицај сударних процеса на спектре астрофизичке плазме“ – 2008-2009* 289

Лука Ч. Поповић: *Спектроскопска истраживања вангалактичких објеката на Астрономској опсерваторији (2008 - 2009)* 343

АСТРОНОМСКА ДРУШТВА, УСТАНОВЕ, ПОПУЛАРИЗАЦИЈА И ОБРАЗОВАЊЕ

ASTRONOMICAL SOCIETIES, INSTITUTIONS, POPULARIZATION AND EDUCATION

Никола Божић: *Међународна година астрономије 2009. у Србији* 367

Драган Лазаревић: *Астрономска секција Природњачког друштва Геа, Вршац* 377

Петар Вуца: *О предавањима из астрономије за грађане Кикинде* 381

Jaroslav Francisty: *Израда четворостране пирамиде на крову астрономске опсерваторије на Петроварадинској тврђави у периоду 1985 – 2002. године* 389

Наташа Станић: *Како је Србија добила мобилни планетаријум* 403

Александар С. Томић: *Потпуно помрачење Сунца 11. августа 1999. г. – десет година касније* 415

НАУЧНИЦИ, ПЕДАГОЗИ, ПОПУЛАРИЗАТОРИ И ЊИХОВО ДЕЛО

SCIENTISTS, PEDAGOGUES, POPULARIZERS AND THEIR WORK

Петар Вуца: *Живот и дело Павла Кенгелца* 429

Стеван Радојчић: *„Космометрија“ Јована Драгашевића* 439

Надежда Пејовић и Жарко Мијајловић: *Књиге Војислава Мишковића у виртуелној библиотеци* 451

Радомир Ђорђевић и Слободан Нинковић: *Дисертација Бориславa Лоренца (1883-1975) „Философија природе Андре-Мари Ампера“* 467

Радомир Ђорђевић: *Александар Леонидович Чижевски (1897-1964) о улози космичких чинилаца у историји човечанства* 473

Јелена Милорадов-Турин: *Награда „Проф. др Захарије Бркић” (1980-2009)* 479

Миодраг Дачић и Јелена Милорадов-Турин: *Захарије Бркић – живот и дело* 485

Евстратије Теодосију, Василије Н. Маниманис, Милан С. Димитријевић: *„Теорија свега“ Бенџамина Лезбиоса* 507

Александар С. Томић: *Приказ монографије Драгослава Стоиљковића „Руђер Бошковић – утемељивач савремене науке“* 519

Драгослав Стоиљковић: *Приказ књиге „Руђер Бошковић“ аутора Радослава Димитрића* 527

КУЛТУРА, ДРУШТВЕНЕ НАУКЕ И АСТРОНОМИЈА

CULTURE, SOCIAL SCIENCES AND ASTRONOMY

Борислав Јовановић: *Археоастрономски значај светилишта винчанске културе на локалитету Парца /Parţa/, Румунија* 533

Евстратије Теодосију, Василије Н. Маниманис, Марко Кациотис, Милан С. Димитријевић: *Древне пирамиде у Грчкој* 539

Еди Бон, Милан Ћирковић и Игор Стојић: *Астрономија и катастрофизам кроз митове и старе текстове* 555

Евстратије Теодосију, Василије Н. Маниманис, Петрос З. Мантаракис, Милан С. Димитријевић: *Астрономија и сазвежђа у Хомеровој **Илијади** и **Одисеји*** 567

Евстратије Теодосију, Василије Н. Маниманис, Милан С. Димитријевић, Петрос З. Мантаракис: *Геа, Уран, Хелиос и Селена три главна небеска тела и небо у старој грчкој космогонији* 585

Евстратије Теодосију, Василије Н. Маниманис, Милан С. Димитријевић, Петрос З. Мантаракис: *Сиријус у старој грчкој и римској литератури: од орфичке **Аргонаутике** до **Астрономских таблица** Георгија Хризококе* 605

Емануил Данезис, Евстратије Т. Теодосију, Милан С. Димитријевић и Арис Даканалис: *Космологије Алкмана, Леукипа и Демокрита* 629

Евстратије Теодосију, Василије Н. Маниманис, Милан С. Димитријевић: *Космолошке теорије пресократовских грчких филозофа и њихови филозофски погледи на човекову околину* 639

Гордана Костић: *Римски Пантеон – највећи небески часовник на Земљи* 653

Владо Милићевић: *Клима средњовековне Србије: покушај реконструкције на бази астрономских елемената и шумског фонда* 659

Слободан Нинковић: *Неки погледи на астрономију у средњовековној Србији* 679

Милутин Тадић: *Загонетни „Студенички точак“* 683

Евстратије Теодосију, Василије Н. Маниманис, Милан С. Димитријевић: *Допринос Византије природним наукама византијски астрономи и научници* 693

Никола Цветковић: *Космичко-поетске и симболичке визије у иконографији српске средњовековне нумизматике у делу Сергија Димитријевића (II)* 707

Дејан Максимовић и Жељко Филиповић: *Лунарни хиџретски календар* 719

Евстратије Теодосију, Василије Н. Маниманис, Милан С. Димитријевић: *Шест календарских система у европској историји од 18. до 20. века* 745

Зоран Јевтовић: *Видљиво и невидљиво у сајберпростору* 771

Зоран Бранковић: *Медији и васиона* 779

Надежда Пејовић и Жарко Мијајловић: *Астрономске књиге из 18. и 19. века у виртуелној библиотеци Математичког факултета* 785

Нада Торлак: *Космички аспекти у виђењу деце у савременим медијима* 801
Слободан Бранковић: *Космичко и историја културе и цивилизације* 813
Татјана Мишић, Татјана Јовановић: *Космичко у документима Историјског архива* 821
Голуб Јашовић: *Простор, време, небо, мере и мерила у говору Угљара код Косова Поља и у речнику Глише Елезовића* 827
Милан С. Димитријевић: *Филателија и астрономија* 845

КЊИЖЕВНОСТ, УМЕТНОСТ И АСТРОНОМИЈА

LITERATURE, ART AND ASTRONOMY

Срђан Ђукић: *Историја српске научне фантастике* 869
Миодраг Д. Игњатовић: *Поетска космографија* 885
Милорад Радуновић: *Одрази космичких сила на духовни живот српског народа у Метохији* 889
Јасмина Ђорђевић: *Астрономија у српској култури и песништву* 905
Ана Стишовић Миловановић: *Астрономски топос у* ***Сеобама*** *Милоша Црњанског* 909
Виолета Јовановић: *Поетика приповедања Антонија Исаковића и космичке визије* 917
Будимир Поточан: *Космичко и планетарно у истраживању о Вронском/Рајевском у Србији* 925
Еди Бон, Милан С. Димитријевић, Игор Стојић, Весна Мијатовић: *Мотиви астрономских појава у хришћанској уметности* 931
Миливој Анђелковић: *Освајање простор/времена у ликовним и електронској уметности* 941
Тамара Лујак: *Астрономија и уметност:* ***Приче на облацима или генеалогија неба*** 955
Маја Цветковић, Никола Цветковић: *Космичке визије Салвадора Далија и савремена уметност* 961
Сретко Дивљан: *Графичко–космичка светлосна игра у делима Бошка Карановића* 975
Радован Илић: *О једној графици Владимира М. Димитријевића и његова промишљања о уметности* 981
Никола Цветковић: *Космичка симболика у раним уметничко-документарним фотографијама Сање Цветковић* 989

КОСМИЧКО – ИНСПИРАЦИЈА ПОЕЗИЈЕ

COSMICAL – INSPIRATION OF POETRY

Тиодор Росић: *Доминантне космичке теме у савременој српској поезији* 1001

Виолета Вучетић: *Космичке визије и представе у модерној српској поезији* 1009

Томислав Петровић: *Визија космоса у поезији српских романтичара* 1017

Наташа Станић и Марија Миловановић Максимовић: *Мултиверзум љубави или уметников кошмар* 1021

Вукосава Живковић: *Мукли, вечни бол васионе Милете Јакшића* 1031

Милош Ђорђевић: *Простор и време (**Песма тишине** као први песнички круг Стевана Раичковића)* 1035

Драган Радовић: *Космичко у књижевним остварењима Сергија Димитријевића* 1055

Милан С. Димитријевић: *Небески знаци и космичка трагања у поезији Драгана Драгојловића* 1061

Милан С. Димитријевић: *Лирско-поетско и документаристичко виђење астрономије у „Благодарнику“ Милана С. Косовића* 1069

Никола Цветковић: *Космички мотиви и симболика Моша Одаловића у певању о мајци* 1083

Љубиша Рајковић Кожељац: *Дубинско читање српске усмене поезије (Драган Јацановић: **Српско календарско знање у епској народној поезији**, Центар за митолошке студије Србије, Рача, 2000)* 1089

Милан С. Димитријевић: *„С Геом на редуту“ под звездама* 1093

Милан С. Димитријевић: *Космичке инспирације Стратоса Теодосијуа* 1125

Ђорђе Петковић: *Прилог проучавању космопоетике са женског пера* 1133

Ђорђе Петковић: *Прилог проучавању српске календарске епике, с посебним освртом на песму **Синоћ Сунце*** 1155

Милан С. Димитријевић: *Песнички деконструисана лирско-сонетна космогонија у изврнутом огледалу*
Поетски дар Петковићевом уздарју 1185

Ђорђе Петковић: *Геини астралци* 1191

Никола Цветковић, Тамара Јаковљевић, Марија Цекић, Бојана Кандић, Синиша Цветковић, Борис Косовић, Јован Перић: *„Космички цвет“ младости* 1197

ХРОНИКА
(ПРИКАЗИ КОНФЕРЕНЦИЈА И ВАЖНИЈИХ ДОГАЂАЈА)

CHRONICLE
(DESCRIPTION OF CONFERENCES AND MAJOR EVENTS)

Анђелка Ковачевић, Милан С. Димитријевић, Лука Ч. Поповић: *Друга летња школа из астрономије* 1257

Анђелка Ковачевић, Милан С. Димитријевић, Лука Ч. Поповић, Драгана Илић: *VII српска конференција о облицима спектралних линија у астрофизици* 1285

Драгана Ј. Илић, Олга Атанацковић и Зорица Цветковић: *XV национална конференција астронома Србије* 1309

Ратомирка Милер: *XIV међународна астрономска олимпијада* 1315

Слободан Нинковић, Иван Милић: *Учешће српског националног тима на Трећој међународној олимпијади из астрономије и астрофизике* 1327

Индекс аутора
Authors' index 1333

Фотографије
Photos 1337

Астрономска опсерваторија у Београду – прилози за историју

Belgrade Astronomical Observatory – Contributions for History

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 11-30

ОСОБЉЕ АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ ОД ОСНИВАЊА ДО ДАНАС

МИЛАН РАДОВАНАЦ и ВОЈИСЛАВА ПРОТИЋ-БЕНИШЕК

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија
E-mail: vprotic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Од оснивања Опсерваторије 1887. године па до данас своје име за њен развој и напредак везало је преко 400 радника. Овај рад је покушај да се сва та имена нађу на једном сређеном списку, разврстана по азбучном реду, са подацима о времену службовања на Опсерваторији, датуму и месту рођења, те податку о радном месту, односно послу обављаном на Опсерваторији. Осим оних који су били у сталном радном односу, пописом су обухваћени и они који су на Опсерваторији радили са непуним радним временом, хонорарни радници,....о чему је у уводу, као и о још неким проблемима, везаним за овај попис, дато неопходно објашњење и коментар.

Идеја за рад који би садржавао попис особља које је радило на Астрономској опсерваторији, а који би поред имена и презимена имао податке о времену рада, години, месту рођења, те звању, односно послу који су обављали, потекла је од стране другог аутора, мр Војиславе Протић-Бенишек. Она је, својевремено и направила један провизорни списак у чијој изради јој је помагао покојни мр Данило Зулевић. Списак је садржао нешто мало изнад половине броја овог пописа имена, при чему су били дати и остали подаци, онако како се до њих долазило. Тај попис је, по садржају података, варирао од негде само презимена, па све до тачних и потпуних података за појединце. Није био сређен по азбучном реду.

Заправо, основни извор података за овај попис (као и његову проверу) је архива Астрономске опсерваторије: активни и пасивни досијеи радника, матична књига запослених, разни пописи запослених које је Опсерваторија, у разним временским раздобљима, достављала надлежним институцијама, а чије се копије налазе у њеној архиви. То се односи и на разна уверења о раду на Опсерваторији, које је она издавала на захтев појединаца, исплатне листе, као и разна друга документа на којима су се налазила имена запослених, са, за овај попис, значајним подацима.

Осим тога, до неких података о запосленима дошло се и на основу радова из историје астрономије и историјата Опсерваторије уопште, објављених првенствено у њеним публикацијама, али и другим изворима.

Без обзира на коришћену обимну архиву као и бројне радове у публикацијама, овај попис се не може сврстати у категорију посве тачних и прецизних, из бројних разлога, од којих су субјективни понајмањи. Најтеже је било утврђивати имена и ваљане податке (о времену рада, радном месту, податке о месту и времену рођења, звању), за оне који су на Опсерваторији радили до изградње ове садашње, подигнуте 1932. године, на Лаудановом шанцу. Код ове групе подаци су често непотпуни или непоуздани, тим пре што они ни у изворима, у више случајева, нису истоветни (што се дешава и у каснијем периоду).

У попису оних који су своја имена везали за Астрономску опсерваторију, дакле оних који су били, или су још увек у радном односу, налазе се и они (дакако малобројни, али значајни) који су на Опсерваторији радили са непуним радним временом, они који су радили са 1/3 радног времена, они који су значајније стручне послове радили по уговору, а који су, формално правно, радили на Универзитету, али су били додељени за рад на Опсерваторији. Такође су на списку и они који су били запослени у другим (нпр. војним) установама, али чији је рад по задатку нераскидиво везан за радне резултате и успехе Опсерваторије, па чак и они који су (као чланови Недељковићеве породице) радили волонтерски, што је у попису изричито назначено. Увршћени су и професори Универзитета који су, у више махова, током дугог низа година, замењивали одсутне управнике/директоре Опсерваторије (а који су и на друге начине, у другим улогама, знатно допринели Опсерваторији).

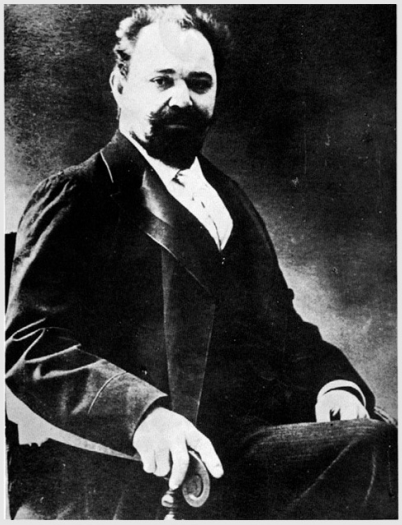
За неколицину имамо само податак да су на Опсерваторији радили у одређеном моменту, али се не зна тачан период; у неким случајевима постоји податак о томе да је неко радио на Опсерваторији, али без података о годинама службовања. Тамо где нисмо могли утврдити податак о времену почетка или завршетка рада, датум и место рођења, или посао, односно функцију коју је неко имао на Опсерваторији, стављен је упитник!

Један део њих је на Опсерваторији, током времена радио на више радних места, тј. обављали су различите послове: што као резултат дошколавања, односно усавршавања, током рада и напредовања, што као последица простог преласка са једног на друго радно место, у истом или вишем рангу школе, па нису ни наведени сви послови које су обављали. Било је и таквих који су истовремено на Опсерваторији "покривали" и два радна места. Називи радних места дати су најчешће онако како је то уписано у коришћеним документима, а због недостатка простора, често и скраћено.

Кад су у питању жене које су се и по више пута удавале па тако и мењале презимена, евидентиране су по задњем презимену под којим су радиле на Опсерваторији, а претходна су ради идентификације дата у загради.



Milan S. Nedeljković
(1857-1950)



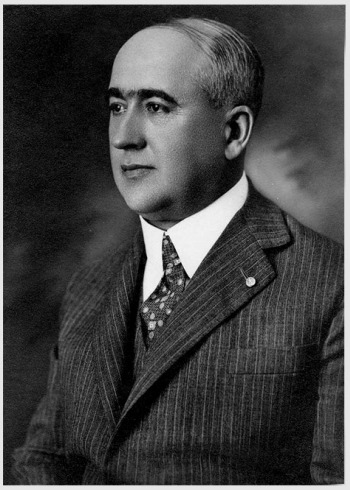
Đorđe Stanojević
(1858-1921)



Viktor Konrad
(1876-1962)



Vojislav V. Mišković
(1892-1976)



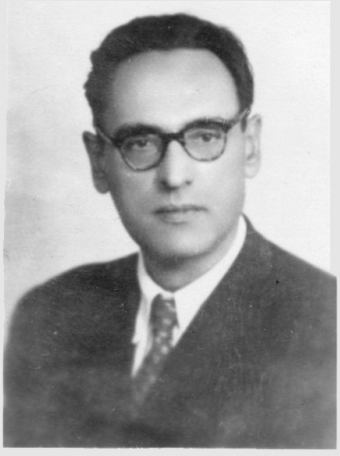
Milutin Milanković
(1879-1958)



Milorad B. Protić
(1911-2001)



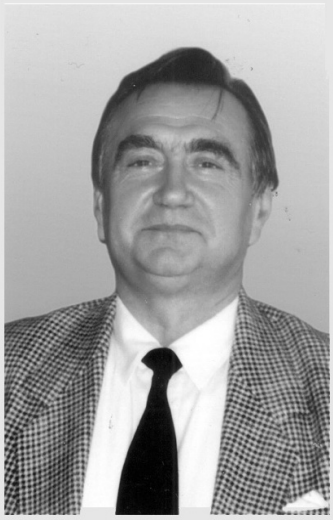
Vasilije Oskanjan
(1921-1989)



Pero Đurković
(1908-1981)



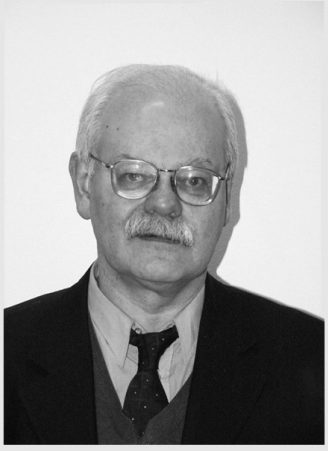
Milan Mijatov
(1933-1996)



Miodrag Mitrović
(rođen 1940.)



Ištvan Vince
(rođen 1947.)



Milan S. Dimitrijević
(rođen 1947.)



Zoran Knežević
(rođen 1949.)

Слика 1: *Управници / директори Астрономске опсерваторије.*

Доњи азбучни попис радника Астрономске опсерваторије односи се на 120 година њеног постојања, али је акценат, разумљиво, на периоду од 1924. године, године раздвајања Опсерваторије на Метеоролошку и Астрономску. То се нарочито односи на рад нове Опсерваторије, од 1932. године на Лаудановом шанцу, односно, кад су на Опсерваторији почели обимнији радови и бројнија запослења. За време Провизорне опсерваторије (до 1891) једини стално запослен био је њен управник Милан Недељковић, а "асистирали" су му супруга Томанија (рођ. 1866) и браћа Војислав и Милијан. Касније је оцу помагао, чак га и замењивао за време одсуства (због болести), на месту управника, син Александар, правник. Први прави Недељковићев асистент, истина најпре (од 1893) као "добровољни хонорарни асистент", а потом (од 1898-1906) као "стални асистент", био је Јеленко Михаиловић. После њега ту функцију обављао је (1906-1914) Драгиша Марјановић и напокон (1914, 1921-1923) др Јан Крчмар. Поред њих споменимо и Драгутина Рибинга, опсерватора и калкулатора још од 1920. године. Он је био личност која је извршила примопредају Метеоролошке опсерваторије на управу проф. Павлу Вујевићу, док је Астрономска опсерваторија дошла под управу Београдског универзитета. Доласком (1926) Војислава Мишковића решено је питање управника Астрономске опсерваторије у оснивању. У раном периоду Опсерваторије наилазимо и на име њеног другог управника, Ђорђа Станојевића (1899-1900), а у попис оних који су радили на Опсерваторији уврстили смо и име др Виктора Конрада, астронома из Беча који је, током Првог светског рата био и управник Опсерваторије (Слика 1. Управници / директори Астрономске опсерваторије).

Коначно, осврнули би смо се и на једну доста бројну групу људи, који су до 1924. године знатно припомогли развоју и резултатима Опсерваторије, а који званично нису били у радном односу на њој. Реч је о бројним добровољцима волонтерима, а потом и хонорарним радницима. Посебно је било доста ђака-посматрача, чија су имена сачувана у Дневницима посматрања. Од 1900. године, као стручни сарадници појављују се и калкулатори, који су обављали сложеније послове и задатке. Посматрања су се у прво време углавном односила на метеоролошка, а у каснијем периоду и на сеизмичка посматрања. Плата-хонорар ђака-посматрача се, у зависности од времена посматрања и мерења, кретала од 20 до 40 динара, а првог посматрача и до 80-90 динара, док се код калкулатора кретала месечно између 40 и 60 динара, у зависности од врсте посматрачког материјала и обраде разних дијаграма. Ови подаци односе се само на ђаке-посматраче у Београду, за период од 1888. до 1915. године, који су за време рада могли бесплатно да станују на Опсерваторији. Међутим Опсерваторија је имала истовремено и бројне метеоролошке стације - посматрачке станице по целој Србији, у којима су посматрачи били првенствено учитељи и директори школа (најчешће уз помоћ ученика). У почетку они су то радили

добровољно, а касније су и они добијали неки хонорар за свој рад. О тим људима који су радили по стацијама углавном нема података.

У попису особља Астрономске опсерваторије, у првој рубрици са презименом, именом, стручним и научним степеном, осим у неколико случајева, где је у разним документима као изворима, презиме или име дато у две, сличне варијанте, или код жена које су удајом мењале презиме, није било већих проблема. Иза неких имена, налазе се звездице, које означавају она лица која су радила на Опсерваторији, а за која у њеној архиви постоје, какви-такви досијеи (дакле, они пасивни). Досијеи (активни), наравно, постоје и за оне који и данас активно раде на Опсеваторији, али их, у овој рубрици, нисмо посебно означавали.

У попуњавању подацима друге две колоне, било је знатно више проблема, поготово оне треће (датум и место рођења радно место), тако да су, као што се у попису може уочити, на многим местима остале без података.

У другој рубрици најчешћи проблем био је да се утврди до када је неко радио, што нам није пошло за руком за близу четрдесетак запослених. У недостатку тог податка у рубрици се налази знак питања. Исти знак се налази тек на неколико места уместо податка о времену почетка рада, што значи да су ови подаци ревносније уношени у разна документа. На мањем броју места постоји само податак о нечијем раду у одређеној години, без времена почетка и завршетка. За све оне који су и данас у радном односу на Опсерваторији дато је време почетка рада и у наставку три цртице, знак да дотичном није престао радни однос. У овој рубрици могу се наћи и додатни подаци за оне који су радили са трећином радног времена, за оне који су повремено радили, и сл.

Понајвише нерешених проблема, односно непознатих података, остало је у трећој рубрици, где за стотинак радника Опсерваторије нисмо утврдили место и датум рођења. И у овој рубрици, тамо где недостаје један, два, или сва три податка (датум и место рођења, радно место), налазе се упитници - од једног до три. Због ограниченог простора, на више места смо назив радног места (или више радних места на којима је неко радио на Опсерваторији) морали давати са скраћеницама, што је чињено и кад су иза места рођења навођене и стране државе у којима је неко рођен. За грађане Србије нема посебне ознаке за државу.

Презиме и име	**Радио/ла на АО од - до**	**Датум, место рођења и радно место**
А		
Адамовић Луjо	1896 - ?	? руководилац стације у Врању
Ангелов др Трајче*	21.II 1969 - 1.VII 1970, 21.I 1991 - 21.I 1992, 1/3 рад. вр.	9.VIII 1945, Велес, астроном
Арамбашић Бранка	27.III 1987 до ?	28.XI 1965, Отишић, (Хрв.)
Арбутина др Бојан	1.IX 2004 до 12.XI 2007	10.VI 1977, Београд, астроном
Арнаутовић Павле	1.VII 1950 - 1.VIII 1950	? ? калкулатор
Арсенијевић мр Јелисавета*	2.VII 1956 - 31.XII 1992	11.X 1931, Пепељавац, астроном
Арсић Милисав*	5.II 1941 - 17.XII 1965	12.V 1904, Обреж, служ. дневн.
Атанасијевић др Иван	24. XI 1944 - 1. IV1948	23. II 1919, Београд, астроном
Атанацковић-Вукмановић др Олга*	1.X 1982 - 31.IX 1996	13.II 1959, Београд, астроном
Б		
Бај(е)ц Никола	5.V 1928 - ?	? ? служитељ
Бенишек Владимир*	15.VII 2001 ---	14.XII 1975, Београд, техн. сар.
Бечењак Милан	31.V - 11. XII 1933	? ? надничар
Билимовић др Антон	У више наврата замењивао управника АО	8.VII 1879, Житомир, Русија, математичар, академик
Бикулић Јадранка	7.IX 1988 - 31.I 1989	27.X 1958 Београд,
Билишков Виђенцо	1.V 1965 - 31.VIII 1965	? Сплит, астроном
Бјелановић Лазар*	4.IX 1956 - 17.VII 1957	21.IV 1907, Ђеврске, (Хрв.) шофер
Бјелић Александар*	27.VIII 1997 - 16.X 1998	8.VI 1975, Прибој, телеф., чувар
Благојевић Драган	1995 - 15.X 2003	24.VI 1938, Босута, ложач
Благојевић Милева	1995 - IX 2002	28.VI 1938, Међђак, (Хрв.) спремачица
Богић (Бојовић) Слободанка*	1.XI 1960 - 20.VI 1994	25.III 1942, Београд, техн. сар.
Богосављевић Живојин	13.IV 1949 - 1.VIII 1949	? ? столар
Божичковић Ђуро	1.I 1977 ---	3.XII 1949, Б. Паланка, астроном
Бојковић Витомир	13.V - 10.VI 1940	? ? заменик секретара
Бојовић Михаило*	1.IV 1959 - 31.XII 1965	27.V 1909, Д. Трепча, шофер
Бон др Еди	13.IV 1998 ---	28.IX 1970, Београд, астроном
Босанац Иван*	9.VII 1950 - 1.I 1951	22.IX 1924, Београд, столар
Босиљчић Живорад	XI 1927 ?	? ? служитељ
Бошковић Милутин*	8.VII 1949 - 2.VI 1950	? ? економ
Бошковић Теодосије	1.IX 1942 - 1943, ...	? ? служитељ
Бркић (Марковић) Марица*	30.IV 1940 - 12.XII 1941	10.IX 1911, Крагујевац, калкул., астрономски опсерватор
Бркић др Захарије*	13.X 1938 - 31.V 1972	8.XI 1910, Пољана, астроном
Бугарски Веселин	1.VIII 1935 - 1.IX 1939	? дневничар, послужитељ

В		
Васовић Радослав (проф. др)	1.IV 1902 - 20.VI 1902	1868 - (1913) ? географ?
Вековић Милун	V 1936 - 16.IX 1936	? Стол. учен. - дневничар служитељ
Вељковић Душан	X 1935, 1936,...	? Мех. ученик, радник у радиони
Весић Добривоје, кап I кл.*	27.V 1969 - 31.XII 1975	? војно лице на раду на АО, инг.
Виденовић Горча	1934 ?	? ? ?
Видовић Лазар	1.III 1933 - 7. XI 1936	? машинист, ложач, домар
Винце Ђорђе		? ? служитељ
Винце др Иштван	1.III 1972 ---	23.X 1947, Богојево, астроном, директор
Винце мр Оливер	1.I 1999 ---	13.VII 1974, Београд, астроном
Винчић Јован	XII 1935,.. ?	? ? радник
Водопија Иван	20.V 1933 - VI 1936	? ? рад. у радиони
Војновић Александар, инг.*	1.VIII 1963 - 31.III 1966	? ? хон. сарадник
Војновић Синиша*	18.IV 1960 - 30.VI 1960	24.IX 1934, Црна Трава, хон. калк.
Војчић Радован инг.	повремени посматрач	? ? асистент
Враговић Коста*	22.IX 1936 - 1.X 1946	15.V 1892, Алибунар, служит, столар.
Вранешевић (Поповић) мр Наташа *	15.II 1997 - 15.XI 2002	2.VII 1972, Н. Градишка, астроном
Вујаклија Гојко	20.X 1931 - 26.V 1934	? ? калкул. асистент
Вујевић др Павле	1924 незван. упр. А О	1881, Рума, управник, клим. и мет.
Вукашиновић Војислав	1.I 1939 - 4.IV 1940	? ? служитељ
Вукашиновић Милан*	1.VI 1937 - 26.VI 1943	27.IV 1911, Бељољин, служитељ
Вукосављевић Верица*	4.I 1974, - ?	1938, Милорци, Уб, шеф рачунов.
Вукосављевић Сара	1914 - 1919	? ? служитељ
Вукотић мр Бранислав	1.III 2006 ---	16.IX 1981, Чачак, астроном
Вулићевић Радмила*	1.VI 1949 - 31.V 1950	27.V 1920, Азања, хонор. служб.
Вучићевић Драган	1.VII 1956 - 1.X 1956	? ? хонор. служб, шофер
Вучковић Чедомир	1928 - 1929	? ? служитељ
Г		
Гавриловић мр Наташа	17.I 2005 ---	15.VIII 1979, Осијек, астроном
Гајић (Џелатовић) Гордана	1.VII 1972 - 11. I 2006	27.VII 1953, Н. Бечеј, служ. админ.
Гацин Биљана	23.VI 1978 - 3.VIII 1978	26.VIII 1957, Београд, дактилограф
Граовац Илија*	IV 1932 - 31.XII 1967	14.XI 1908, Штиково, домар
Граовац Шпиро*	1.V 1939 - 31.VIII 1959	5.X 1896, Штиково, помоћ. служб.
Грујић др Војислав	21.III 1928 - IX 1932	? ? асистент
Грујић др Петар*	21.I 1991-...1/3 рад. вр.	22.IV 1941, Овсиште, физичар
Грујић мр Радомир*	15.V 1958 - 30.IV 1994	30.III 1927, Црна Трава, астроном

Д		
Дакић (Петрић) Гордана	27.VI 1988 ---	8.VIII 1956, Уб, књиговођа
Дамјанов мр Ивана	23.XII 2002 ---	3.III 1976, Вршац, астроном
Дамљановић др Горан	1.XII 1989 ---	16.V 1963, Пад. Скела, астроном
Дамљановић Радивоје	19.IV 1929 - 15.V 1931	? ? дневн. званичник
Даниловић др Сања	4.XII 2002 ---	9.IX 1976, Пожаревац, астроном
Дачић др Љубиша*	26.I 1955 - 23.X 1962	27.VI 1929, Багрдан, астроном
Дачић др Миодраг	1.I 1970 - 28.XII 2010	26.V 1946, Крушевац, астроном
Димитријевић др Милан заслужни научник	1.IX 1984 ---	24.VIII 1947, Лесковац, астроном, директор
Димитријевић Слободанка	8.XII 1936 - ?(кратко)	3.XII 1912, Београд, астроном
Динић Никола	8.VIII 1941 - 7.V 1942	? ? привр. служ. - са Универ.
Добош Ђуро	13.VI 1931 - 25.V 1937	? ? вратар, служитељ, чувар
Доминко др Фран*	IV 1932 - X 1938 и 16.V 1946 - 6.III 1948	26.VI 1903, Водњан, астроном
Драгомировић Петар*	1.XI 1960 - 31.XII 1960	25.I 1936, Скопље, калкулатор
Драшета Младен	XII 1940 - I 1941	? ? служитељ
Дрињевић Сергије	25.VI 1931 - 12.III 1940	калкулатор, библиотекар, рачуновођа
Думић Драгослав*	26.I 1968 - 22.I 1993	11.VI 1934, Г. Горачић, пом. рад.
Ђ		
Ђаковић Драган	19.X 1936, ?	? ? столарски ученик
Ђениже др Стеван*	21.I 1991 - 1992, 1/3 рад вр.	12.IX 1947, Суботица, астроном
Ђивовић Теди	11.XI 1931, ?	? ? калкулатор
Ђокић Милорад*	7.XI 1955 - 24.VII 1997	23.XII 1931, Београд, стручни сар.
Ђокић Момчило	9.XII 1957, ?	? ? хонорарни службеник
Ђокић (Ђурић) Надежда*	1.VI 1959 - 31.V 1994	12.III 1937, Београд, техн. сарад.
Ђоковић Милош	20.XI 1936 - 12.VI 1941	? ? столарски помоћник
Ђорђевић Владимир*	1.I 1966 - 24.VI 1967	4.IX 1929, Београд, економ
Ђорђевић Гордана	1.VII 1950 - 1.VIII 1950	? ? калкулатор
Ђукановић Стојша	20.XII 1932 - 18.VI 1941	? ? чиновник, калкулатор
Ђурашевић др Гојко	1.IV 1980 ---	10.X 1955, Цетиње, астроном
Ђурђаковић Павле	7.VI 1929 - 14.VIII 1930	? ? службеник дневничар
Ђурђевић Влада	5.V 2003 ---	6. IV 1959, Г. Вијећани, Прњ.,обез.
Ђурковић др Перо*	21.XI 1929 - 28.VII 1971	20.II 1908, Трнова, астроном, директор
Ђуровић др Драгутин*	21.IV 1960 - 31.III 1969	20.XII 1937, Гуча, астроном
Ђуровић Лепосава*	7.VI 1967 - 1990	29.X 1938, Краљево, виш. тех. сарад.
Е		
Ексингер Драгослав	10.IV 1959 - 31.XII 1959	? ? пун хонор. рад, астроном
Емануел Павле	1.VII 1934, 1935, повр.	? ? асист., студ. астрономије
Еркапић мр Сања	1.V 1991 ---	30.XI 1961, Орашје, астроном
Ерцег мр Вера*	16.V 1967 - 30.VI 1992	26.VIII 1941, Краљево, астроном

Ж		
Жардецки Вјачеслав	III 1920 – III 1921	16.IV 1896, Одеса, асистент
Живановић-Мушицки Умилна*	1.III 1951 - 31. VII 1953	калкулатор, асистент, ПМФ
Живков Весна*	1.II 1995 - 1.I 2001	14.I 1970, Кикинда, астроном
Живков Ђорђе*	23.XI 1964 - 31.I 1966	24.II 1936, Јамена, економ
З		
Завитајев Петар*	IX 1931 - 2.VII 1941	1.II 1896, Бјарска, днев, шофер
Загорац Младен	1947 додељен АО за оправку инструмената	? ? механичар
Зарић Милан	10.V 1937 - 1.VI 1942	? ? шегрт-механичар
Зулевић мр Данило*	1.XI 1961 - IX 1997	29.VII 1939, Затон, астроном
И		
Ивановић Велимир*	1.IV 1951 - 28.II 1954	23.VII 1909, Микљуша, шофер
Ивановић Сунчица	25.V 1987 - ?	24.V 1966, Приштина, дактилограф
Ивановић Зоран	1.III 1972 - 26.I 1973	28.XI 1947, Млачиште, астроном
Ивовић Нико	22.VII до 16.VIII 1947 Усавршавао се на АО	Наставн. Пом.-трг. акад. у Котору
Игњатовић Александар	7.VII 1937 - 15.IV 1938	? ? служитељ-дневничар
Илијев Милка*	18.XI 1985 - 31.XI 1988	10.X 1939, Дубровник, шеф рачунов.
Иљазовић Сулејман*	12.V 1947 - 31.VII 1947	1910, Чегран (Мак), шофер
Ј		
Јаковљевић Живорад	21.VI 1945 - ?	? ? ученик механичар
Јанков др Слободан	1.I 1983 ---	6.VII 1956, Ужице, астроном
Јанковић Ангелина*	31.X 1955 - 30.VI 1959	30.V 1933, Раденковић, техн. сарад.
Јанковић Слободан	7.X 2008 ---	6. XII 1960, Београд, ложач
Јевремовић др Дарко	1.VII 1994 ---	16.V 1968, Загреб, астроном
Јеремић Ратомир	16.IV 1998 - ?	28.IX 1968, Београд, радн. обезб.
Јеринић Мирољуб*	8.V 1951 - 1.VIII 1951	16.VII 1924, Београд, столар
Јованов Митко	8.II 1989 - 9.VIII 1990	22.X 1960, Кочани, економ
Јовановић Анка*	26.I 1948 - 7.I 1963	24.X 1905, Дуга Реса, спремачица
Јовановић мр Бора	1.III 1982 ---	13.I 1953, Београд, астроном
Јовановић Илија*	16.VII 1947 - 17.IV 1956	1.V 1901, Вранић, служитељ
Јовановић Милорад*	27.IV 1949 - 27.II 1954	31.XII 1900, Дражевац, служи., баштов.
Јовановић Милутин*	30.X 1954 - 1.XI 1994	15.IX 1929, Крушевац, струч. сарад.
Јовановић др Предраг	1.I 1996 ---	14.IV 1968, Вишњићево, астроном
Јовановић Раде*	1.IX 1954 - 5.VII 1962	17.XII 1904, Нишевац, помоћ. служб.
Јовић Бранка*	19.V 1948 - 26.XII 1950	14.II 1915, Алексинац, хид.-мете. тех.

Јочић Стеван*	VI 1941 - IV 1945	1.I 1910, Мартинићи, вратар, служитељ
К		
Карамата др Јован	1934, 1935, 1938, ... зам. управ. АО	1. II 1902, Земун, математичар, академик
Карић Осман	5.XI 1986 - ?	? Београд, помоћни радн.
Качаревић Ратибор*	1.VI 1940 - 1.IX 1942	? ? дневн.-калкулатор
Кирић Живко	XII 1933 - 1.V 1934	? ? служитељ, чувар
Кнежевић др Зоран дописни члан САНУ	15.III 1973 ---	23.VIII 1949, Осијек, астроном, директор
Ковачевић мр Јелена	16.I 2007 ---	23.VIII 1981, Сарајево, астроном
Колбеш Мијо*	1.VI 1940 - 1.VII 1941	23.VIII 1895, Ждралови, служб. калкул.
Комљеновић Стеван*	1.IX 1950 - 22.X 1950	? ? хемиј. техничар
Конрад др Виктор	I 1915 - X 1918	окупациони директор АО
Крављанац Никола*	9.VI 1964 - 29.VI 1987	24.V 1929, Београд, шеф техн. службе
Краљ Бранка	1948 - 1950	? ? службеник
Краљ Драган	26.II 1996 - ?	27.VIII 1950, Глина, чувар
Краљ Милан*	5.VI 1940 - 27.X 1970	19.VIII 1915, Равно Рашће, прец. мех.
Крга Радмила	повремени посматрач	(диплом. 1982) асистент, астроном
Крстић Димитрије	1927 - 1928	? ? ?
Крчмар др Јан	1914, 1921-1923	? ? асистент
Кршљанин мр Владимир*	1.XII 1985 - 1.IV 1994	3.II 1960, Београд, астроном
Кубичела др Александар*	21.XI 1949 - 31.XII 1989	22.III 1930, Б. Црква, астроном
Кубичела Бранислава*	1.XI 1958 - 29.I 1982	20.IX 1930, Кусић, техн. сарад.
Кузмановић Сава*	1932 - 1943	8.XI 1898, Нови Сад, вратар, служитељ
Кузмановић Теодора	V.1940 - 1943	? ? вратар
Кузмановски др Мике*	1991 - 1992, 1/3 рад. вр.	? ? астроном
Куљај Дане	22.XII 1949 - 1.IV 1950	? ? столар
Л		
Лазаревић Милан	21.II 1933 - VII 1933-?	? ? столар надничар
Лазовић Новак	1.VIII 1935 - 1.VII 1936	? ? радник у радиони
Лаловић мр Ана	20.I 2005 ---	4.VI 1979, Београд, астроном
Латинкић Мијодраг	2.IX 2002 ---	28.X 1952,Велико Село, домар
Латковић Оливера	1.I 2007 ---	18.VIII 1980, Београд, астроном
Лончаревић Милорад*	27.V 1969 - 31.VI 1971	? капет., посматрач по уговору
Лупшић Никола*	20.X 1949 - 30.IV 1950	? Делиблато, хоно. служб.
М		
Мали Снежана	1.I 1964 - 31.V 1964	2.VII 1940, Београд, астрон., волон.
Мандић Душан*	27.V 1969 - 31.XII 1070	? уговор о посматрању, кап. I класе
Маренић Андрија	1. XII 1965 - 31.V 1966	? ? машинбравар
Маринковић (Бојовић) Олга*	15.III 1972 - 29.VIII 1985	3.VI 1946, Београд, шеф рачуново.

Маричић Гордана	24.IV 1961 - 15.IV 1972	23.VI 1944, Радаљево, дактилограф
Марјановић Александар*	18.I 1971 - 19.I 1972	27.VI 1946, Београд, радио техничар
Марјановић Драгиша	1893 - 1898, 1906-1914	? ? учен. посм., хон. асист.
Марјановић Милан*	5.II 1949 - 30.IV 1950	? ? хонорарни служб.
Марковић-Кршљанин мр Снежана	1.V 1991 ---	16.VI 1962, Ваљево, астроном
Маршићанин Оливера*	17.VII 1961 - 7.I 1963	29.IX 1923, Београд, секрет., књижнич.
Меуер Бернхард	1.VIII 1931 - 1.VIII 1933	? ? оптички механичар
Мијатов мр Милан*	1.I 1963 - 10.IV 1984	3.VII 1933, Београд, астроном, директор
Мијатовић Весна	1.XII 1994 ---	6.III 1966, Брежице, библиотекар
Миланковић др Милутин	15.V 1948 - 26.VI 1951	16 (28) V 1879, Даљ, (12.XII 1958), академик, директор
Милинковић Милица*	25.VII 1956 - 31.XII 1958	13.III 1933, Кораћица, технич. сарад.
Милински Никола	1-31.XII 1958/59, хон. рад	(диплом. 1959), астроном
Милић Миладин	1949 - ?	? ? столар
Миловановић др Владета*	1.VIII 1968 - 31.XII 1971	26.XI 1928, Боговађа, геод., астрон.
Миловановић мр Ненад	21.I 2000 ---	14. VII 1972, Земун, астроном
Милосављевић Милашин*	14. VIII 1967 - 17.X 1970	19.XII 1913, Шуљковац, економ
Милошевић Ковина	? ?	? ? математичар
Милошевић Милорад	16.III 1959 - 16.VI 1959	9.III 1928, Уб, радио механичар
Милутиновић Душан*	1.V 1950 - 30.VI 1950	? ? администр. манипул.
Митић др Љубиша*	1.XI 1950 - 31.I 1986	10.XI 1920, Каличин, астроном
Митриновић др Драгослав	1926 - 13. XII 1934	1908, Смедерево, калкулатор
Митриновић Ружица*	15.VI 1929 - 26.XI 1941 и 30.X 1946 - 31.XII 1965	16. IX 1909, Смедерево, калкулатор, астроном
Митровић Миодраг	1.I 1983 - 31.XII 1989	19.XI 1940,Водањ, дип. правник, директор
Михаиловић Јеленко	1893, 1896 - 7.I 1906	11.I 1869, Врбица, асистент, зам. управ.
Михајлов др Анатолиј*	21.I 1991- 1992, 1/3 рад. вр.	20.X 1941, Краснојарск, физичар
Михајловић Петар*	15.V 1957 - 30.XI 1960	11.X 1930, Београд, економ
Мишковић др Војислав	1925 - ? III 1946 и 26.VI 1951 - ? VI 1955	18.I 1892, Фужине, Гор. Котар, академик, астроном, управник
Младеновић Антоније	26.V 1937 - ?	? ? служитељ, дневничар
Момчиловић Радован*	15.V 1948 - 31.XII 1965	2.VI 1909, Лапат (Хрв.), тех. сарад.
Мошић Милан*	1.XI 1964 - V 1977	2.III 1923, Баваниште, служитељ
Мрдаљ Максим	V 1936 - 1.II 1940	? ? хонор. калкулат.
Мужинић Ладислав	3.XII 1930 - 15.V 1931	? ? калкулатор
Музен Нина*	1.V 1939 - 1.X 1942	28.I 1912, Тифлис (Рус.), днев. калкулат.
Музен др Петар*	13.IV 1939 - 11.IX 1942	29.I 1912, Николајев (Рус.), астроном

Н		
Недељковић Александар	мења оца (М. Н.) у одсуству	11.II 1890, Београд, правник
Недељковић Божидар	I 1936 - ?	? ? ?
Недељковић Милан	7.IV 1887- 26.X 1899 и X 1900 - 6.VII 1924	оснивач и управник, Опсерваторије 27.IX 1875, Београд, астроном
Несторовић Момир	27.VI 1934 - 1.IX 1934	? ? машински бравар
Нешић Славица*	8.VI 1983 - 31.III 1984	27.VI 1956, Д. Романовце, спремач.
Никић (Лукић) Радмила	27.II 1939 - 1.VIII 1939	? ? калкулатор
Николић др Ђорђе	VII - VIII 1930, 1.VII 1934 ?	5. XII 1908, Младеновац, астроном
Николић инг. др Љубодраг*	VI 1963 - 1.X 1965	? ? геодета, хонор. радник
Николић (Туфекчиева) Параскева*	29.V 1978 - 1.V 1991	28.VIII 1944, Струмица, секретар
Николић др Силвана	1.II 1996 - 31.XII 2008	1.IX 1967, Скопље, астроном
Никшић Ратко	VIII 1934 - 3. VII 1936	? морн. поднаредник, калкулатор
Нинковић др Слободан	1.I 1986 ---	7.VIII 1950, Београд, астроном
Нишевић Љубица*	1.XII 1983 - 21.IX 1988	10.VIII 1946, Земун, књиговођа
Новаковић мр Бојан	3. I 2005 - 7.X 2009	30.IX 1976, Пожаревац, астроном
Новаковић Срђан*	29.IX 1980 - 15.VII 1986	3.II 1961, Београд, вратар, служ. обез.
Новаковић Стајка*	10.IV 1978 - 13.IX 2003	22.VIII 1938, Угриновци, телефониста
О		
Обрадовић Мирко*	1.X 1978 - 1.VI 1983	13.IX 1943, економиста, шеф рачун.
Олевић мр Драгомир	1.XII 1964 - 31.XII 2005	17.XII 1940, Рогами, астроном
Оскањан др Василије*	28.V 1942 - 31.VIII 1965	2. IX 1921, Београд, астроном, директор
Оторан Душан	VII - VIII 1930	? ? служитељ-дневничар
П		
Павић Ружица	1.IV 1977 - 16.X 1998	2.XII 1975, Београд, админ. техн.
Павић Славица	16.XII 1988 ---	14.VII 1952, Прокупље, књиг. шеф. рач.
Павловић Богољуб*	17.IV 1963 - 10.IV 1964	7.I 1920, Београд, ВКВ електромех.
Павловић др Раде	1.V 1994 ---	16.VIII 1958, Петровац, астроном
Павловић Србијанка*	25.IX 1984 - ?	26.XI 1959, ? дипл. соц. радник
Паквор мр Иван*	1.II 1962 - 20.X 2002	20.X 1937, Нови Сад, астроном
Пауновић Благоје	1932 - 1939,	? ? хонор. калкулатор
Пауновић Драгутин*	23.III 1953 - 14.IV 1955	29.IX 1923, Београд, службеник
Пауновић Љубомир	1.IX 1933 - 31.VII 1968	7.VII 1907, Д. Трепча, шеф тех. служ.

Пејовић Ђорђе*	III 1948 - 1.I 1951 и 1.XII 1954 - 31.III 1960	27.II 1912, Предиш, шеф библиотеке
Пејовић др Тадија	од 1933 па до 1941, повр. замењ. управника	15. XI 1892, Драча, математичар, академик
Петковић Добривоје	1.IX 1952 - 30.XI 1952	? ? економ
Петковић др Слободан*	7.XI 1967 - 31.III 1969	16.VIII 1941, Краљево, инг. електрон.
Петовић Здравко*	23.IV 1951 - 18.X 1954	13.I 1924, Мул, Котор, хидромет. техн.
Петровић (Серафин) Дојна*	16.X 1961 - 11.VIII 1997	1.VIII 1936, Мало Селиште, библиотекар
Петровић Илија	1932	? ? службеник
Петровић Милена*	16.VI 1977 - 15.VII 1978	? ? шеф рачунов.
Петровић Милош*	3.VI 1957 - 6.V 1993	25.XII 1938, Блажево, помоћ. служб.
Петровић Мирко	5. VIII 1932 - 16.IX 1933	? ? служитељ, чувар
Петровић Радомир	1945	? ? служб. дневничар
Петровић Светислав*	9.V 1942 - 4.II 1946	23.VI 1883, Липолист, дневнич. служитељ
Пешић Јела	1.XII 1994 ---	15.III 1965, Осечина, спремачица
Пешић Олга*	9.XII 1970 - 2.IV 1971	29.VIII 1943, Београд, економ
Поповић др Божидар*	22.I 1948 - 31.I 1954	26.X 1912, Клиновац, секрет., зам. дир.
Поповић др Георгије	1.XI 1960 - 22.I 2003	31.VII 1938, Меленци, астроном
Поповић Зора	1.I 1976 - 14.II 1978	28.IV 1940, Чока, правник
Поповић др Лука	3.III 1992 ---	16.IV 1964, Трњани, БиХ, астроном
Поповић Љубица*	1.IV 1951 - 9.VII 1954	1912, Илица, књижничар
Поповић Марко	1.VI 2004 ---	10.VII 1973, Београд, књижничар
Поповић Милан*	21.I 1949 - 31.V 1949	1915, економ (сликар!)
Поповић Милан	- 1.X 1931 (отпуштен)	? ? служитељ
Поповић Миланка	1.XI 1954 - 1.V 1956	? ? службен., калкулатор
Поч Ћирил	XI 1933 - 8.III 1935	? бродарски наредник, калкулатор
Працхтхаусер Стеван	12.VIII 1931 - 1.III 1933	26.XII 1905, Војвођинци, ложач, домар
Протић -Бенишек мр Војислава	1.III 1972 ---	21.IX 1946, Београд, астроном
Протић Оливера*	1.III 1938 - 15.II 1942	6.XI 1916, Параћин, калкулатор
Протић др Милорад	12.X 1932 - 31.XII 1975	6.IX 1911, Београд, астроном, директ.
Р		
Радмановић П.	1974, неколико месеци	? апсол. матем., калкулатор
Радованац Милан	1.XI 1998 ---	11.III 1949, Толић, (Хрв), архивиста
Радовановић Милош	6.II 1986 - ?	27.VI 1969, Београд, ?
Радојичић Живота	VIII 1942	? ? службеник

Радојчић др Милош	4.X 1930 - 1.IX 1931 ток. 1941 - 1943	31.VIII 1903, Земун, калкулатор зам. управ., математичар, академик
Радосављевић Милан	15.X 2003 ---	14. IV 1945, Духови, Дарувар, ложач
Рандић др Лео	27.VI 1939, ?	(диплом. 1949), астроном
Ранковић Миодраг*	18.IV 1960 - 5.IX 1961	30.III 1934, Радаљево, техн. сарадник
Рибинг Драгутин	1920 - 6.VII 1924 (у име упр. М. Н. предао А О)	? ? асистент, посматрач
Ристић Лазар	5.VII 1937 - 14.IX 1937	? ? служитељ (Универз.)
Ристић-Шеха Надежда*	15.V 1948 - 31.III 1952	18.I 1924, Ваљево, хидро-метео. тех.
Рогић Милан	12.I 1987 - 12.X 1995	7.X 1958, Сомбор, радник обезбеђ.
Рунић (Дорнер) Верослава*	1.IX 1949 - 31.VIII1954	19.I 1922, Смедерево, хидро-мет. техн.
С		
Савић Исаило, инг	1958, хонор. рад.	? ? асист. факулт.
Савковић Владимир	1.II 1976 ---	25.VIII 1948, Београд, техничар електронске струке
Сакач Стеван	IX 1931 - IV 1932	? ? вратар, чувар
Самуровић др Срђан	21.VI 2001 ---	30.XI 1966, Београд, астроном
Сацаков др Софија*	1.IX 1962 - 16.IX 1995	30.VI 1929, Сивац, астроном
Секуловић (Радогостић) Верица*	1.X 1963 - 1.X 1998	8.XII 1940, Плочица, астроном
Серафимовић Живко	1.IX 1938 - 1.III 1940	? ? механичар
Симић Десимир	15.VII 1937 ?	? ? служитељ
Симић др Зоран	2.VII 2001 ---	5.III 1967, Београд, астроном
Симић Милан*	15.V 1935 - 18.XI 1943 и 25.IX 1946 - 30 XII 1972	13.IX 1912, Вел. Иванча, виши струч. сар.
Симић Никола*	1.V 1950 - 31.XII 1973	3.II 1911, Бобова, благ., шеф рачунов.
Скуљан мр Љиљана	1.IX 1993 - 1. XII 2000	7.IX 1965, Лозница, астроном
Смиљанић Габријела	23.I 1989 - 17.VII 1990	10.X 1966, Београд, канц. службеник
Спасић Љубиша	1.IV 2001 ---	15.III 1955, Београд, механичар
Спасојевић Момчило*	29.VII 1957 - 31.I 1959	29.III 1921, Београд, шофер
Средановић Рајко	21.VI 1985 - ?	24.XII 1958, Јајце, инж. шумар.
Срећковић Љубомир	1.IV 1967 - 5.VI 1967	12.I 1937, Загреб, технички сарад.
Стајкић Жарко	-15.VII 1937-	? ? служитељ
Станић Антон	- 31.XII 1933	? ? ?
Станић (Трајковић) мр Наташа	1.I 1998 - 1.V 2005	22. XII 1969, Београд, астроном
Станојевић др Ђорђе	26.X 1899 - 11.IX 1900	7. IV 1858, Неготин, астрофизичар, управник
Станојевић Милена	23.VI 1984 - 20.VII 1984	19.VII 1948, Звездара, ?
Станојевић Милорад	? ?	? ? калкулатор
Станојевић Ружица*	1.I 1963 - 2.VIII 1978	10.IX 1929, Пепељевац, чистачица

Степановић Сретен	17.VI 1991 ---	18.VI 1963, Грачаница, секретар
Стојановић Драгомир*	1.IX 1939 - 9.V 1942	18.IX 1910, Рапочево, служитељ
Стојановић Матеја	8.VIII 1941 - (приврем)	? ? (Универзит) служитељ
Стојановић Милисав	9.IV 1938 - 1.III 1940	? ? служит., днев., вратар
Стојић Љубомир*	20.III 1979 - 31.VIII 1979	9.IX 1938, ? шеф опш. посл.
Стојковић Петар*	22.IV 1952 - 31.XII 1978	10.VI 1918, Скребатно, столар
Стошић Бранко*	1.IX 1960 - 31.XII 1960	25.VII 1934, Београд, хонор. калкул.
Стругаревић Јован*	1.VI 1954 - 1.V 1955	14.XI 1928, Брусница, шофер
Стругаревић Павле*	9.IX 1947 - 31.V 1954	20.XII 1922, Брусница, шофер
Т		
Тадић Радомир*	11.VIII 1954 - 25.XI 1961	27.III 1919, Београд, прец. мех., ВСС
Талијан (Симић) Љубица*	1.II 1976- 15.V 1977	18.XI 1943, Београд, шеф рачуновод.
Танић Петар*	26.IV 1971 - 10.XI 1971	31.VIII 1946, Вујичићи, економ
Танкосић мр Драгана	1.I 1998 ---	19.V 1968, Устер, Швајц., астроном
Телеки др Ђорђе*	13.IX 1954 - 23.II 1987	20.IV 1928, Сента, астроном
Тодоровић Афродита*	1.VIII 1950 - 1.XII 1956	? ? благајник, рачуновођа
Тодоровић мр Наташа	2. XII 2002 ---	27.VII 1974, Манхајм, Нем. астрон.
Тодоровић Тодор	15.III 1935 - ?	калкулатор
Топаловић Бранислав*	1.V 1980 - 13.IX 1980	20.IV 1939, ? (БиХ), слу. обезб.
Трајковић Петар	23.XII 1936 - 1.II 1938	? ? ложач, домар
Трајковска Веселка	1.I 1977 ---	12.I 1949, Орашец, астроном
Трајковска Ратка*	1.VI 1989-1.XII 1990	9.VI 1960, Малотино, шеф рачунов.
Трандафиловић Момчило*	1.V 1987 - 2.VI 1997	2.IX 1950, Миријево, бравар
Трандафиловић Стеван*	27.X 1959 - 30.IX 1986	12.VIII 1926, Миријево, ложач
Трифуновић Миломир*	26.XII 1955 - 1.VII 1956	15.IX 1932, Крива Река, шофер
Ћ		
Ћатовић др Златко*	4.I 1987 - 12.XII 1989	6.XII 1963, Н. Пазар, астроном
Ћирић Борјанка*	1.XI 1962 - 30.IX 1968	17.X 1917, Свилајнац, секретар
Ћирковић Вјачеслав	20.V 1958 - 1.I 1959	? ? хонор. служ., преводилац
Ћирковић др Милан	15.II 1997 ---	11.III 1971, Београд, астроном
Ћуковић Божидар	1938 - 9.VIII 1939	? ? дневничар званичник
Ћурчић Мирослав*	23.II 1940 - 30.IX 1975	1.IX 1911, Драча, секретар
У		
Устић Предраг	20. IX 2002 ---	7.V 1965, Задар, служб. обезбеђ.
Ф		
Фемпл др Станимир	21.XII 1928 - 1.VI 1931	1903, Земун, асистент, астроном
Филипов Катица	1929	? ? службеник
Филипов Милан	1929 - X 1930	? ? служитељ

Х		
Харамбашић Стеван*	16.VII 1946 - 1.II 1948	4.XII 1918, Корита, (Хрв), калкулатор
Хикл Станко	1.VIII 1949 - ?	? ? машински столар
Ц		
Царић (Белић) Анђелка*	1.X 1947 - 5.X 1951	30.III 1920, Буђеновци, асист., матем.
Цветковић Ђорђе	7.V 1942 - 28.IV 1943	? ? дневничар званичник
Цветковић (Станчић)		
др Зорица	1.V 1984 ---	20.VIII 1958, Рашка, астроном
Цвијановић (Ковачевић) Оливера*	29.I 1951 - 1.XI 1960	29.IX 1929, Д. Брусница, техн. сар., биб.
Цицвара Десанка*	28.III 1947 - 31.X 1974	14.XI 1907, Јарковац, вратар
Цицвара Душан, ст.	9.X 1934 - 9.IV 1938	? Панчево, вратар
Цицвара Душан, мл.	4.IV 1995 - 1.IV 1996	31.I 1964, Београд, радн. обезбеђ.
Цицвара Радивоје*	1.XI 1962 - 30.I 1998	2.VII 1934, Панчево, врат., рад. обез.
Црногорац Душан	? - 7.VI 1929	? ? служитељ дневничар
Ч		
Чавчић Милан	1939 - 1941	морнарички поднаред. на раду при АО
Чеки Атила	1.I 2007 ---	7.VII 1980, Панчево, астроном
Чепинац Часлав*	27.III 1953 - 31.VIII 1958	31.VIII 1923, ? асистент, астроном
Чириловић Сава	1942	? ? вратар
Чуберовић (Девић, Јоксимовић) Миленија*	15.V 1948 - 2.VIII 1978	25.XI 1917, Азања, калкулатор
Ш		
Шалетић Душан, инг*	1.VIII 1963 - 31.XII 1979	17.II 1927, Почијевка, (ЦГ), геодета
Шапоња Чедомир*	1.III 1972 - IV 1996	6.II 1933, Добротовци, прец. механ.
Шеварлић др Бранислав*	29.VII 1937 - 31.V 1972	28.VI 1914, Београд, астроном
Шеган др Стево	повремени посматрач	? ? асистент, астроном
Шеха Владислав*	15.V 1948- 31.III 1949	1.V 1910, Вишеград, хем. техничар
Шлепс Светлана*	23.VII 1984 - 17.IV 1989	21.VII 1961, Београд, спремачица
Шпановић Петар*	27.VI 1946 - 28.II 1947	? ? вратар, служитељ
Шулић др Десанка	15.IV 1998 - 31.X 1999	16.II 1950, Земун, физичар

STAFF OF ASTRONOMICAL OBSERVATORY SINCE THE FOUNDING UNTIL TODAY

Since the founding of the Observatory in 1887th until today, more than 400 workers connected their names with its development and progress. This paper is an attempt to put all those names on an ordered list, sorted alphabetically, with information about the time of service at the Observatory, the date and place of birth, and the data on working place, or work done on Observatory. Except those who were employed full-time, list includes those who worked at the Observatory on a part-time,.... about what, as well as about some other problems related to this list, are given the necessary explanations and comments in the introduction.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 31-80

РЕПАРАЦИОНИ УГОВОРИ МИЛАНА НЕДЕЉКОВИЋА

МИЛАН РАДОВАНАЦ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија

Резиме: Закључивањем репарационих уговора са немачким фирмама о испоруци инструмената и другог прибора, Милан Недељковић је урадио епохалну ствар за Опсерваторију у Београду, односно за астрономску и метеоролошку науку, као и још неке, њима сродне науке, сеизмолошку, геодетску, геомагнетску, ... Овај рад је детаљан преглед свих уговора Милана Недељковића, почев од зачетка саме идеје да се научна инструмената набаве на овај начин, њеног тока и начина спровођења, врсте, броја и вредности набављених инструмената, разних проблема који су их пратили, те установа и појединаца који су знатно помогли у њеној коначној реализацији.

Версајским уговором о миру од 20. јуна 1919. године, којим је окончан Први светски рат, као и још неким одредбама других мировних уговора версајског система, предвиђено је плаћање репарација од стране Немачке и њених савезница, припадницама Антанте, победницама у рату, као накнаду за штете почињене у рату. У вези с тим, у Паризу је 1920. године основана Репарациона комисија од 7 чланова, чији је задатак био да одреди висину одштете, изворе за исплату, начин, те да надзире саму исплату. Од укупног износа репарација од 132 милијарде златних марака, колико је одредила Комисија, и рока исплате од 30 година, Југославији, Румунији и Грчкој заједно, требало је да припадне тек 6,5% те суме. Међутим због финансијског краха Немачке после рата, Дејвисовим планом 1924, репарациони износ је смањен на 42 милијарде, пет година касније Јунговим планом на 33, а Лозанским споразумом на само 3 милијарде златних марака и роком отплате од 15 година. Овај споразум није ни ступио на снагу, јер је доласком Хитлера на власт (1933), Немачка ту обавезу коначно одбацила. Ипак, све у свему, она је до тада већ била исплатила око 20 милијарди златних марака репарационих обавеза (*Енциклопедија Југославије*, ЈЛЗ, 1968).

Могуће је да су репарације обустављене и нешто раније, крајем 1932. године, пошто в. д. шефа нашег Сервиса за пријем материјала у натури у Берлину, Лазаревић, у писму ректору Београдског Универзитета, од 6.

јануара 1933. године, акцију ликвидације репарациних уговора, објашњава обуставом репарација (АО, бр. 35/33).

Ови међународни уговори били су основа коју ће искористити управник Астрономске опсерваторије и професор Универзитета у Београду, Милан Недељковић, и уз сагласност Председништва министарског савета и надлежних министарстава, са Немачким фирмама закључити десетине уговора за испоруку, на основу репарација, тада најмодернијих астрономских и метеоролошких инструмента и прибора.

О закљученим уговорима Милана Недељковића, понешто је написано још приликом прославе 75. годишњице Опсерваторије, 1962. године (Ђурковић,1968).

Ову проблематику је, поводом обележавања 100 година Астрономске опсерваторије, истраживачима њене историје и другим заинтересованима, знатно доступнијом учинио Милорад Ђокић (1989). Он је тада уложио значајан напор, прегледавши у Архиву Србије и у Архиву Југославије више фондова за које је знао да се у њима налази архивска грађа која се односи на Опсерваторију у Београду (за овај период њене историје, у архиви Астрономске опсерваторије није било докумената), изабравши близу две стотине докумената за период од оснивања Опсерваторије 1887, па до њене поделе на Астрономску и Метеоролошку 1924. године, за које је сматрао да су од неког већег значаја, и поређане хронолошки, у препису, објавио их (195 докумената) у *Публикацији Астрономске опсерваторије* бр. 36, *Сто година Астрономске опсервасторије у Београду*.

Знатно касније, како је образложио, "држећи се континуитета у презентацији развоја Астрономске опсерваторије", он је по истом принципу "сложио" још једну збирку важнијих докумената Опсерваторије, овај пут за период од 1925. до 1941. године. За ову збирку докумената главни извор му је била архива Астрономске опсерваторије која је у континуитету настајала од почетка 1927. године, односно доласка Војислава Мишковића на место управника Опсерваторије. Ова збирка докумената, у препису, коју је приредио Ђокић, објављена је постхумно 2007. године, такође у *Публикацији Астрономске опсерваторије*, бр. 77, под насловом *Документи Астрономске опсерваторије Универзитета у Београду 1925-1941*.

Како су у наведеним публикацијама објављени само преписи докумената по хронолошком реду без њихове обраде и довођења у везу докумената по појединим проблемима, приликом њиховог ишчитавања било је врло тешко, или готово немогуће, ухватити нит и пратити развој разних збивања. У овом случају то је проблем закључивања уговора за испоруку инструмената, бројни уговори и учесници у том процесу, динамика испоруке, лагеровање инструмената и њихова даља судбина.

За ову прилику ми ћемо нашу пажњу посветити искључиво оним документима из збирки који се односе на набавку инструмената на рачун репарација у име ратне штете нанете Србији током Првог светског рата, и покушати да реконструишемо како се одвијала ова набавка; после оснивања

Опсерваторије, један од најпресуднијих момената у њеној дугој историји. У овој реконструкцији, осим споменутих објављених, користићемо и више значајних докумената из оне друге фазе, које је Ђокић, из неких разлога, (можда и због њихове тадашње расутости и несређености?) пропустио да уврсти у другу збирку. Овај преглед ћемо почети са 1919. годином и, наравно, Миланом Недељковићем као управником Опсерваторије и човеком који је закључио бројне репарационе уговоре, а завршити средином тридесетих година и Војиславом Мишковићем на управничком месту, са којег је, на бази Недељковићевих поруџбина, подигао данашњу Опсерваторију на Лаудановом шанцу.

Приликом цитирања објављених докумената у наведеним публикацијама, наводићемо само број публикације Астрономске опсерваторије, и редни број преписаног документа (на пример 36:193), што је знатно једноставније и за писање и за проверу (ова документа су за коришћење доступнија на једном месту у књизи него у архивима по разним фондовима), а за оне који нису публиковани, њихов деловодни број Опсерваторије, а ако он није уписан, онда институцију и њен деловодни број који се налази на документу.

Према нама познатим изворима, могућност да у Првом светском рату разрушена и похарана Србија - сад већ у саставу Краљевине Срба, Хрвата и Словенаца - дође до недостижних савремених инструмената, поред осталих и оних за научне потребе, постала је реална и званична још 1919. године. То недвосмислено потврђује допис који је Министарство трговине и индустрије, Одсек за управу непријатељске имовине, 11. децембра 1919. године, упутило министру Просвете, у којем га обавештава о следећем: "Овоме Министарству је част молити Министарство Просвете, да изволи послати свога изасланика на Конференцију, која ће се одржати у VII Одељку овога Министарства, у суботу, 13. децембра ов. год., у 4. часа после подне, ради утврђивања спискова предмета, који ће се тражити од Немачке, Аустрије и Мађарске, у натури у име ратне штете. Молите се, да изволите издати наређење изасланику тога министарства, да понесе собом сав материјал, који о том предмету има то министарство"(36:158).

Нема никакве сумње да је управник Опсерваторије Милан Недељковић, већ у то време, од стране Министарства просвете, био добро упознат са могућношћу да набави неке инструменте за установу, и да је већ имао спреман план, иако је у то време био веома ангажован на покушају да уђе у траг инструментима које су из Београда, са Опсерваторије, при крају рата Аустријанци однели у Беч.

Имао је већ и јасне планове како то извести, па их писмом од 5. октобра 1921, саопштава министру Иностраних дела:

"Да би се потребни нам инструменти астрономски најбоље могли за Опсерваторију нашу набавити, кад би потписани (ма и о свом трошку личном) отишао у Берлин, Минхен, итд. и на лицу места одабрао већ готове инструменте или их по претходном споразуму поручио. У овој цељи ја сам се већ обратио Немачком астрономском друштву, чији сам редовни члан, да

ми помогне у овој набавци - било препоруком већ готових астрономских инструмената на продају, било препоруком фирмама којима би се имао обратити за поруџбину" (Ђурковић, 1968).

О његовим плановима и активностима у то време сведочи и писмо, које је 1. маја 1923, упутио министру Просвете, а једним делом се односи и на његову активност из 1920. године. Он министра обавештава: "Године 1920. 1. Јануара ја сам молио Министра Пољопривреде: да, приликом набавка пољопривредних справа на рачун репарација, набави и метеоролошке инструменте за стације у расадницима и за њихову централну Опсерваторију, који су за време рата уништени" (36:177). Дакле из овог цитата видимо да је Недељковић веома брзо реаговао на овакву могућност набавке инструмената, али и да није поштовао субординацију (Филозофски факултет, Деканат, Ректорат, Министарство просвете - што је он у свом раду готово редовно чинио!), већ да је на своју руку предузео акцију директно код министра Пољопривреде, као и да је у свом првом захтеву био релативно скроман тражећи јефтине метеоролошке инструменте и вероватно неки астрономски, као замену за оне уништене или однете. У писму он даље истиче: "Нисам имао успеха, а како доцније мојем предлогу поднесеном Универзитету о набавци инструмената за Опсерваторију, која је у свему врло оскудевала, није било изгледа на успех - ја сам се обратио Председнику Министарског Савета - Г. (Николи) Пашићу, 15. Окт. 1921. молбом за ове набавке на рачун репарација, која је имала потпуног успеха, и Председништво Министарског Савета (Одељење за извршење међународних Уговора), усвојивши мишљење Краљевске Делегације у Висбадену по тој молби (Д. Бр.6557) донело је одлуку 1. фебр. 1922. бр. 680: да лично одем у Немачку зарад набавке инструмената за Опсерваторију на рачун репарација (одем о свом трошку како сам у одобреној молби изјавио).

А по том, Одељење за Извршење Међународних Уговора (начелник Одељења К. Христић - прим. М. Р.) издало ми је овлашћење под Бр. 3557 од 17. маја 1922.: ' да у Немачкој лично закључим погодбе писмене, на рачун репарација: за инструменте астрономске, метеоролошке, магнетске и друге физичке, сав прибор радиотелеграфски, телеграфски и телефонски за стацију у Опсерваторији: научне књиге за библиотеку Опсерваторије и намештај за павиљоне астрономске и за библиотеку Опсерваторије' (сва подвлачења у тексту су Недељковићева - прим. М. Р.).

Са таквим пуним овлашћењем, без икаквог ограничења у величини суме златних марака за ове набавке, а и са лепом препоруком немачког Посланика Г. Келера о тим набавкама, ја сам кренуо за Немачку 14. Јуна 1922, лично у Берлину, Јени и Хамбургу погодбе за главне набавке закључивао и уговоре правио, а за друге писмено преговарао и погађао се, водећи ове преговоре кроу цео месец Јули, Август и Септембар прошле године'.

Пре но што наставимо даље цитирање, иначе подужег, а као што се по садржају види, веома значајног Недељковићевог писма министру Просвете, сматрамо неопходним да констатујемо следеће.

Само два месеца раније, пре оваквог срећног расплета, Недељковић је покушавао да набави бар неке метеоролошке инструменте из Париза, и жалио се министру на њихову скупоћу, и тешкоће траспорта, за шта га је молио да му стави на располагање 2000 динара. Кад по питању набавке инструмената на рачун репарација није имао успеха код Министарства пољопривреде, као ни код Универзитета, којем је Опсерваторија припадала, што би народ рекао, "он је кренуо од главе", ни мање ни више него од председника Министарског Савета, Николе Пашића (1845-1926), код кога је очигледно наишао на пуно разумевање, и добио неограничено поверење да он сам наручује научне инструменте и прибор без икаквог новчаног ограничења. Дакле, Недељковић је код Пашића, као што сам каже, имао потпуни успех. (Да ли је, и колико, овом расплету придонела чињеница да су обојица били радикали?!) Али, њему је и сам много придонео. У ситуацији у којој је тада била држава - да је и за њу било прескупо платити му пут и боравак у Немачкој - он је понудио, што је и прихваћено, да сам сноси све трошкове пута. Њему то, очито - пред могућношћу која му се широм отварала, да оствари свој дугогодишњи сан, да подигне највећу Опсерваторију на Балкану - и није тешко падало. Новац за пут и боравак у Немачкој, више су заслуга његове образоване супруге Томаније, која је била из богатије породице (Радаковић), а имала је и велико разумевање за Миланове, мора се признати, не баш скромне планове стварања Опсерваторије, "модерне велике астрономске и метеоролошке (аеролошке и аеродинамичке) као она у Потсдаму, Нојбабелсбергу итд., имајући истоветне инструменте" (36:172) - како је истакао у писму ректору Универзитета 7. августа 1922. године.

У реализацији ове замисли, знатна помоћ ће му бити и директор Српског сервиса за репарације, П. Гавриловић, као и његов помоћник, пуковник Дероко.

Недељковић је у Немачкој - како каже у једном извештају министру Просвете по питању поруџбине инструмената - разговарао само са "првим конструкторима немачким", "чији су производи у Немачкој цењени као најбољи" (36:178).

Милан Недељковић је на овом путу у Немачкој (и Француској), остао све до 29. јула, којом приликом је закључио уговоре у вредности од 1.616.580,- златних марака; уговоре му је признала Репарациона комисија, осим оних за пресе, књиге и намештај, у вредности од 556.000,- златних марака (Ђурковић, 1968).

Поводом тога, он је ускоро, 13. августа, овај пут о трошку Министарства финансија, поново ишао у Немачку, али и у Париз, али немамо података кад се вратио.

Можемо само да претпостављамо са каквим се Недељковић све проблемима током ових посета морао бавити: од оних уско стручних - доброг познавања тада најсавременијих астрономских и осталих

инструмената - па до оних економских, правних, административних, ... и којих све не.

Ни само склапање уговора није ишло баш глатко, јер неке погодбе и поред свих настојања, није могао закључити. Тако је имао много проблема да закључи уговоре за ливерацију научних књига, електричних и магнетских инструмената, што је успео тек пред крај године, а уговоре за ливерацију канцеларијског, павиљонског и лабораторијског намештаја, и машина за писање и за рачунање, није успео ни закључити, јер их нису хтели испоручивати на рачун репарација већ за готовину (36:175).

Склапањем уговора о испоруци инструмената, његов посао по репарацијама био је далеко од краја, заправо, то је био тек први корак. О оном следећем, другом, он даље обавештава министра: "Прве уговоре закључене и потписане однео сам лично у Парис, али сам их морао враћати, да се измене у условима погодаба, како је то Делегација тражила, због већ тада исцрпености кредита нашег за 1922. Поправљене погодбе у овом смислу, однео сам поново лично у Парис, предао их Делегацији, и са њом се споразумео у следећем: прво, да их одмах спроведе репарационој комисији на одобрење, друго, да и све друге погодбе за Опсерваторију на исти начин закључене, које јој будем препорученом поштом послао, спроведе на одобрење. Јер и поред најбоље воље моје и свега мог заузимања, ја нисам могао успети, да ни до трећег мог доласка у Париз, крајем Августа, имам у рукама све свршене погодбе за Опсерваторију".

Задатак за набавку инструмената и прибора, који је себи приликом овог одласка у Немачку, поставио Недељковић, толики је, да се просто морате запитати, баш онако како је то својевремено узвикнуо један спортски ТВ коментатор, "па људи моји јели то могуће"? Јер, његов задатак је, по његовој информацији декану Филозофског факултета, изгледао овако:

"прво, да набавим прецизијоне астрономске инструменте са њиховим павиљонима;

друго, да набавим астрономске инструменте са њиховим куполама;

треће, да набавим пандиле, хронометре и сав часовнички прибор опсерваторски;

четврто, да набавим метеоролошке и аеролошке инструменте за Опсерваторију метеоролошку (и стације аеролошке);

пето, да набавим аеродинамички прибор опсерваторски;

шесто, да набавим метеоролошке инструменте за мрежу стација I, II и III реда;

седмо, да набавим кишомерске инструменте за мрежу кишомерских (и снегомерских стација);

осмо, да набавим инструменте за физичку опсерваторију - земно-магнетски и атмосферски електрицитет;

девето, да набавим физичке инструменте и други прибор потребан лабораторији физичко - хемијској, уз астрофизичку опсерваторију и друге;

десето, да набавим једну рецептивну радиостаницу Телефункен;

једанаесто, да набавим штампарски прибор - за штампање билтена опсерваторских, итд.;

дванајесто, да набавим машине за рачунање и сав потребан канцеларијски и павиљонски материјал;

тринајесто, да набавим алате за радионице - механичарску, часовничарску и тишлерску;

четрнајесто, да набавим дрвене зграде за смештај лабораторије, радионице, итд.;

петнајесто, да набавим дрвену ограду за предаваоницу са својим прибором пројекционим за предавање Астрономије и метеорологије."

Сама правна регулатива око ових репарација према Уговору о миру, није нам баш најјаснија али се отприлике одвијала овако: кад је већ према Уговору о миру, Краљевина Срба Хрвата и Словенаца добила прилику да на рачун надокнаде за ратне штете (нанете Србији), од поражених земаља у Првом светском рату, може тражити да јој се испоруче и разни стројеви, апарати и алати, Недељковић је ову прилику искористио и од Председништва министарског Савета, Одељења за извршење међународних уговора, а према мишљењу Краљевске делегације у Висбадену (Weisbaden), добио сагласност да закључује писмене погодбе на рачун репарација, и то, како каже, "без икаквог ограничења у величини суме златних марака за ове набавке". Међутим, одмах недоумица: он већ после првог боравка у Немачкој и закључених уговора о испоруци, као што смо већ истакли, извештава министра Просвете да су исцрпени наши кредити за 1922. годину.

Закључене и потписане уговоре Недељковић је носио (или слао) Краљевској делегацији у Париз (а не оној која је била у Висбадену?!) на спровођење, а ова их прослеђивала Репарационој комисији на одобрење. Након овог одобрења на сцену, у циљу њихове реализације, ступала је Српска служба за репарације, Биро за експедовање (Service Serbie des reparations, Bureau d' Expedition, Passau), у Пасауу (место у Немачкој на Дунаву, на граници са Аустријом, које се транскрибовано, у нашим документима назива Пасава, па ћемо га надаље и ми тако звати). Ова Служба (у својим документима назива се Група) се бринула за испоруку уговорених поруџбина, и у Београд их слала железницом или шлепом Речне пловидбе Краљевине СХС. Подвоз од Пасаве до Београда падао је на рачун Опсерваторије (Универзитета). Неке пошиљке су ишле и преко Ђенове.

Из овог уходаног редоследа потеза и надлежности у реализацији уговора, знала је "искочити" Краљевска делегација у Паризу, тако да је одуговлачила свој део послова, или да претходно пита Одељење за извршење међународних уговора, да ли да спроводи све те, од стране Недељковића поштом јој послате погодбе, које су до краја 1922. године досегле суму од 2.172.580 златних марака. Међутим Недељковић је и таквим проблемима могао да доскочи, с обзиром да је изгледа "добро стајао" код министара, Просвете, Светозара Прибићевића (1875-1936) и Иностраних дела, Момчила Нинчића (1876-1949). После његовог обраћања Прибићевићу овај је Нинчићу

писао да све те набавке треба извршити и издати налог Краљевској делегацији у Паризу да их спроведе, и "да Опсерваторија Краљевине не само да мора заузети достојан ранг међу Опсерваторијама европских држава, него мора себи прибавити прво место на Балкану". Нинчић му је чак, сведочи Недељковић, лично рекао, "да што више набавака за Опсерваторију учиним, не пропуштајући ову јединствену прилику, да нашу Опсерваторију свим потребним снабдемо". После овога Недељковић није више директно слао накнадно закључене уговоре за Опсерваторију Делегацији у Париз, већ их је овде директно предавао Одељењу за извршење међународних уговора. (Сматрамо да није без значаја ни чињеница да је и Нинчић био радикал а Прибићевић је у ово време био у Пашићевом Националном блоку).

Из Недељковићеве преписке са Министарствима која је уследила, а која се односи на то са којим је све фирмама он закључио уговоре и докле се стигло са извршењем испорука по појединим уговорима, сазнајемо да је услед горе наведених, али и других разних проблема, дошло до измена и преправаки појединих уговора. Појављује се и нов моменат, проблем у закључивању уговора, а Недељковић га обзнањује на овакав начин: "Заостали уговори за Београдску Опсерваторију нису потврђени због исцрпљености кредита. (Недељковић је, дакле, у закључивању уговора ипак био ограничен висином одобрених кредита за поједину годину!?) Све ове уговоре однео је "чиновник Делегације у Висбадену ради прекрајања на Бемелмансову процедуру" (36:179 и 180). Застој у испоруци био је, обавештава Недељковић министра Просвете, и због «одложења савезничке конференције на којој је требало да се одреди Контигент (мисли на кредите) за 1922.» Да би превазишао настале проблеме у испоруци закључених поруџбина, Недељковић се 3. маја 1923. године, обратио писмом министру Просвете, на којем месту је тада био Миша Трифуновић, са детаљном информацијом о проблемима, али и молбом: «Да би опсерваторија могла да реализира све своје заостале набавке о којим је реч биће потребно да Опсерваторија овласти наш сервис у Висбадену, да постојеће уговоре са заинтересованим Фирмама прекроји у смислу процедуре - споразум Бемелманс - Кунце, и да исте спроведе Краљевској Делегацији на извршење, или пак овај посао сврши лично уз сарадњу Сервиса. Моје је Мишљење да је потребно, да је нужно, да одем у Висбаден, па лично тамо посвршавам све што је потребно спремити, преиначити за одобрење и реализовање закључених поруџбина за Опсерваторију - искоришћавајући благонаклоност берлинског Министарства Опсерваторији.

Потребно је да одем у Висбаден и да уредим примања испоручивања погодаба и њихово испраћање Опсерваторији преко Пасаве (франко Пасау).

Ишао бих о свом трошку, јер сам ја ову Опсерваторију основао, подизао и одржавао о својим трошковима у много прилика».

Министар Трифуновић се начелно сложио да "може отићи лично да ове репарације спроведе, ако то буде потребно", с тим да путне трошкове, као што је то Недељковић и понудио, сноси сам. Међутим, прегледајући бројне

спискове поручених инструмената које је Недељковић слао Министарству, он је констатовао и следеће: "Из прегледа списка одобрених и тражених инструмената нашао сам да се по три пута помињу исти инструменти да су ново тражени инструменти већ по два пута одобравани", тако да је министар пропустио да му допусти набавку неких ставки из списка неизвршених поруџбина, међу којима и дрвене куће за метеоролошке станице (36:182).

И збиља, погледају ли се мало боље неки његови спискови, лако се може уочити да су доста уопштени и непрецизни, често са збирним називима као, "астрономски инструменти", "метеоролошки инструменти" и слично, па такве у овом тексту и нисмо посебно наводили.

Миша Трифуновић је 23. маја 1923. године Недељковићу одобрио 15-дневно одсуство ради одласка у Немачку (36:185), а његов долазак у Висбаден, ради прекрајања поручених уговора, које је тамо упутила Краљевска делегација из Париза, нашем Сервису најавио је министар Иностраних дела (Н. Јанковић, 1989, је овај његов боравак у Немачкој сместио у временски оквир од 20. маја до 20. јуна 1922). Тамо је морао отићи, образложио је Недељковић, и "због регулисања питања транспорта великих лиферација за Опсерваторију, када ћу моћи отићи и до Askania Fridenau и до Zeissa (Цајса) у Јени - да извршим преглед, великих инструмената поручених за Опсерваторију, док су још у радионици" (36:184). До овог одласка у Немачку, сумирао је министар Трифуновић, вредност спроведених Недељковићевих набавки за Опсерваторију износила је 1.668.253,85, оних још неиспоручених 2.926.800.00, што је била укупна сума од 4.595.053,85 златних марака (36:183). Ради прецизнијег сагледавања ових сума напомињемо да је тада 5 златних марака вредело 1 долар, односно око 50 динара (Ђурковић,1968).

Ево једног податка на основу којег би могли закључити на колика је материјална одрицања - да би истрајао у авантури набавке инструмената на рачун репарација - био спреман Милан Недељковић: "У прошлој години 1922/23, Опсерваторија је примила само 50.000 дин., (вероватно за превоз инструмената?) а ја имам у рачунима још 45.000 које сам својим новцем платио" (36: 188).

У доступним документима нема извештаја Милана Недељковића о овом другом одласку у Немачку, али је ту његов одговор, упућен министру Просвете на њихов захтев, 2. новембра 1923. године, у којем налазимо прилично података о стању на Опсерваторији у то време, али и делу посла који је обавио у Немачкој, па ћемо га пренети у целости:

"Прво, ја сам једним смишљеним планом извео поруџбине инструмената и свега другог прибора за Опсерваторију и њене метеоролошке станице, да би их снабдео свим материјалним потребама њиховим.

Поручујући инструменте опсерваториске, стациске, лабораториске и радиоричке, ја сам одмах мислио на њихово инсталисање; и поручио сам био у години 1922. дрвене зграде за Опсерваторију зарад смештаја свега поученог. Тако сам био поручио 11 зграда дрвених за Опсерваторију код

фирме Christoph & Unmack, за предаваоницу, канцеларију, библиотеку, лабораторије, радионице и за инсталацију астрономских инструмената за ученике... (Услед примедбе г. Помоћника Министра Просвете, ја сам одустао од 150 дрвених зграда за сталне среске метеоролошке стације, и за њихово коштање поручио велике астрономске инструменте, како се је желело у Мин. Просвете. Поручио сам са тим зградама и 150 термометарских заклона енглеских и сав прибор ормана, астала, столица, итд).

Али,... иако ми је била дана реч у Паризу, у Краљевској Делегацији, да ће све те поруџбине бити спроведене, то није учињено те године; те на жалост, ове неопходно потребне зграде у Опсерваторији нису могле бити лифероване у лето ове године, како сам се за њих био погодио са поменутом фирмом. Ове године у Јуну ја сам извршио поновну поруџбину свега поменутог (са погодбом да фирма све зграде и монтира на Опсерваторији), али извршење поручног морало је бити одложено за почетак идуће године.

Осим ових поруџбина зграда, ја сам почетком ове године молио, да Министарство Грађевина сазида једну радионичку зграду у Опсерваторији, али и то ће тек идуће године моћи бити урађено.

И на послетку, уместо да се у Опсерваторији изврше потребне оправке (јер она годинама није оправљана) у Јуну и Јулу ове године - ова оправка скандалозно извођена, још од септембра започета, није ни до данас свршена.

Друго, због оваквог стања у Опсерваторији инструменти примани од Јуна т. г. које сам у мом првом послатом вам извештају побројао, још су у њиховим сандуцима, које ћу распаковати, чим мајстори из Опсерваторије оду. И онда ћу, пошто попишем све примљено, послати Г. Министру тражени списак.

Додајем овом одговору: да све што је до сада лиферовано (од поруџбина из 1922 г.) налази се у Опсерваторији, брижљиво чувано. А овогодишње поруџбине изложене у мом другом Извештају, предатом 31. Октобра т. г. тек ће почетком идуће године почети бити лифероване" (36:190).

Ни непуних 10 дана по овом извештају Милан Недељковић реферише министру Просвете, о радовима Опсерваторије у овој буџетској години, али и о неким (кадровским) потребама:

"Прво, са астрономским инструментима примљеним ми ћемо моћи организовати поново Службу часа и ступити у везу са Међународним Бироом часа у Парискоj Опсерваторији. А друге мање примљене астрономске инструменте, ми ћемо моћи већ од Децембра месеца такође употребљавати у Опсерваторији. За те астрономске послове које ћу сам радити и њима управљати, потребан је Опсерваторији за прво време један млађи помоћник. Доцније у току 1924. године, када буду лиферовани Опсерваторији већи астрономски инструменти (средње величине), астрофизички и прецизијони, Опсерваторија ће потребовати три стручна асистента - шефа. (Највећи поручени инструменти добиће се у 1925. години).

Друго, Опсерваторија је добила већ главне опсерваториске инструменте метеоролошке, и она их може до Децембра месеца употребити у

посведневном метеоролошком раду, када ће и њена рецептивна радио-станица бити монтирана и за службу спремна.

Треће, Опсерваторија има већ толико инструмената метеоролошких: да од Децембра месеца може приступити монтирању основних метеоролошких стација I, II и III реда (у окружним и среским местима), као и оснивању метеоролошко - аеролошких стација у армиским и дивизиским местима, према споразуму о нашој сарадњи цивилно - војној.

Сав овај посао организоваће се и изводиће се по мојим упутствима и под мојом контролом; али за извршење како организовања стација, тако и за рад у Метеоролошкој Опсерваторији и Метеоролошкој Централи, потребан је већи персонал као што сам то у актима показао" (36:191).

Но, додаје одмах Недељковић, велико је питање да ли ће од наведених планова и послова бити ишта, јер то све захтева велки буџет за Опсерваторију, по његовој процени чак око милион и по динара, а Универзитет у чијем је она саставу, није му осигурао готово ништа, те он апелује на министра Просвете, да о њој, мимо Универзитета, бригу преузму Министарство просвете и Министарство пољопривреде и вода, и да Опсерваторију законом организују у самосталну институцију, која би била обезбеђена буџетским кредитима.

У немоћи да осигура и минимална потребна буџетска средства за Опсерваторију, Недељковић се у очајању питао: «И онда, зашто ће она у тој средини?!»

Крајем 1923. године искрсао је још један неочекиван проблем. Наиме и 20. децембра из фирме Карл Цајс из Јене, министру Правде је стигло писмо, у којем га обавештавају о некој донетој наредби, "по којој је од стране немачке државе обустављено свако плаћање за извршење диференција уговарајућим установама", а којим се позива министарство да се изјасни: «хоће ли предузети на свој рачун исплату поруџбине по уговору СН 319, који се односио на испоруку астрономских инструмената и једне камене и једне гвоздене бараке у износу од 1.100.875,- златних марака. Према споменутом уговору Карл Цајс је од немачке државе већ примио на рачун те поруџбине 275.218,75 злат. марака, што значи да је нашој држави преостало да исплати 825.656,25 златних марака, ако жели да закључену поруџбину прими у целини» (36:195).

Овај уговор ће касније бити и поништен, али ће на неки начин остати на снази, односно, биће закључен нови, за онај његов део који се односи на астрономске инструменте, прецизније на велики рефрактор, што је и сам Недељковић предложио за случај, "морадне ли се нешто од свих поруџбина за Опсерваторију смањити" (36:193).

Било је ово последње шта је за Опсерваторију као управник, од далеке 1887. године, кад ју је основао (осим непуне две године 1899-1900), могао да учини, јер га је министар Просвете Миша Трифуновић, усред најинтензивније активности око испоруке и смештаја инструмената, 30. јануара 1924, послао у пензију, чиме су његове поруџбине остале, како сам

каже, "небрањене ни од кога". Са Опсерваторије се иселио 6. јула 1924. године.

После његовог пензионисања Филозофски факултет је донео одлуку да Опсерваторију подели на две установе: Астрономску и Метеоролошку опсерваторију. Метеоролошка ће на управу бити поверна Павлу Вујевићу, док ће Астрономска, све до доласка Војислава Мишковића из Француске на њено чело, de jure бити без управника.

Недељковићу је пензионисање веома тешко пало, био је страшно повређен: није му омогућено да до краја изведе епохалан пројекат који је започео и далеко га догурао. Поред свега, и даље су му закључени уговори и испорука инструмената била велика брига. И даље пише писма министру Просвете; залаже се да се Опсерваторија организује као самостална научно - практична институција Краљевине и да сви уговори о испоруци инструмената остану на снази. Поготову је забринут за испоруку великих астрономских инструмената, па 29. септембра 1924, одлази код председника Владе, Љубе Давидовића (1863-1940) и исказује му спремност да још једном иде у Берлин и Париз, да би средио ствари. Нажалост, тада сазнаје да је Министарски савет још 24. априла 1924, донео одлуку, "да се сви уговори Опсерваторије само утолико изврше, уколико су суме исплаћене, а остатак се поништава у корист државе".

У борби за, сад већ првенствено Астрономску опсерваторију, изналази нова решења. Користи прилику одласака у Берлин професора Правног факултета у Београду, Милете Новаковића (1878-1940), свог колеге, са којим је несумњиво био у добрим односима, и предаје му закључене а нереализоване уговоре, с молбом да се тамо заузме како би се они обновили и извршили. Милета Новаковић је, сведочи Недељковић, успео да у Берлину све поруџбине врати у живот, осим оних по уговору SN 319 (овој уговор као и још неки са почетним словом S најчешће се у документима наводе у овој форми, па ћемо их и ми тако наводити, али се негде наводе и без слова N које вероватно представља почетно слово речи "број", на више страних језика), склопљеног са Карл Цајсом за испоруку великог рефрактора. То је био разлог да се Недељковић још једном, 16. јуна 1925. године, по нашим сазнањима последњи пут, писмом обрати министу Просвете, "да и овог пута узме у заштиту Опсерваторију и својим предлогом Министарском савету: да се и ова погодба оснажи, допринесе већ изјављеној жељи, да наша опсерваторија заузме прво место на Балкану, не пропуштајући ову јединствену прилику за њено инструментално снабдевање, која, ако овог пута не буде искоришћена, чекаће годинама да дође до својих астрономских инструмената" (Радованац, 2010).

Са овим писмом Недељковић је, колико знамо, завршио са активном бригом о Опсерваторији и поручених инструментима, али Опсерваторија као и његове поруџбине ипак нису остале "небрањене ни од кога", што на најбољи начин потврђује писмо које је, тачно месец дана пре горе наведеног Недељковићевог, 16. маја 1925, ректору Универзитета упутио Милутин

Миланковић, које је потписао као професор небеске механике и теоријске астрономије.

Миланковић у писму пише:

"У вези са решењем Министарског савета од 7. о. м. по коме се уговори са раније утврђеним авансом могу продужити и по одлуци Министарског Савета, предложити Репарационој Комисији на интегрално извршење, част ми је у прилогу под 1 поднети списак уговора Београдске опсерваторије са Немачким фирмама ради ликвидације астрономских инструмената.

Инструменти, наведени у томе списку, неопходно су потребни Астрономској опсерваторији која се има подићи на Авали.

Од тих инструмената испоручен је до сада један део који сам за себе не представља никакву целину, док су за остали део уплаћене већ знатне суме.

С тога ми је част замолити вас, господине Ректоре да овај списак спроведете господину Министру Просвете са молбом да се господин Министар својски заузме за његову интегралну испоруку инструмената означених у приложеном списку".

Миланковић у прилогу даје и листу закључених уговора за испоруку само астрономских инструмената (дакле, без оних бројнијих метеоролошких) у табеларној форми. Ми ћемо је пренети у за нас једноставнијој, текстуалној форми, која изгледа овако:

Уговор 37/AC/100, закључен 18. VIII 1922, астрономски инструменти, вредни 995.785.-, до сада уплаћено 497.892.50, нешто је ликвидовано.

Уговор 37/AC/124, закључен 4. X 1922, астрономски инструменти, вредни 98.000.-, до сада уплаћено 49.000.-, делимично испоручено.

Уговор S. 319, закључен 26. VI 1923, астрономски инструменти, вредни 1.100.875.-, до сада уплаћено 275.218.-, није ништа примљено.

Уговор S. 334, закључен 27. VI 1923, астрономски инструменти, вредни, 14.980-, до сада уплаћено 3.745.-, није ништа примљено.

Уговор S. 337, закључен 28. VI 1923, канцеларијски намештај, вредан 33.807.75, до сада уплаћено 6.761.55, делимично испоручено.

Ово наводимо као непобитан доказ да је Милутин Миланковић одласком у пензију Милана Недељковића, а до доласка Војислава Мишковића на Опсерваторију октобра 1926, водио бригу о Астрономској опсерваторији и поученим инструментима (о овом више, Радованац, 2009). Наравно да његова ангажованост на овим пословима није била интензитета и садржаја оне Милана Недељковића, тако да је овај период био заправо ишчекивање доласка Војислава Мишковића на место управника Астрономске опсерваторије, његово пуно ангажовање на испоруци преосталих неиспоручених инструмената, бирање места за нову опсерваторију и коначно њену изградњу; реализацију неостварене идеје Милана Недељковића.

Но у овом раду нећемо се бавити бирањем места за нову Опсерваторију и њеном изградњом, већ само уговорима које је закључио Милан Недељковић, од којих је у коначној реализацији, или њиховој допуни, видећемо, учествовао и његов наследник, Војислав Мишковић.

Уговоре које је закључио Милан Недељковић, сврстали смо о три групе: прву чине они који у комбинованој бројно-словној шифри у средишњој основи имају слова AC, испред којих је двоцифрени број, први критеријум по коме смо их поређали, а потом иза слова број са две или три цифре, додатни критеријум, док је задњи петоцифрени број у овом поретку био небитан; другу групу чине уговори са словном ознаком SN (Недељковић негде ове уговоре пише као S No, где би оно No требало да буде бр., а Миланковић само S) и бројем иза њих, по ком је поређана ова група; и трећу, најмању групу, чине уговори са словном ознаком SW и бројем иза ње. Ту је на крају и један уговор, који је изван ове три групе, онај са ознаком Y 62. Овакав поредак уговора одговара отприлике и времену њиховог закључења. Овако су их у суштини у неким прегледима слагали, најпре Недељковић, потом Миланковић, а касније и Мишковић, не делећи их на астрономске или метеоролошке уговоре. Некима од њих даћемо више простора, пошто о њима има и више докумената, док ћемо неке само споменути јер о њима готово и нема података. У документима се уговори још називају и командама. Знатан део докумената који је на Опсерваторију стизао после Недељковићевог пензионисања, односно поделе Опсерваторије на Метеоролошку и Астрономску, а пре доласка Мишковића на Астрономску опсерваторију, стизао је на Метеоролошку, и тамо завођен у деловодник са њиховим меморандумом. Готово на сваком таквом документу налази се параф њеног управника Павла Вујевића, са неком примедбом исписаном руком. Нека од тих докумената имају деловодни број и Метеоролошке и Астрономске опсерваторије (па негде наводимо и оба), док је на једном броју њих само деловодни број Метеоролошке опсерваторије, па их приликом цитирања кратко наводимо као МО, бр. (и број).

Након ових неких неопходних објашњења, кренимо са прегледом уговора и података о њима, које смо успели пронаћи у архиви Опсерваторије, а нешто и у већ објављеним документима у Опсерваторијиним публикацијама.

РЕПАРАЦИОНИ УГОВОРИ

Уговор бр. 11/AC/642-18258a

Овај репарациони уговор Милан Недељковић закључио је 6. јула 1922. године са фирмом Г. Кергер (G. Karger) из Берлина, а односио се на мали струг са електричним мотором. Међу оскудним документима који се односе на овај уговор, истичемо допис (АО, бр. 248/36) који је 20. априла 1936. године, управник Астрономске опсерваторије Војислав Мишковић, упутио Метеоролошкој опсерваторији, у којем пише:

"По репарационом уговору 11/AC/642, од 1922. године, фирма Кергер Фабрик АД у Берлину, набавила је за Универзитетску опсерваторију један мали струг са мотором и електричним погоном, димензије 155/1100 мм, са свим потребним деловима, а по цени 6.000 зл. марака.

Пошто се овај струг налази у Метеоролошкој опсерваторији, то ми је част умолити Вас да изволите непосредно одговорити Деканату Филозофског Факултета по приложеном акту Министарства финансија бр. 31932/35, или да управи ове Опсерваторије, уз повратак предмета, издате потврду о томе, да се горе поменути струг налази у исправном стању код тог института".

Одговорио му је управник Метеоролошке опсерваторије, Павле Вујевић, и навео да се "један струг са припадајућим деловима и електромотором" налази у овој Опсерваторији, те замолио Мишковића да му достави документа о испоруци овог струга (АО, бр. 255/36).

На овај захтев Мишковић му је одговорио да Астрономска опсерваторија не располаже са никаквим документима по овој испоруци.

Уговор бр. 27/АС/99

У архиви Астрономске опсерваторије о овом уговору нема докумената. О његовом постојању сведочи извештај Милана Недељковића министру Просвете (36:193). Ту налазимо ове податке: закључен је са фирмом Р. Фуес (Фуесс), Берлин-Штеглиц (Steglitz), 10. августа 1922, по цени од 157.987,95 г. мр. (златних марака) за физичке инструменте за Опсерваторију (не каже које). У ову цену урачуната је и вредност другог уговора закљученог са истом фирмом оног 37/АС/100-19130, за метеоролошке инструменте, о којем ће бити касније речи. Немамо података о испоруци која је требала бити 1923. године.

Уговор бр. 29/АС/188-21895
(са анексом уговора - авенаном бр. 29/АС/188-28730)

Најстарији документ из архиве Опсерваторије, по овом уговору, подаци о инструментима писани руком, и са шифром уговора, носе датум 17. новембар 1922. године. Уговор је са фирмом Сименс и Халске (Siemens & Halske A. G. Berlin, Siemiensstadt) потписан 28. децембра 1922, о испоруци градских часовника и другог инсталационог материјала, а анекс уговора са променом рока испоруке, 4. новембра 1924, на основу споразума Рибарж-Кунце, од 6. марта 1924 (МО, бр. 298/24). Поручене инструменте Српски сервис за репарације, Група у Пасави, према службеним документима, на адресу Државне Опсерваторије за Београд, послала је железницом у два наврата, 9. и 12. септембра 1927. године. Међу документима ове поруџбине налази се и један реверс, који се односи на овај уговор, следеће садржине: "Примио сам од опсерваторије 13 комада сандука и 4 комада бандере, у сандуцима су сатови. Сви сандуци пломбирани су и под бр. 180193 од 1. до 17. примио Мих. Јевтовић, шпедитер Београдске општне". Како овај реверс носи датум 6. март 1925 (МО, бр. 277/25, односно АО, бр. 96/29), јасно је да су неки инструменти и прибор по овом уговору морали стићи раније. Иако

на реверсу не пише у име кога су инструменти и прибор примљени, на основу следећих докумената то је једноставно закључити.

Први од њих је још један реверс, овај пут на име Ивана Внукова, пословође инсталација Дир. Тр. и Осветљења, од 23. новембра 1931. године, на пријем 3 стуба дужине 4 м, 3 постоља дужине по 1,5 м, и 1 сандук бр. 29/АС/188 са 2 стаклена циферблата, које је примио од Опсерваторије на Лаудановом шанцу (АО, бр. 447/33).

Да је заправо, по предњим реверсима, наведени материјал уступљен Дирекцији трамваја и осветљења Београда, за постављање на јавним местима по граду, потврђује нам и

Записник

Комисије за проучавање јавне часовне службе у Београду, а према решењу Суда Општине Града Београда, О. Бр. 6960.

Присутни чланови: Управник Астрономске опсерваторије Универзитета у Београду, проф. г. В. В. Мишковић, архитект Техн. Дирекције Жарко Крстић и инж. Дирекције Трамваја и Осветљења Игор Језопов.

Комисија је на дан 7. XII 1931. г. целокупан материјал, који се налази у Дирекцији Трамваја и Осветљења прегледала те је констатовала:

1. Да су испоручени часовници старога типа фирме Сименс са једним главним часовником и 6 споредних, од којих су два тространa и четири двострана часовника.

2. Да су акумулаторске батерије за напајање споредних часовника непотпуне и да код 4 стуба подупирача за сатове фале фундаментални делови, који се укопавају у земљу.

3. Да је онемогућена веза главног часовника са Опсерваторијом, пошто главни часовник нема потребних делова за примање струје из Опсерваторије.

4. Да цео систем према томе не може да пружи довољно јемства за тачно време, и

5. Да није за споредне часовнике предвиђена аутоматска контрола и уређај за сигнализацију услед чега мораће се вршити контрола сваког часовника у вароши на лицу места, што је такође мана система.

Према свему горе наведеном Комисија је мишљења да постављање назначених часовника не би одговарало циљу, пошто се не може постићи тражено тачно време.

Комисија је решила да се питање синхронизовања главног часовника и шеталица и у Опсерваторији упути на проучавање г-ну проф. Мишковићу" (36:71).

Овај записник нам указује само на један део проблема Опсерваторије са испорученим инструментима; кад се распакују сандуци онда се тек установи шта је послано у односу на оно што је поручено. Но било је и других: погрешно посланих инструмената и прибора, механички, или на други начин оштећених делова приликом транспорта, па до њиховог оштећења током складиштења у Београду, или пак због лоших складишних услова.

Коначно ево и листе, "прибора или материјала", како га је назвао Мишковић у допису, односно извештају Деканату Филозофског факултета, 3. октобра 1935. године, по овом уговору, из кога је преносимо:

1. један часовник за електричну синхронизацију 120 других часовника, вредности 1.035.- златних марака;

2. два градска часовника у металној кутији са два лица (кадрана) од по 80 цм, вредности 250 зл. м. по комаду;

3. два градска часовника са по три лица, 80 цм, вредности 600 зл. м. по комаду;

4. седам стубова (бандера) за постављање градских часовника, вредности 345 зл. м. по комаду;

5. један градски часовник од 100 цм, вредности 360 зл. м.;

6. један градски часовник на два лица, 80 цм, за зид, вредности 335 зл. м.;

7. један градски часовник на два лица 80 цм, вредности, 375 зл. м.;

8. осам диспозитива за часовнике, за регулацију казаљки, вредности 65 зл. м. по комаду;

9. два акумулатора, тип HG 02, од 50 ампер-часова, вредности 1.912 зл. м.;

10. једна разводна табла за зид, вредности 200 зл. м.;

11. 600 метара изолованог кабела, вредности 6.600 зл. м.

Сав овај прибор и материјал, извештава Мишковић Деканат, на основу горе наведена два полуслужбена реварса, предат је Дирекцији трамваја и осветљења за Београдску Општину, осим 6000 метара кабела којег је Опсерваторија задржала за себе.

А кад је Опсерваторији, на тражење Министарства финансија априла 1937, требао прецизан попис уступљеног материјала, све са бројевима сандука, Дирекција јој је одговорила да нема никаквих докумената о пријему овог материјала.

Уговор бр. 32/АС/199

Да је закључен и овај уговор, а како других докумената нема, податке смо пронашли у једном табеларном списку закључених уговора, писаном мастилом, где се, слободно препричано, налазе следећи подаци: уговор, вредан 32.340 зл. марака, о испоруци "инсталација за примање времена (бежичне телеграфије)" односно - како то пише у једном другом документу, допису М. Недељковића министру Просвете (36:178), у којем се не спомиње шифра уговора, - "инсталација рецептивне радиостанице за пријем свију радиометеоролошких депеша европских и североафричких", закључен је 18. августа 1922. године са Телефункеном из Берлина. У рубрици табеле, "примедба", пише: "примљено је преко уплаћеног аванса".

Уговор бр. 32/АС/201-19166

Ни о овом уговору у архиви Астрономске опсерваторије нема докумената, али на основу напред наведеног извештаја Милана Недељковића, сазнајемо следеће: закључен је са фирмом Сименс и Халске (Siemens & Halske), Берлин - Siemiensstadt, 30. августа 1922. године за испоруку "аутоматичких инсталација телефона у Опсерваторији", у свим њеним канцеларијама павиљонима, лабораторијама и радионицама. У питању су биле две погодбе вредне 22.340,- зл. марака. Немамо података о испорукама које су требале бити извршне 1923. године.

Уговор бр. 37/АС/89-18298

Како оригиналних докумената из двадесетих година о закључењу и испоруци по овом уговору нема, о његовом постојању и садржају сазнајемо посредно на основу преписке између Астрономске опсерваторије, Деканата филозофског Факултета, Ректората, Метеоролошке Опсерваторије и Министарства финансија, средином тридестих година прошлог века.

Управо ово Министарство поставило је на дневни ред питање овог уговора, дописом ректору Београдског универзитета, 22. августа 1935, следеће садржине:

"Према решењу Министарског савета бр. 28720/VI од 1. августа 1935. г. и сагласној одлуци Главне контроле бр. 93233 од 7. августа 1935, имају се одмах ликвидирати и обрачунати све државне наруџбине извршене на рачун репарација у Немачкој, пошто се претходно прибави извештај дотичног Министарства или установе које је набавку извршило, да је по односном уговору - команди - сав материјал примљен и заведен у одговарајуће књиге уз ознаку листа и броја књиге.

Како је Београдска опсерваторија по команди 37/АС/89 - 18298, од 25 јула 1922, набавила на рачун репарација у Немачкој од фирме А. Круз, Хамбург, научне апарате у вредности папирних марака, чије дефинитивно задужење износи Зл. марака 7.057,20 то Одељење сходно горњој одлуци Министарског савета моли за извештај, да ли је сав материјал наручен поменутом командом у означеној вредности примљен као и о томе на којој је страни и броју одговарајуће материјалне књиге заведен".

Достављан од једне ка другој институцији, овај допис је стигао и до Метеоролошке опсерваторије, од које је Ректорат добио одговор да се "од напред наведене набавке код ове Опсерваторије налази само 1 спектрофотометар у вредности 780,- зл. марака".

Две године касније, 10. маја 1937, сад се управник Астрономска опсерваторије обратио Деканату по овом уговору са следећим проблемом:

"Како се из предњег види да ни Метеоролошка нити Астрономска опсерваторија немају ни преписе уговора нити икаква документа о испоруци научних апарата од фирме Крус у Хамбургу, то ми је част умолити Деканат

за дејство да се овој Опсерваторији доставе каква била документа о томе шта је по овом уговору требало да поменута фирма испоручи, као што то за све остале испоруке ова Опсерваторија има. Опсерваторија ће по овом извештају одмах доставити Деканату да ли се што у овој установи налази, као и број инвентара под којим је дотични материјал заведен".

Од Деканата је овај допис стигао и до Министарства финансија, Одељења државних дугова и државних кредита, од кога је 31. маја 1937, стигао конкретнији одговор:

"У повратку предмета, Одељењу је част известити да је по команди 37/АС/89 наручено за Опсерваторију следећи материјал: 1. Banc photometrique 2. Spectrophotometre и 3. Microphotometre enreguistreur по Koch-Goos. Овај материјал експедован је из Пасаве на адресу: 'Г. Проф. Недељковић' за опсерваторију у 1923 години.

Стога Одељење моли Ректорат да накнадно прибави извештај од опсерваторије, да ли је горњи материјал примљен, где је прокњижен као и да ли је команда 37/АС/89 у свему извршена, па на основу тога извештаја достави Одељењу свој извештај" (сва напред цитирана документа су у препису на једном листу, и имају јединствен број - АО, бр. 2008/37).

Од Деканата је до Астрономске опсерваторије стигао и предњи допис на који му је Мишковић отписао следеће:

"На предњи акт Министарства финансија, овој Опсерваторији је част известити Деканат да у архиви Астрономске опсерваторије, о репарационим документима, не постоје никакви подаци о уговору 37/АС/89. С друге стране, међу постојећим инструментима, нису досада могли бити пронађени и идентификовани инструменти на које се односи поменути уговор. Ако Министарство финансија располаже документима, из којих би могуће било сазнати бројеве сандука, и бројеве дотичних инструмената, можда би им се још моглоући у траг. У противном случају остаје као једини начин да се Министарство финансија обрати било лицима који су уговор склапали, било онима на чију су адресу упућени"(АО, бр. 545/37).

По садржају задње реченице, очито је, пошто је он познавао проблематику, Мишковић је мислио на Милана Недељковића, који је закључивао уговоре, и на чију су адресу упућене поруџбине неких инструмената, а можда и на проф. Београдког универзитета, оснивача и директора Краљевског геодетског завода, Милана Андоновића (1849-1926) на чије су име такође упућене неке пошиљке.

Уговор бр. 37/АС/90-18300 (са анексом бр. 37/АС/90-18300а)

Овај уговор Милан Недељковић је закључио са фирмом Клемес Рајфлер (Clemens Reifler) 14. јула 1922. године у Неселвангу (Nesselwang) у Немачкој, а његов анекс је потписан 25. јула 1922. у Паризу. По овом уговору Опсерваторија је примала у целости договорене инструменте:

1. прецизни астрономски часовник тип D. бр. 404 за средње време вредности 6.800,- зл. марака;

2. прецизни астрономски часовник тип D. бр. 351 за звездано време, вредности 6.800,- зл. марака;

3. прецизни астрономски часовник тип V. бр. 443 за средње време, вредности 4.800,- зл. марака;

4. прецизни астрономски часовник тип V. бр. 438 за звездано време, вредности 4.800,- зл. марака;

5. два хронографа систем Хип-а бр. 145, вредности 720 зл. марака (36:120).

Одлуком Одбора за ратну штету Министарства финансија, по овом уговору у својим књигама Универзитет је задужен са 221.760,- динара, односно 24.640,- златних марака, обрачунатих по девет динара (АО, бр 86/37).

Уговор бр. 37/АС/91-18299
(са анексом бр. 37/АС/91-18299а)

По овом уговору закљученом 14. јула 1922. године, са фирмом Шпиндлер и Хуер (Spindler & Houer) из Гетингена, Опсерваторија је, известио је Мишковић Деканат Филозофског факултета, 26. септембра 1935, у целости добила поручене инструменте:

два метеороскопа типа Викерт бр. 1396, у вредности од по 970.- зл. мар., односно укупно 1.940,- златних марака.

Одбор Министарства финансија одлуком од 11. децембра 1936, задужио је Ректорат у својим књигама сумом од 18.026,64 динара, тако да дефинитивно задужење по овом уговору износи 2.002.96 златних марака обрачунатих по девет динара (АО, бр. 107/37).

Уговор бр. 37/АС/92-18294
(са анексом бр. 37/АС/92-18294а)

Милан Недељковић је овај уговор закључио 15. јула 1922. године са фирмом Сарториус Верке (Sartorius Werke) из Гетингена (Gottingen). Како и за овај уговор има мало извора, тек на основу Мишковићевог извештаја Деканату Филозофског факултета, од 3. октобра 1935, (АО, бр. 699/35) сазнајемо да су Астрономској опсерваторији испоручени, по уговору договорени, следећи инструменти:

1. један пасажни инструмент, отвора 49 мм, жижне даљине 500 мм, са два окулара, либелом и прибором за електрично осветљење, укупне вредности 1.125,- зл. марака.

2. један астролаб са призмом, објектива од 52 мм и жижне даљине 490 мм, вредности 3.300,- зл. марака.

Одељење државних дугова и државног кредита Министарства финансија, по својим књигама, 12. децембра 1936, за извршену набавку по овом уговору задужило је Београдски универзитет са 41.050,80 динара, односно, 4.561,20 златних марака дефинитивног задужења, обрачунавајући марке по девет динара (АО, бр. 114/37).

Уговор бр. 37/АС/94-18452

Преговоре са фирмом Карл Цајс (Carl Zeiss) из Јене за испоруку бројних астрономских инструмената по увом уговору, Милан Недељковић је започео 14. јула 1922. године, а разговоре је водио и 20. јула исте године. У извештају министру Просвете о закљученим уговорима 1922. године, Недељковић каже да је са Карл Цајсом закључио две погодбе за астрономске и физичке инструменте за суму од 285.283,15 златних марака, који би требали бити испоручени током ове и следеће године (36:178). У другом извештају министру од 25. октобра 1923, о погођеним набавкама те године он каже да је од Карл Цајса поручио велике астрономске инструменте у вредности од 1.100.875 златних марака. Истовремено министра обавештава да је један део мањих инструмената поручених од исте фирме већ приспео (36:189). У свом, по свему задњем извештају министру Просвете о закљученим уговорима, од 28. децембра 1923. године, за овај уговор Недељковић наводи да га је закључио 29. јула 1922, значи задњег дана свог првог боравка у Немачкој по питању репарационих уговора. И овде наводи да су у питању астрономски инструменти, вредности 283.663.- златне марке, те да је један мали део већ тада био испоручен.

Поред наведеног у архиви Опсерваторије налази се још један документ, од 9. маја 1925. године, о испоруци дела инструмената по овом уговору, који се позива на прве разговоре од 14. јула 1922, и на неки протокол из Београда од 6. марта 1924, (у попратном акту спомиње се и споразум Рибарж-Кунце) на којем су, као потписника документа, имена представника немачке Комисије за репарације и представника Владе, Краљевине Срба Хрвата и Словенаца, извесног М. Капетановића (оваквих докумената на француском језику има за још неке уговоре). Пошто се време настанка овог документа поклапа са временом боравка у Берлину проф. Милета Новаковића, где је уговор и потписан, са великом сигурношћу претпостављамо да је овде реч о обновљеним уговорима који су претходно били доведени у питање, односно сторнирани, и који су Новаковићевим стручним ангажовањем (стручњак за међународно право), а по Недељковићевој молби, поново оживљени.

Од великог броја поручених инструмената по овом уговору, поседујемо само документ о испоруци два спектрокомпаратора, универзалног спектроскопа, малог компаратора и апарата за мерење координата, испоручених од стране Бироа у Пасави 28. септембра 1925. Али зато располажемо са прецизним пописом инструмената - који је израдио Војислав Мишковић и 12. октобра 1935. године, упутио га декану Филозофског

факултета - примљених од стране Астрономске опсерваторије по овом уговору, али без података о времену пријема (77:122). Пренећемо га у целости:

1. рефрактор од 200 мм са целокупним прибором, вредан 17.000,- зл. марака;
2. купола за павиљон истог инструмента, од 6 м, вредности 8.535,- зл. марака;
3. астрофотографска камера, Petcvol, вредности 4.535,- зл. марака;
4. астрофотографска камера Тесар, вредности 6.000,- зл. марака;
5. два обруча за учвршћење астрофотографске камере, вредности по ком. 385,- зл. мар.;
6. мрачна камера за Сунце, мања, вредности 1.670,- з. м.;
7. мрачна камера за Сунце, већа, вредности 1.935,- з. м.;
8. објектив призма од 12,5 ст. са угл. 160 мм вредности 1.200,- зл. м.;
9. објектив призма од 7,5 ст. са угл. 160 мм, вредности 935,- з. м.;
10. окулар Хајгенса, од 80 мм, вредности 150,- з. м.;
11. окулар бинокуларни, вредности 270,- з. м.;
12. окулари, 6 комада, вредности [?];
13. хелиоскоп за поларизацију, Колци. вредности 400,- з. м.;
14. електрични секундни регулатор, вредности 670,- з. м.;
15. електр. часовно кретање, споро, вредности 600,- з. м.;
16. прецизни микрометар, вредности 3.000,- з. м.;
17. пет прстенова за окуларе, вредности 20,- з. м. по ком.;
18. астроспектроскоп, вредности 2.960,- з. м.;
19. окулар спектроскопски Абе, вредности 360,- з. м.;
20. дурбин азимутални, објектив А 110 мм, са прибором, вредности 2.090,- з. м.;
21. тражилац комета са прибором, вредности 10.130,- з. м.;
22. посматрачка столица за тражиоца комета, вредности 870,- з. м.;
23. купола за павиљон тражиоца комета од 3,3 м, вредности 670,- з. м.;
24. универзални спектроскоп за посматрање звезд. спектра, са прибором, 2.400,- з. м.;
25. спектроскоп за протуберанце, модел А, вредности 1.400,- з. м.;
26. спектроскоп за протуберанце, модел V, вредности 1.930,- з. м.;
27. дурбин азимутални типа Е, отвора објектива 130 мм, са прибором, вред. 2.430,- з. м.;
28. справа за прецизно кретање у азимуту и висини, вредности 700,- з. м.;
29. окулар Келнера од 40 мм, вредности 40,- з. м.;
30. окулар Хајгенса од 18 мм, вредности 19,- з. м.;
31. окулар бинокуларни, вредности 270,- з. м.;
32. окулар Хајгенса од 25 мм, вредности 19,- з. м.;
33. окулар Хајгенса од 18 мм, вредности 19,- з. м.;
34. окулар Хајгенса од 12,5 мм, вредности 19,- з. м.;
35. окулар ортоскопски од 9 мм, вредности 29,- з. м.;

36. окулар ортоскопски од 7 мм, вредности 35,- з. м.;
37. окулар ортоскопски од 5 мм, вредности 40,- з. м.;
38. прстен за окулар бинокуларни, вредности 5,- з. м.;
39. призма за посматрања у зениту, вредности 93,- з. м.;
40. хелиоскоп Хершела са призмом, вредности 175,- з. м.;
41. хелиоскоп за поларизацију Колци, вредности 215,- з. м.;
42. револвер са разнобојним стаклима, вредности 35,- з. м.;
43. екран за Сунчеве пројекције, вредности 200,- з. м.;
44. окулар спектроскопски, вредности 47,- з. м.;
45. окулар ортоскопски од 18 мм, вредности 29,- з. м.;
46. микрометар прстенасти, вредности 24,- з. м.;
47. астрограф од 160 мм са прибором, са вертикалним доњим стубом и без вертикалног полар. кретања, место тога шарнир регулисан на географ. положај места посматрања, вредности 15.200,- златних марака;
48. купола за павиљон од 3 м, вредности 4.000,- з. м.;
49. апарат за мерење координата, од 13/18 цм, вредности 9. 000,- з. м.;
50. спектрокомпаратор по Хартману за мерење звезд. спектра, вредности 4.000,- з. м.;
51. спектрокомпаратор по Пулфриху, вредности 3.300,- з. м.;
52. компаратор Абе, мањи, вредности 1.850,- з. м.

Сав горе наведени материјал и прибор је стављен у рад, али, упозорава он, код фирме Карл Цајс је било наручено више апарата и прибора, који Астрономска опсерваторија није примила, па у наставку дописа даје и њихов списак, који и ми преносимо:

1. објектив V, од 3 м за постављење на рефрактометру рефрактора од 200 мм, уместо постојећег објектива од 200 мм, вредности 5.070,- златних марака;
2. стереокомпаратор модел А, за плоче од 24/30 цм, са по два кадра од размера: 18/24, 16/16, 13/18 и 9/12, вредности 10. 350,- з. м.;
3. стереомикроскоп са покретним објективом, вредности 715,- з. м.;
4. микроскоп на помрачења, без окулара, вредности 1.280,- з. м.;
5. два кадра од 13/18, вредности 135,- з. м.;
6. окулар на револверу за микроскоп, вредности 190,- з. м.;
7. микрометар-окулар Фроста, вредности 2.025,- з. м.;
8. две фотографије Месеца (диапозитиви опсерваторије у Паризу), вредности 25,- з. м.;
9. једно стакло са копијом 24/30 цм, вредности 220,- з. м.;
10. посматрачка столица, вредности 45,- з. м (77:122).

Уговор бр. 37/АС/100

Пре свега морамо да констатујемо да је уговор под горњим основним бројем, од свих које је закључио Милан Недељковић, неупоредиво највећи по броју инструмената, материјала и прибора за испоруку. Осим тога, што је

изузетак у његовим уговорима, овај под горњим, истим бројем, закључио је са две фирме, Р. Фуес (Fuess) и Асканиом Верке из Берлина, са овом другом, под основним бројем, чак четири. Истичемо "основним", пошто у допису министру Просвете 28. децембра 1923. године (36:193), Недељковић иза броја 100 у сваком уговору наводи и додадтни петоцифрени број, по чему се могу разликовати. Међутим проблем је што се на документима којима располажемо, а односе се на овај уговор, овај задњи петоцифрени број уопште не наводи, па ћемо овај уговор са фирмом Асканиа - Верке даље водити као један јединствени, под основним бројем 37/AC/100.

Дакле, кренемо ли од наведеног дописа министру Просвете, Недељковић је закључио следеће уговоре:

1. са фирмом Р. Фуес, Berlin-Steglitz, 30. августа 1922, Уговор бр. 37/AC/100-19130, о испоруци метеоролошких инструмената за Опсерваторију и метеоролошке стације, уз констатацију да је већ тада (1923) један мали део извршен.

2. Са фирмом Асканиа-Верке, Берлин-Фриденау;

а) уговор бр. 37/AC/100-18899, 18. августа 1922. (по инструментима најбројнији);

б) уговор бр. 37/AC/100-22130;

в) уговор бр. 37/AC/100-22087;

г) уговор бр. 37/AC/100-23639

За ова три задња уговора Недељковић наводи да су закључени "са продужењем рокова испорука", и додаје, да се ови уговори са Асканиом-Верке односе на астрономске и физичке инструменте вредне 995.785 г. м. (овде мисли: немачке марке, иако се чешће користи - златне марке), те да је мали део већ извршен.

Немамо података који је део до тада био испоручен, али зато на основу постојећих докумената знамо да је главнина на Астрономску опсерватрију стизала током 1926/27 године. Највише их је по овом уговору било по оном са подбројем 18899, али како се у постојећим документима о испоруци и пријему, наводи само основни број овог уговора, без задњих петоцифрених бројева, није их могуће разлучити по овом додатном критеријуму, па све пошиљке дајемо под јединственим уговором 37/AC/100.

Важно за овај уговор, овде морамо посебно истакнути допис (АО, бр. 691/35) од 28. новембра 1935. године, заправо исцрпан табеларни преглед прибора и материјала примљеног по уговору 37/AC/100-18899, који је Мишковић доставио декану Филозофског факултета, у којем је за сваку ставку навео број позиције (редни број), податак да ли је примљен, распакован, монтиран, као и број под којим је заведен у књизи инвентара. Међутим, како се у овом прегледу (па и оном сличном АО, бр. 603/35) нигде не спомињу уговори са подбројевима 22130, 22087 и 23639, тешко је претпоставити да су од 4 подуговора, основног уговора, сви инструменти поручени, и испоручени, по само једном, а по она три ни један?!

Дакле, поручени инструменти и прибор по овом уговору 37/АС/100, како ћемо га даље водити, према попратним документима којима располажемо, стизали су на Опсерваторију сукцесивно у 15 пошиљки, које ћемо редом представити.

Прва пошиљка, по овом уговору, према подацима којима располажемо, са астрономским и геодетским инструментима, вредна 87.070,- зл. марака, од стране фирме Асканиа-Верке, одаслана је Српском сервису за репарације у Пасави, 30. јануара 1926, коју је овај за Београд, шлепом речне пловидбе, упутио 5. фебруара исте године. На обавести о упути пошиљке Групе из Пасаве, која је стигла на Метеоролошку опсерваторију, управник Павле Вујевић је руком написао да је примљена 8. априла 1926, и заведена у инвентар примљених сандука. Ова пошиљка је садржавала:

1. преносни меридијански круг од 90 мм, са прибором, вредан 30.640,- зл. м.;
2. велики спектрометар, вредан 20.790,- зл. м.;
3. велика кутија за клатно, вредности 3. 405,- зл. м. (за њу Мишковић наводи да није примљена);
4. зенитска камера Азк 20, вредности 5. 105,- зл. м.;
5. дводелни водич мира, вредности 2.055,- зл. м.;
6. инклинометар, вредности 1.705,- зл. м.;
7. 30 инструмената за картирање, вредности 7.650,- зл. м.;
8. микрофотометар Ampho 2, вредности 5.245,-,- зл. м. са прибором: 2 окулара и две призме, вредности 710,- зл. м. и 1 никољ систем, вредан 855,- зл. м.
9. апарат за мерење [географске] дужине земље Ма 2, вредности 8.910,- зл. м.

Од ових инструмената, онај највреднији, преносни меридијански круг од 90 мм са прибором, био је нераспакован све до 29. маја 1935. године, кад га је Комисија у саставу, управник Војислав Мишковић, проф. др Тадија Пејовић, асистент Фран Доминко и секретар Опсерваторије Сергије Дрињевић, распаковала и констатовала оштећење оклопа висеће либеле. Након санације оштећења овај инструмент са прибором, одлуком Савета Филозофског факултета од 17. маја 1935, додељен је Геодетском заводу, Техничког факултета Свеучилишта у Загребу, где је примљен 16. августа исте године.

Од примљених инструмената по овој пошиљци, велика кутија за клатно са деклинометром, којима припада и вертикални туљак са дурбином и термометром, те инклинометар, уступљени су 17. јануара 1934. године, Команди морнарице, Маритимно - Техничком одељењу у Земуну (АО, бр. 924/35). Осим тога тада су им уступљени и теодолит деклинометар, радиомавометар, један сталак, три вешалице са спиралном опругом и гајтан жица са утикачем.

Друга пошиљка, по овом уговору, од стране фирме Асканиа-Верке упућена је 17. априла 1926, а Српски сервис за репарације, Група из Пасаве,

за Београд ју је проследила 29. априла, на чијој спецификацији је Павле Вујевић, управник Метеоролошке опсерваторије, параф о пријему ставио 10. маја. Тада су испоручени следећи инструменти:

1. зенитни телескоп од 110 мм, вредан 35.640,- зл. м. са прибором:

а) електрично осветљење, вредно 3.565,- зл. м.;

б) две мире вредне 4.455,- зл. м.;

в) две резервне Хоребове либеле, вредне 745. зл. м. (у једном другом збирном попису Мишковић наводи и визир са две микроскопске скале вредне 300,- зл. м.);

2. универзални апарат за мерење Ма 10, вредан 14.850,- зл. м.;

а) микрометар окулар Ма 10, вредан 1.135.- зл. м.;

б) посматрачка столица, вредности 2.430 зл. м.;

в) покретне посматрачке степенице, вредности 855,- зл. м. (приликом отварања сандука у којем су се налазиле, 22. I 1935, утврђен је недостатак једног дела, као и извесна оштећења - АО, бр. 36/36);

3. непокретни меридијански круг од 110 мм, вредности 59. 400, - зл. м.;

4. два колиматора и две мире, вредни 11.340,- зл. м.

Трећу пошиљку по овом уговору, Асканиа-Верке упутила је према нашој Групи у Пасаву 20. маја 1926. године, одакле ја за Београд прослеђена шлепом 1. јуна, да би већ 7. јула Павле Вујевић потврдио њен пријем (МО, бр. 1423/26 или АО, бр. 462/31).

Према спецификацији примљени су следећи инструменти:

1. универзални рефрактор Фуп 130, вредан 25.245,- зл. м.;

2. окулар за поентирање, вредан 995,- зл. м.;

3. микрометар, вредан 3.405,- зл. м.;

4. Сунчева камера, вредна 3.970,- зл. м.;

5. мали спектроскоп (за протуберанце) Apsp I, вредан 2.130,- зл. м.;

6. астрофотометар Apho 9, вредан 5.105,- зл. м.;

7. спектрограф Asp 2, вредан 3.405,- зл. м.

четврта пошиљка од стране фирме Асканиа-Верке, упућена је 11. августа 1926. године у Пасаву, одакле је за Београд прослеђена 20. августа железницом, а на Опсерваторији је примљена, забележио је Вујевић, 18. септембра 1926 (МО, бр. 2139/26). Занимљиво је да на спецификационом листу (немачком формулару), уместо уобичајеног примаоца, Опсерваторије, стоји "Профессор М. J. Андоновиц, Белград" (ово смо већ коментарисали - прим М. Р.).

По овој пошиљци примљен је:

1. универзални инструмент Ауз 35, вредан 19.755,- зл. м. са прибором:

а) осветљење на зејтин, вредно 23,- зл. м.;

б) електрично осветљење поља и микроскопа, вредно 1.980,- зл. м.;

в) Хоребов-Талкот ниво, вредан 1.400,- зл. м.;

г) кожни покривач, вредан 1.040,- зл. м.;

д) осигуравајућа цев, вредна 570,- зл. м.;

ђ) штатив, вредан 1.481,- зл. м.

Пету пошиљку по уговору 37/АС/100, Асканиа-Верке је испоручила Српском сервису за ратне репарације, Групи у Пасави, 14. октобра 1926. године, камо је стигла 21. октобра, а Опсерваторији за Београд ова ју је проследила железницом још истог дана, да би на одредишту била већ 30. октобра, пријем које је, као и досад, својим парафом потврдио Павле Вујевић (МО, бр. 2758/26). Пошиљка је, као и увек, допремљена у дрвеним сандуцима, у којима је овај пут, дакако у деловима, био само један инструмент, и то:

1. спектрохелиограф Asph, f-2, вредан 35.640,- златних марака.

Шеста пошиљка по овом уговору, за разлику од претходних, реализована је 1927. године. Из Берлина је упућена 13. јануара, у Пасави је била 20. јануара, а за Београд је отправљена железницом већ следећег дана, док је њен пријем управник Метеоролошке опсерваторије Павле Вујевић потврдио парафом 23. фебруара 1927. Овај пут пошиљка је износила само један сандук, у којем је био и један инструмент (МО, бр. 276/27):

1. апарат за увеличавање "Опра", вредан 16,635,- златних марака.

Седма пошиљка од стране испоручиоца, фирме Асканиа-Верке, за Пасаву је упућена 16. фебруара 1927. године, камо је стигла 23. фебруара, а Опсерваторији за Београд прослеђена железницом истог дана. Пријем и ове пошиљке парафом је, на обавести о достави, потврдио Павле Вујевић са 26. фебруаром 1927. Ни ова пошиљка није била обимна; у једном сандуку налазио се само један инструмент (МО, бр. 600/27):

1. нормални магнетски теодолит вредан 23.760,- златних марака.

Везано за овај инструмент, па и још неке који ће на Опсерваторију касније стићи, цитираћемо неколико докумената да би илустровали какво је било замешатељство са овим бројним примљеним инструментима: наиме, многе пошиљке годинама нису биле распакиване, није се знало ни где се тачно које пошиљке налазе, као ни шта је све у сандуцима, па ни у каквом стању је њихов садржај. То илуструју и следећи документи.

Управник Астрономске опсерваторије Војислав Мишковић, 25. децембра 1935. године, Метеоролошкој опсерваторији упутио је следећи допис (АО, бр. 704/35):

"По репарационом уговору 37/АС/100, који се скоро у целини односи на инструменте и посматрачки прибор за Астрономску опсерваторију, поручено је по позицијама:

44. шест балонских теодолита;
45. шест статива;
46. шест акумулатора;
47. нормални магнетски теодолит;
48. један сандук разног прибора;
49. преносни магнетски теодолит;
50. деклинатор;
52. два маринска хронометра;
53. две бродске шеталице,

о којима ова Опсерваторија нити има каквих докумената нити је ове инструменте примила.

Како ми је познато да је Метеоролошка опсерваторија задржала за своје потребе све геомагнетске инструменте, дакле, врло вероватно, сав овде побројани прибор и инструменте, - то ми је част умолити за хитан извештај и потврду, да ли се сви ови апарати доиста налазе на Метеоролошкој опсерваторији.

У том случају Астрономска опсерваторија не би ни заводила у свој извештај побројане објекте, а у извештају о репарационом уговору назначила би, да су исти у поседу Метеоролошке опсерваторије Универзитета у Београду".

На истом допису одговорио му је управник Метеоролошке опсерваторије Павле Вујевић:

"У повраку акта част ми је известити да ни ова Опсерваторија не располаже документима о испоруци назначених инструмената, али се код ње налазе метеоролошки инструменти по позицијама 44, 45 и 46 и заведени су у инвентар инструмената на стр. 20 под бр. 37, као шест региструјућих балонских теодолита са ногарима и акумулаторима".

Шта је даље Мишковић предузимао по питању дела наведених инструмената нема података у документима, тек, на основу два реверса Астрономске опсерваторије, један од марта 1936 (АО, бр. 227/36), а други од 10. јуна 1936 (АО, бр. 413/36), сазнајемо да је Команда морнарице у Земуну од Астрономске опсерваторије примила један магнетски деклинаторij са магнетима, те један нормални магнетски теодолит - до предаје Хидрографском уреду морнарице у Сплиту.

Дакле, тражени инструменти, за које документа није имала ни једна опсерваторија, у међувремену су нађени - на трећој страни!

Осма пошиљка упућена је из Берлина 10. марта 1927, у Пасаву је приспела 21. марта, а за Опсерваторију у Београд експедована железницом 22. марта, да би Вујевић пријем пошиљке потврдио 27. марта 1927. године (МО, бр. 840/27).

Још једном је у питању била мања пошиљка, која је у два сандука садржавала;

1. велики фотографски региструјући микрофотометар "Ampho 6", вредан 17.820,- зл. м.

Девета пошиљка од два сандука, из Берлина је упућена 30. априла, а у Пасаву, Српском сервису за репарације, пристигла је 6. маја 1927. године. У овом случају, у архиви Опсерваторије нема обавести о експедовању пошиљке из Пасаве, као ни о времену пријема у Београду. Зато знамо да је ова пошиљка садржавала:

1. преносни магнетски теодолит, вредан 4.395,- златних марака.

Мишковић је у попису примљених инструмената у рубрици која се односи на његову даљу судбину забележио, да је "примљен и предат на употребу Метеоролошкој опсерваторији у Београду" (АО, бр. 691/35).

Десета пошиљка, за разлику од неколико претходних, била је знатно већа и по броју сандука и инструмената. Из Берлина за Пасаву је упућена 13. маја, где је пристигла већ 18. маја 1927. године. Одатле је за Београд, "Државној Опсерваторији", како је најчешће у документима навођено, шлепом Државне речне пловидбе прослеђена 21. маја, али овај пут стражња страна обавести из Пасаве, о упућивању пошиљке Опсерваторији, остала је празна, без времена о приспећу и парафа Павла Вујевића. Запаковани у 6 сандука, стигли су следећи инструменти:

1. двоструки рефрактор фот., Fpad, вредан 34.020,- зл. марака, са прибором;
2. справа за поентирање извијача, вредна 3.920,- зл. м.;
3. касета (шрафир), вредна 11.340,- зл. м.;
4. трострука диафрагма, вредна 1.135,- зл. м.;
5. полурешетка, вредна 1.010,- зл. м.;
6. решетка, вредна 2.130,- зл. м.;
7. призма, вредна 2.270,- зл. м.;
8. два колиматора и две мире, вредни 11.340,- зл. м. и
9. посматрачка столица, вредна 2.430,- зл. м.

Једанаеста пошиљка за Пасаву је из Берлина кренула 14. јула, камо је стигла 21. јула 1927. године. За Београд је железницом упућена следећи дан, 22. јула. О времену приспећа у Београд и о самом пријему, на обавештењу о послатој пошиљци из Пасаве, нема података.

По овој пошиљци, стигли су следећи инструменти:

1. астрофотометар Apho 1, вредан 8.615,- зл. м.;
2. астрофотометар Apho 9, вредан 5.105,- зл. м.;
3. фотометрички окулар Apho 6, вредан 2.410,- зл. м.

Овде ћемо скренути пажњу на често упозорење примаоцу, Државној опсерваторији, додато на крају овог обавештења, које појашњава технику пријема и обавезе примаоца. Ово типично упозорење гласи:

"Приложени препис товарног листа треба одмах попунити тачно према оригиналном товарном листу, свима зарачунатим таксама и то: од Пасаве до Шпиља у аустр. шилинзима, а од Шпиља до места пријема робе у динарима и потом га сместа доставити овој Групи, да би могла извршити контролу тарифских ставова".

Приликом доставе докумената Опсерваторији о упућеној пошиљци железницом, Српски сервис за репарације, Група у Пасави, је међу документа редовно убацивала и још једно додатно упозорење примаоцу, отштампано на комадићу папира, боје цигле, величине 12x9,5 цм, на којем је био исписан следећи текст:

"Нарочито се скреће пажња, да истовар репарационе пошиљке мора се извршити у присуству железничког органа, који је дужан сваку повреду или мањак протоколом утврдити. Без овог званичног записника, који се од стране примаоца мора благовремено доставити железничкој дирекцији, не може се извршити никаква рекламација ради накнаде штете. Истовремено

треба прималац тачно известити и Групу у Пасави о стварном мањку као и о извршеном саставу званичног протокола.

Неиспуњење ових дужности повлачи за собом одговорност примаоца за евентуалну повреду или мањак примљене пошиљке".

Дванаеста пошиљка из Берлина према Пасави упућена је 14. децембра 1927. године, да би тамо приспела 19. децембра, те истог дана железницом прослеђена за Београд. Података о приспећу у Београд нема. Ова пошиљка била је веома обимна - чак 12 сандука, иако је садржавала само један инструмент:

1. велики пасажни инструмент од 190 мм, вредан 103.950 златних марака, са:

а) региструјућим микрометром и

б) прибором за осветљење, вредности (а+б) 18.715,- златних марака.

Тринаеста пошиљка реализована је 1928. године. Из Берлина је упућена 29. марта, а у Пасаву је стигла 3. априла 1928, да би истог дана била железницом прослеђена за Београд. Коначно и управник Астрономске опсерваторије Војислав Мишковић сачињава писани податак о приспећу пошиљке. Он 11. априла обавештава шефа рачуноводства Универзитета, да је приспела роба од 15 сандука за Опсерваторију, и моли за дејство да се иста са Железничке станице превезе до зграде Новог Техничког факултета, где ће бити смештена (АО, бр. 75/28).

Ова пошиљка је садржавала:

1. непокретни меридијански круг од 190 мм, вредан 133.650,- зл. марака, и
2. астроспектрограф Асп 5, вредан 35.640,- златних марака.

Четрнаеста пошиљка по уговору 37/АС/100, склопљеном 18. августа 1922. године са фирмом Асканиа-Верке из Берлина, за Пасаву је упућена тек 4. августа 1928. године, где је приспела 8. августа. Одатле је шлепом Државне речне пловидбе, за Београд отпремљена 11. августа. У попратном документу Групе из Пасаве, први пут су назначени и трошкови превоза који од Пасаве до места опредељења износе 5.404,10 динара и 13.80 марака, у коју суму су "урачунати и сви превозни и преносни трошкови од пасавске станице до пристаништа, као и подвозни трошкови до места пријема робе" (АО, бр. 150/28). Мишковић је 7. септембра известио Сервис за репарације, да је Астрономска опсерваторија примила ову пошиљку од 10 сандука, следећег садржаја:

1. рефрактор Ера од 350 мм, вредан 163.350,- златних марака.

Постоји још једна, према расположивим документима, петнаеста пошиљка, за коју имамо само податак, без вредности пошиљке, да ју је фирма Асканиа-Верке, Групи за Пасаву, упутила 29. септембра 1925. године, и да је садржавала:

1. две мире са колиматорским сочивима f:50 м;
2. једна мира са колиматорским сочивом f:15 м;
3. једна мира са колиматорским сочивом f:100 м.

Уговор 37/AC/107
(са анексом бр. 37/AC/107-19386A)

На основу разговора које је са фирмом Ланге и Зоне, Гласхите (Lange & Sohne, Glashutte) обавио током свог првог боравка у Немачкој, јуна/јула 1922. године, о испоруци маринских хронометара, и достављене понуде од 29. августа, Недељковић је уговор о испоруци инструмената вредан 6.410,- з. м. закључио вероватно још исте године, који је требао бити извршен током следеће 1923. године. Један део инструмената по овом уговору, према обавести Недељковића министру Просвете, 2. маја 1923, већ тада је био извршен, а други део је требао бити испоручен до 15. јуна 1923. године.

Нисмо сигурни да је други део испоруке и извршен, јер према допису (АО, бр. 696/35) Војислава Мишковића Деканату Филозофског факултета, од 12. октобра 1935, којим га прецизно извештава о примљеним инструментима по овом уговору (не и о времену њиховог пријема), неки поручени инструменти уопште нису ни испоручени. Према Мишковићевом допису Опсерваторија је примила следеће инструменте:

1. маринski хронометар (ВОН) регулисан на средње време, у дрвеној кутији, вредности 1.200,- зл. м.;

2. маринski хронометар (као претходни) вредан 1. 200,- зл. м.;

3. маринski хронометар (ВОН), регулисан за звездано време, вредности 1.250,- зл. м.;

4. маринski хронометар, исти као под 3., вредности 1.250,- зл. м.

Мишковић у допису даље наводи поручене, а неиспоручене инструменте:

1. хронометар који откуцава 0,5" у облику џепног сата, марке A.L.S. идентичан са маринским бродским сатом, циферблат од метала са римским цифрама; казаљке од плавог челика са секундном казаљком изван центра, вредности 600,- зл. м.;

2. хронометар који откуцава 0,5", секундна казаљка у центру, вредности 600,- зл. м.;

3. бродски часовник, марке D.U.F. 15 рубина, кадран емалирани, велике римске цифре, вредности 250,- зл. м.

За ова три инструмента које Астрономска опсерваторија није примила, Мишковић у допису напомиње да постоји могућност да их је примила Метеоролошка опсерваторија.

Метеоролошка опсерваторија је ипак, испоставиће се, примла један маринski хронометар, али онај под бројем 2. којег је претходно примила Астрономска опсерваторија, али га је, на основу реверса, од 7. маја 1935, преузео управник Метеоролошке опсерваторије, Павле Вујевић, и то са додатном опремом:

а) кључем за политирану кутију самог хронометра;

б) кључем за навијање, и

в) дрвеном спољном (бродском) заштитном кутијом са кајишем (АО, бр. 389/35).

Уговор бр. 37/АС/108-19470

И овај уговор Милан Недељковић је, вероватно, утаначио приликом свог првог боравка у Немачкој, са фирмом Штрасер и Роде (Strasser & Rohde) из Берлина, а поручени инструменти су у Београд стигли 28. фебруара 1923. године, у 5 сандука. Како нема оригиналних докумената о слању и пријему инструмената, детаљне информације о овом уговору и инструментима налазимо у допису Војислава Мишковића Деканату Филозофског факултета, од 24. октобра 1935. године (АО, бр. 700/35). По овом уговору, информише их Мишковић, од бројних поручених инструмената, примљени су и стављени у рад само следећи инструменти:

1. два астрономска прецизна часовника типа А, вредности 632,- зл. м. по комаду;
2. два астрономска прецизна часовника, типа ВІ, вредности 517,- зл. м. по комаду; и
3. два џепна хронометра од 24" 17 рубина, вредни 135,- зл. м. по комаду.

Много бројнији су они поручени, али неиспоручени инструменти:

1. два астрономска прецизна часовника, типа ВІІ, вредни 430,- зл. м.;
2. часовник кабинет;
3. четири микрометра;
4. нониус;
5. децимално мерило;
6. четири бројанице;
7. два хронографа;
8. два педиметра.

Мишковић се са питањем, да ли се ови други неиспоручени инструменти можда налазе код ње, обратио и Метеоролошкој опсерваторији (АО, бр. 718/35), али међу документима нема њиховог одговора.

Уговор бр. 37/АС/124 - 19880

Први писани трагови о овом уговору датирају од 22. септембра 1922. године, кад је фирма Асканиа-Верке А. Г., Опсерваторији доставила цену за велики вертикални круг, о чијој испоруци је Недељковић са произвођачем, несумњиво, претходно разговарао приликом боравка у Берлину. Сам уговор је, према Недељковићевом податку, ускоро, 4. октобра 1922. био и потписан (36:193). Међутим, он је још 1923, у допису министру Просвете, спомињући, "морадне ли се нешто од свих поруџбина Опсерваторије смањити", за ту опцију предвидео и овај уговор, очито грешком наводећи да се он односи на "метеоролошке инструменте".

Ова могућност се и догодила, па се овај уговор нашао међу онима који су доведени у питање, а, према документима, "оживљен" је тек анексом од 11. јуна 1925. године (МО, бр. 905/25), за шта би могао бити заслужан, напред већ спомињани професор Правног факултета Миле Новаковић.

Фирма Асканиа-Верке је, уговором договорени велики вертикални круг, Сервису у Пасави испоручила 21. октобра 1926, камо је стигао 23. октобра, одакле је истог дана отпремљен железницом за Београд. Управник Метеоролошке опсерваторије Павле Вујевић је на попратном акту парафирао његов пријем са даном 1. новембром 1926. године (МО, бр. 2734/26).

На Опсерваторији су коначно могли да констатују, да је у овој, по обиму и тежини - 13 сандука, тежине 4313 кг - великој поруџбини, стигло следеће:

1. један велики вертикални круг, пречника објектива од 190 мм, са целокупним прибором, у вредности од 98.000,- златних марака, како је и уговорено, али нажалост без покретног пода.

На основу одлуке коју је донео, Одбор за ратну штету је у својим књигама задужио Београдски Универзитет за извршену набавку инструмената на рачун репарација, по уговору 37/АС/124-19880, са дефинитивним износом од 98.143,01 златних марака, обрачунатих по девет динара (АО, бр. 113/37).

Уговор бр. 37/АС/155

За овај уговор имамо мало извора - докумената, али ипак довољно да реконструишемо његову суштину.

Овај уговор за испоруку два универзална инструмента, потписан је са фирмом Асканиа Бамберг Верке из Берлина. Којом приликом је Недељковић водио преговоре са Асканиом по овом уговору, и кад је потписан, немамо података. Први прецизни подаци о њему су тек они од стране произвођача, да је 17. априла 1926. године Српском сервису за репарације, Групи у Пасави, упутио поручене инструменте у 6 сандука. У Пасаву су, према спецификацији, приспели 22. априла, и то би били сви подаци о њиховој испоруци. Заправо, на спецификацији је још једна посебност: произвођач је као примаоца, уместо стандардног - Опсерваторија, навео име професора Милана Андоновића. Тамо стоји и шта је све испоручено:

1. два универзална инструмента Auz 27, са прибором:

а. ужно осветљење;

б. електрично осветљење поља вида и микроскопа;

в. талкотова либела;

г. кожна пресвлака за сандучиће;

д. статив на расклапање; и

ђ. три транспортне кутије.

Један од ова два примљена универзална инструмента, одлуком Савета Филозофског факултета од 11. августа 1933. године, путем реверса, предат је на привремену употребу Војном географском институту Краљевине Југославије (АО, бр. 493/33).

Инструмент је у име Астрономске опсерваторије предао в. д. секретара Сергије Дрињевић, и то, пише на реверсу, са целокупном опремом и прибором:

1. универзални инструмент са:

а. доњи део са азимуталним кругом, стојећом либелом и три ножне плочице - у кожном сандучету са кључем и дрвеним бајцованим сандуком са катанцем и кључем.

б. горњи део са висинским кругом и дурбином са две причвршћене Талкотове либеле, лампом за зејтин и њеним лежиштем и прибором за електрично осветљење кончанице; потпуним алатом уз инструмент и флашицом финог уља за подмазивање; четири окулара за замену од којих три у свом лежишту а један на дурбину у кожном сандуку са кључем и дрвеним бајцованим сандуком, са катанцем и кључем.

в. визирни дурбин са микрометром и прибором за електрично осветљење, ручном сијалицом на гајтану са жицом и трополним уметачем у штеконтакт, у засебној кутији са кључем.

г. једно монтирано троножно постоље, бр. 19, са дрвеном кутијом.

Уговор бр. 37/АС/170

О постојању овог уговора располажемо само са једним документом, који о њему говори на индиректан начин, на основу кога сазнајемо његов број, име фирме са којом је закључен, те за коју сврху је предвиђен поручени материјал, без икаквих других података. Реч је о допису (АО, бр. 633/35) који је управник Астрономске опсерваторије Војислав Мишковић, 7. септембра 1935. године упутио Управи Метеоролошке опсерватороје, а који гласи:

"Приложени акт Министарства Финансија, Одељење Државних дугова, Бр. 31914/35, част ми је доставити Вам с молбом да се прегледа архива Метеоролошке опсерваторије, јер у архиви Астрономске Опсерваторије нема никаквих података о уговору 37/АС/170, за научни материјал од ф. Карл Цајс".

Ни Недељковић а касније ни Мишковић, међу бројним документима о репарационим уговорима, овај уговор више ни једном речју не спомињу, што не искључује могућност да је он и постојао.

Уговор бр. SN/227

За овај уговор (Недељковић уговоре са словном ознаком SN на почетку пише и у форми S No 227) у архиви Астрономске опсерваторије нема никаквих докумената, а за његово постојање сазнајемо на основу два дописа Милана Недељковића министру Просвете, од 23. октабра и 28. децембра 1923 (36:189 и 193), у којима га информише о закљученим уговорима. У првом он га обавештава да је међу погођеним набавкама за Опсерваторију у 1923. години, и она са фирмом Волф Нетер и Јакоби (Wolf Netter & Jacobi) о испоруци лимених магацина вредних 12.600,- златних марака, не наводећи број уговора, који су требали бити лиферовани током следеће 1924. године. У другом, набрајајући закључене уговоре, под редним бројем 13. он поред

назива фирме Wolf Netter & Jacobi, наводи и број уговора S No 227, потом поново цену и годину закључења, те додаје да "није ништа лиферовано".

Уговор бр. SN/235

У архиви Астрономске опсерваторије по овом уговору, постоје три документа. Као и за претходни уговор, и за овај више података налазимо у извештајима Милана Недељковића министру Просвете током 1923. године. Испоруке по овом уговору, са фирмом Криштоф и Унмак, спомињу се осим у два документа наведена у претходном уговору, и у документу који им је временски претходио (36:178, исти извор), оном од 2. маја 1923. године.

У овом допису Недељковић је погодбе које је закључио сврстао у три групе А. В и С. За групу В он каже: "Погодбе које сам закључио прописно као што сам у првом извештају показао и препорученом поштом благовремено Краљевској делегацији у Паризу, да их спроведе као и ове под 1 које још нису одобрене, јесу следеће код немачких фирама", па под редним бројем 8. наводи: "Christoph Unmack, Niesku: дрвене зграде (види бр. 5 у С) за Опсерваторију и термометарски заклони за 150 стација, за суму од 164.774,- зл. марака".

Исту фирму он спомиње и у групи уговора под Ц, за коју групу наводи: "Поруџбине које сам, на захтев Одељења за Извршење Међународних Уговора морао предати у Одељењу, за које је Министар Просвете писао Министру Иностраних Дела: да се имају препоручити Краљевској делегацији да их спроведе на одобрење, а које такође нису још одобрене".

Из ове групе (С) преносимо комлетан завршетак текста који се односи на наведену фирму односно уговор:

"5. Christoph & Unmack, Niesku Schlesien: дрвене зграде за 200 метеоролошки стација сталних, окружних и среских, за суму од 1.959.600,- зл. марака.

6. Christoph & Unmack, Niesku, Schlesien: монтаже дрвених зграда у Опсерваторији (под 8 у Б) на рачун репарације (око 30.000,- зл. марака).

И ове погодбе према потписаном уговору, имале су бити извршене у овој години, а дрвене зграде до почетка Јула ове године.

Примећујем, да сам све ове погодбе осим ове са Christoph & Unmack, Niesku, закључивао директно, лично или писменим преговором - не ангажујући Опсерваторију никојим другим издацима, осим подвоза од Пасаве".

На основу напред цитираног комотно би се могло закључити да је Недељковић са наведеном фирмом потписао, не један него три уговора, но ни ту им није крај.

У следећем допису министру Просвете (36:189), пола године касније, Недељковић поново спомиње фирму Криштоф и Унмак у вези уговора за испоруку, како каже "метеоролошке зграде са прибором", али овај пут са вредношћу од 500.000,- зл. марака, ценом која се не слаже у никаквој

комбинацији са претходне три. У истом допису, мало ниже, он још једном спомиње фирму Криштоф и Унмак, али у вези уговора за испоруку «локомобила» вредног 3.600,- зл. марака. За овај уговор имамо документа, он има свој број, и о њему ће бити речи нешто касније.

Приликом спомињања фирме Криштоф и Унмак, у трећем допису министру, на самом крају 1923. године (36:193) Недељковић по први пут за име фирме веже и број уговора SNo 295, закључен 1923. године, по цени 500.000,- зл. марака (што се слаже са првом варијантом из претходног документа) за "дрвене зграде за сталне окружне метеоролошке стације и термометарски заклони за све метеоролошке термометарске стације", уз констатацију да до тада "ништа није лиферовано". Између осталог, још додаје, "да су све поруџбине за Опсерваторију и метеоролошке стације потребне и њихово лиферовање има се императивно захтевати".

У три, на почетку споменута документа из архиве Опсерваторије, који датирају из 1926. године, спомиње се иста немачка фирма, па и поруџбине, али се нигде не спомиње уговор по коме се испоручују.

Од њих, оног, временски првог, упутио је управник Астрономске опсерваторије Војислав Мишковић, Министарству иностраних дела, Краљевине СХС (АО, бр. 1/26 - Мишковић је на њему погрешком уписао годину 1927) у којем га обавештава да је на рачун поруџбине (не каже које) стигло само: једна аутогаража, гарнитура од 50 писаћих столова, 50 ормана и 100 столица, а да дрвена кућа, иако је хитно потребна није још стигла; те да на основу писма упућеног њеном монтеру, који се налази у Београду ради монтирања зграда, она неће стићи пре краја јануара, па моли Министарство за дејство код Сервиса за репарације у Берлину, да се она што пре пошаље.

Други документ је допис који је 20. децембра 1926. године (б.б.), професору Мишковићу упутио Српски сервис за репарације из Берлина, у којем га обавештава да је дрвена кућа прегледана код фирме Криштоф и Унмак, и да је 17. текућег месеца вагоном преко Пасаве упућена за Београд.

Трећи документ је, дан касније од претходног, Министарство иностраних дела (бр. 5545) упутило Астрономској опсерваторији, позивајући се на њен допис бр. 1. од 14. децембра, у којем је обавештава да је од Сервиса из Берлина добило извештај да је кућа тек сад готова, да је примљена и да ће ових дана бити експедована.

Уговор бр. SN/240

О постојању овог уговора знамо само оно што је управник Астрономске опсерваторије Војислав Мишковић, 7. септембра 1935 године (АО, бр. 624/35), написао у допису декану Филозофслог факултета: "Како у архиви ове Опсерваторије о репарацијама не постоји никакав документ о уговору SN/240, то молим Деканат за дејство да се претходно утврди, да ли се тај уговор односи на инструменте поручене за ову Опсерваторију".

Није искључено да је број овог уговора погрешно написан, и да оно "240" заправо треба да буде "340", тј. број уговора који у својим дописима спомиње Милан Недељковић?

Уговор бр. SN/271

И за овај уговор податке налазимо у већ вишеструко навођеним документима, писмима Милана Недељковића министру Просвете. У оном са краја 1923. године (36:193) он наводи да је уговор С Но 271, вредан 10. 974,- зл. марака, закључен са фирмом Шварц-Пресе А. Г. (Schwarz-Presse) из Берлина, 1923. године, за "штампарске пресе за све", с напоменом, "ништа није извршено".

Недељковић је "две пресе штампарске" помињао и у претходном допису министру Просвете (бр. 189), са истом вредошћу уговора, али је име фирме у овом случају наведено као "Schwarz - Grene A. G.", али сматрамо да је ипак реч о једној фирми, али је у једном допису погрешно уписан део назива (вероватно Ђокић приликом преписа докумената писаних руком).

Уговор бр. SN/295

Овај уговор Милан Недељковић спомиње у свом задњем извештају из 1923. године, о закљученим уговорима на рачун репарација, којег је упутио министру Просвете (36:193). Из тог његовог дописа сазнајемо само толико, да је закључен са фирмом Криштоф и Унмак (Christoph & Unmack, Niesku), 1923. године, по цени од 3.600,- зл. марака, те да су по њему већ лифероване једна локомобила и дизел мотор за радионице.

Следећи подаци о овом уговору су тек они из 1935. године кад је Министарство финансија, Оделење државних дугова и кредита, 26. августа, затражило од ректора Универзитета, а због ликвидације и обрачуна свих државних поруџбина извршених на рачун репарација, извештај о примљеном материјалу по закљученом уговору SN-295, закључен 22. јуна 1923. године, вредан 3.600,- зл. марака са фирмом Криштоф и Унмак, о испоруци једне локомобиле (овде се дизел мотор не спомиње). Овај допис (АО, бр. 622/35) је дошао и до Астрономске опсерваторије. У одговору на овај захтев (АО, бр. 634/35), Мишковић је констатовао да је на Астрономској опсерваторији примљен "локомобил за малу електричну централу", и заведен у књигу инвентара под бр. 935, вредан 3.600,- зл. марака (АО, бр. 238/37).

После овог Мишковићевог извештаја, нелогичан је његов други, накнадни допис Деканату (АО, бр. 546/37) - а по њиховом питању, да ли је овај уговор у потпуности извршен? - у којем он каже да Астрономска опсерваторија није у могућности да то провери јер не располаже никаквим документима ни преписима поменутог уговора о испоруци материјала!?

Уговор бр. SN/304

О овом уговору знамо само толико, колико је Милан Недељковић написао о њему у два, већ више пута спомињана писма (36:178 и 193) министру Просвете, а то је, да га је 1923. године закључио са фирмом Ханс Зебимли (Sebiemlu) из Дрездена, за испоруку Рехен (Rechen) машина - машина за рачунање метеоролошких таблица, у вредности од 7.750,- зл. марака. Међутим, према другом од ових писама, до краја 1923. године ништа од ових машина није било лиферовано. Пошто у архиви Опсерваторије о овом уговору нема никаквих података, не знамо да ли је то можда урађено каснијих година.

Уговор бр. SN/312

Као и за претходни, и за постојање овог уговора знамо на основу цитирана два Недељковићева писма. Овај уговор вредан 147.160,- зл. марака, он је закључио 1923. године, са фирмом Карл Бамберг, Асканиа - Верке, Берлин Фриеденау, о испруци магнетских инструмената за "земномагнетску опсерваторију Београдске опсерваторије". За овај уговор нашао је сходно да наведе и следећу опаску: "под контролом Dr. A. Schmied-a Директора земномагнетске Опсерваторије у Потсдаму". Ни по овом уговору до краја 1923. године, ништа од инструмената није било лиферовано, а немамо података ни да ли је и касније.

Уговор бр. SN/319

Далеко највреднији уговор, онај бр. SN/319, Милан Недељковић закључио је 22. јуна 1923. године, са фирмом Карл Цајс (Carl Zeiss) из Јене, о испоруци великих астрономских инструмената (међу којима и великог рефрактора од 650 мм), и по једне камене и гвоздене бараке у вредности од 1.100.875,- зл. марака. Још исте године Недељковић је, очито, знао да би са испоруком свих уговорених инструмената по овом уговору, односно уговора у целости, могло бити озбиљних проблема, те је у писму министру Просвете, 28. децембра 1923. године (36:193), написао и следеће: "Морадне ли се нешто од свих поручбина Опсерваторије смањити, онда то ће се имати учинити једино на поручбини код: 1. Carl Zeiss, Јена задржавајући само поручбину рефрактора од 650 мм, са куполом и прибором по цени од 532.000,- зл. м, тако би та поручбина била умањена за 568.875,- златних марака" (још је предложио умањење испорука договорених и по уговору код фирме Асканиа - Верке). Али, судбина овог уговора била је још тежа, јер је био међу онима који су пензионисањем Милана Недељковића били сторнирани, а овом, SN/319, то се десило 12. септембра 1924. године. Међутим, до тада је Карл-Цајсу на име аванса већ било исплаћено 275.218,75 златних марака, које он није хтео да врати, па је остало да држава, жели ли

да прими поруџбину у целини, доплати још 825.656,25 зл. марака. Како држава није била вољна да исплати толику суму (36:195), нађено, је за Опсерваторију веома неповољно, компромисно решење: на основу додатка на сторнирани уговор, а по споразуму Рибарж-Кунце, потписана је нова варијанта, по којој је Астрономској опсерваторији, од претходно више уговорених великих астрономских инструмената (незнамо којих), остало да се испоручи само велики рефрактор, без куполе, покретног пода и помоћних апарата, вредности тек 231.900,- златних марака.

Осим оних Мишковићевих података из 1935. године, да је уговорени инструмент испоручен, оних других, о његовом приспећу на Астрономску опсерваторију, немамо, о чијем је непостојању на Опсерваторији он обавестио и Деканат Филозофског факултета (АО, бр. 546/37).

Овај инструмент, који је за Астрономску опсерваторију у Београду уговорио Недељковић, био је идентичан ономе којег је до тада имала највећа немачка опсерваторија, она у Берлин - Бабелсбергу.

Мишковићу је тако преостало да се и сам побрине, осим почетком тридесетих година за изградњу павиљона и постављање инструмената, и за набавку дела неопходних недостајућих делова, објеката и инструмената, да би они уопште могли да функционишу.

У том смислу он је најпре од ректора Универзитета затражио набавку куполе за велики рефрактор, потом покретног пода, а затим 14. маја 1931. године и помоћних инструмената: позиционих микрометара, реверзионе призме окулара, испитивача за либеле, инструмент за мерење микрометарских завртања, па чак и позициони микрометар за тражиоца комета са окуларима, који такође нису били испоручени (АО, бр. 105/31). Према понудама, овај прибор је коштао 38.000,00 златних марака, па је молио ректора да се заузме код министара да се они набаве.

Уговор бр. SN/332

По овом уговору, вредном 217.187,- златних марака (Недељковић истиче да су биле две погодбе, али можда их је било и више, пошто он у појединим документима наводи и различите вредности поручених инструмената: поред напред наведене највеће вредности, истиче и оне од 7.492,-, 124.562,- и 147.160,- зл. мар.) закљученом 1922. године, са фирмом Вилхелм Ламбрехт (Wilhelm Lambrecht), из Гетингена, за који су нам једини извори Недељковићева писма министру Просвете (36:178, 179, 189 и 193), Опсерваторија је требало да добије метеоролошке инструменте за Опсерваторију, метеоролошке стације и аеролошке инструменте. Међутим, у задњем од ових дописа министру, Недељковић наводи да до краја 1923. године, од свега наведеног, ништа није било испоручено.

Уговор бр. SN/333

У недостатку докумената у Опсерваторијиној архиви о овом уговору, опет се морамо позвати на Недељковићева писма (36:178 и 193) министру Просвете. На основу њих долазимо до сазнања да се други уговор вредан 136.763,- зл. марака, који је он закључио са фирмом Р. Фис (R. Fuess), Берлин- (Штеглиц) Steglitz, 1923. године, односио на испоруку инструмената за метеоролошке станије (кишомерски, снегомерски,...). Ова погодба, за разлику од прве са истом фирмом, к томе и нешто нижа, средином 1923. године још није била одобрена од стране немачких фирми.

Уговор бр. SN/334

Овај уговор вредан 14.980,- златних марака (чије је дефинитивно задужење било 15.028,35), за испоруку астрономских и физичких инструмената на рачун ратних репарација, Недељковић је 25. јуна 1923, потписао са фирмом Асканиа Верке (Werke), Берлин-Фриденау. И овај уговор је по питању реализације изгледа био проблематичан, па је 29. јуна 1925, добио нови изглед, који се образлагао Бемелмансовим споразумом и споразумом Рибарж-Кунце (МО, бр. 900/25).

Из дописа Павла Вујевића, управника Метеоролошке опсерваторије, Деканату Филозофског факултета, 4. септембра 1935, а којим располажемо, сазнајемо да се неки инструменти из ове поруџбине налазе код те Опсерваторије. То је ротациони инклинаториум (геоиндуктор) са галванометром и Quecksilber- Хоризонт (МО, бр. 571/35).

Уговор бр. SN/337

Иако је овај уговор са фирмом Р. Рајс Либеверде (R. Reiss, Liebewerde), Недељковић склопио средином 1923, већ крајем исте године он је министра Просвете могао известити да је овим уговором поручени намештај, "канцеларијски, предаваонички и лабораторијски", вредан 33.807,- златних марака, већ лиферован овој Опсерваторији (36:189 и 193).

Уговор бр. SN/338

Као и претходни, и овај уговор Недељковић је склопио средином 1923. године, у овом случају о испоруци лабораторијских физичких инструмената и лабораторијског намештаја, вредних 53.987,- златних марака, са фирмом Е. Лајболдс Нахфолгер (E. Leubold's Nachfolger), из Келна. За разлику од претходног, крајем исте године, по овом уговору ништа није било лиферовано (36:189 и 193).

Уговор бр. SN/339

У односу на више претходних, за овај уговор у архиви Астрономске опсерваторије има више докумената, па ћемо у циљу његовог презентовања моћи нешто више да кажемо.

Милан Недељковић га је закључио 28. јуна 1923. године, у Берлину, са фирмом Г. Кергер Фабрик (G. Karger Fabrik) о испоруци механичких, столарских и сајџијских (термин је његов па га тако и наводимо) машина, вредних 91.126,- златних марака. Овај уговор стајао је годинама нереализован, да би га српска делегација у Берлину, у саставу министар Капетановић и инжењер Петковић (ова имена се често налазе на документима о испоруци инструмената), средином јануара 1926. године учинила актуелним. Машине су из Берлина за Пасаву, Сервису за репарације, у 13 сандука, тежине близу 10 тона, упућене 3. фебруара, одакле су шлепом прослеђене за Београд, а њихов примитак парафом је 7. фебруара, потврдио Павле Вујевић (МО, бр. 332/26).

Попис тада примљених машина (и прибора) - који су шеф механичке радинице Астрономске опсерваторије Љубомир Пауновић и њен секретар Сергије Дрињевић, сачинили 18. априла 1936. године, а два дана га касније, на основу увида у механичкој радионици где су монтиране и стављене у погон, потврдио и Војислав Мишковић - изгледа овако (АО, бр. 251 и 249/36):

I. Механичко одељење

1. мали струг са мотором и електричним погоном, са малим футером од две врсте платна са 24 стегача за бургије од 1-8 мм и осталим прибором, вредан 6.000,- зл. марака;

2. фрез машина са мотором и прибором, вредна 5.250,- зл. марака;

3. средњи струг са ножним и електричним погоном, комбинован за швајсовање и стругање, са футером од две врсте платна, вредан 6.250,- зл. марака;

4. шепинг машина са мотором и електричним погоном, са шафсунгом и једним цевастим кључем за дотеривање корака шафсунга, вредна 4.175,- зл. марака;

5. аутоматски струг без футера, комбинован, са електричним мотором, вредан 9.600,- зл. марака.

II. Столарско одељење

1. комбиновани диктиафиктер са мотором;
2. комбинована фрез машина са мотором гонц;
3. бандсег са мотором гонц;
4. електрични швајсапарат за тестере;
5. машина за оштрење ножева, афихтер са мотором;
6. пећ за грејање туткала;
7. дребанк за дрво са мотором, и
8. две тезге са гвозденим Т.

Вредност ових ставки под II, Мишковић је утврдио на укупно 55.000,- зл. марака.

III. Сајџинско одељење

1. сајџински струг са електричним мотором, вредан 4.751,- зл. марку.

Уговор бр. SN/340

У архиви Астрономске опсерваторије ни о овом уговору нема никаквих докумената. И за њега су нам једини извори два Недељковићева дописа министру Просвете (36:189 и 193).

На основу њих имамо информацију да је Недељковић 1923. године, у Берлину склопио уговор са фирмом Минимакс А. Г. (Minimax A.G.), за испоруку "екстанера за стациске дрвене зграде". У једном документу наведена вредност ове поруџбине је 3.100,-, а у другом 8.100,- златних марака, па на основу сличности (у рукопису) цифара 3 и 8, закључујемо да је у једном случају приликом преписа докумената направљена грешка, а да је заправо у оба случаја у питању иста вредност. До краја 1923. године ништа није било испоручено.

Уговор бр. SN/360

Ако не већ и по цени, по запремини овај уговор несумњиво спада међу најситније испоруке које је Недељковић закључио, тако да га је мирне душе могао и сам да донесе из Немачке - окаченог о раме. Реч је, дакако, како га је он оквалификовао, о "фотографском апарату за метеоролошка фотографисања облака". Уговор вредан 2.560,- зл. марака за ову испоруку, он је закључио 1923. године са фирмом Карл Цајс из Јене, али до краја исте године он није био реализован.

Уговор бр. SN/625

Уговор о испоруци инструмената за физичку лабораторију, са фирмом Макс Кол, Кемниц и Зак (Max Kohl A. G. Chemnitz in Sach), Недељковић је склопио 1923. године, за суму од 31.480,- зл. марака, али до краја те године, иако је то уговор предвиђао, ништа није било лиферовано. Наведени податак о цени исти је у два његова писма министру Просвете (36:189 и 193). У трећем (36:178), а по времену настанка првом, Недељковић наводи да је уговор за физичке инструменте са истом фирмом, вредан 213.892,- зл. марке. Како немамо никаквих других докумената о овом уговору, неможемо одгонетнути откуд оволика разлика у цени, но, по свему судећи, како се први податак налази на више докумената (три), мугуће је да је ова друга, знатно већа вредност, последица неке случајне грешке, али се неможе искључити и могућност да је Недељковић најпре склопио уговор за испоруку већег броја инструмената, те да га је касније редуцирао.

Уговор бр. SN/626

Овај уговор који је Недељковић закључио са фирмом А. Крис (A. Kruss), из Хамбурга, 1923. године, о испоруци оптичких инструмената вредних 13.893,- зл. марака (36:193), доноси нам још више недоумица но претходни; незнамо да ли је реч о једном уговору са истом фирмом или их је било више (бар два)! Наиме, за овај уговор имамо само оне податке, које је Недељковић дао у писмима министру Просвете, упућеним 1923. године. У првом од њих у групи уговора под А (36:178), он истиче да је потписао уговор са наведеном фирмом за метеоролошке и физичке инструменте, вредне 7. 030,- зл. марака, не наводећи број уговора, а у истом писму само на другом месту, под Б, поново наводи потписани уговор без броја са истом фирмом, али, како наводи, за физичке инструменте, вредне 14.063,- зл. марака.

У другом писму (36:189) наводећи уговоре потписане 1923. године, он наводи и онај са фирмом А. Крис, за физичке и оптичке инструменте, и наводи њихову вредност као овде прву изнету, од 13.893,- зл. марака.

Како се ова иста цена наводи уз уговор СН/626 и у једном, руком писаном прегледу (табели) закључених уговора за оптичке инструменте, пре би се могли приклонити цифри од 13.893,- зл. м. као званичној вредности овог уговора. Тиме не искључујмо могућност да је Недељковић са истом фирмом закључио можда и још неки уговор, чији број незнамо.

Уговор бр. SN/628

За разлику од свих претходних уговора, овај се не односи на инструменте или разни други технички материјал, већ на "научне часописе и књиге". Са фирмом А. Лајдел Буххандл (A. Leudel, Buchhandl), из Берлина, Недељковић га је закључио 1923. године, а вредност му је утврђена на 9.274,- зл. марке. Осим Недељковићеве примедбе да до краја 1923. године ништа није лиферовано, других података о овом уговору немамо.

Уговор бр. SW 162

Овај уговор, који се такође односи на набавку књига, у својој преписци Милан Недељковић нигде не спомиње, па верујемо да га он није ни закључио. Ипак његово постојање је несумњиво, пошто је Министарство финансија, Одељење државних дугова и државних кредита, 19. маја 1937. године, ректору Универзитета упутило допис у којем га обавештава да је Универзитет у својим књигама задужило сумом од 788.521,77 динара, за извршену набавку материјала на рачун репарација из Немачке, по уговору SW 162, закљученом од стране Београдског Универзитета и фирме Буххандлунг Густав Фок из Лајпцига (Buchhandlung Gustav Fock, G. m. b. H., Laipzig), те да дефинитивно задужење износи 87.613,53 зл. марака, обрачунатих по девет динара. Сматрајући да се предња обавест односи на

Астрономску опсерваторију, Ректорат је допис проследио Деканату Филозофског факултета, а овај Астрономској опсерваторији. По примитку овог дописа, 31. маја 1937. године (АО, бр. 304/37), управник Астрономске опсерваторије Војислав Мишковић, Деканату је одговорио: У повратку акта, част ми је известити Деканат да Управа Астрономске опсерваторије нема никаквих података о испоруци и пријему овој Опсерваторији материјала по уговору SW 162, од Б. Г. Фок-Лајпциг, те стога не може примити задужење у износу Динара: 788.521,77".

Постоји могућност да је Недељковић и потписао овај уговор (подсећамо да је све уговоре које је закључивао, Милан Недељковић закључивао у име Универзитета, у склопу којега је била и Опсерваторија) али са намером да прималац књига буде неко други у саставу Универзитета, али и она друга могућност, да је уговор касније потписао неко други.

Уговор бр. SW 180

Овај уговор о набавци књига у Немачкој на рачун репарација, то је савим извесно, није закључио Милан Недељковић, већ неко из састава Универзитета.

Па иако поуздано знамо, да га, као и следећа три, он није закључио, те према нашем наслову не спадају у репарационе уговоре Милана Недељковића, ипак ћемо их овде представити, јер је првобитно он закључио и ове уговоре о испоруци инструмената и материјала, али су нажалост касније сторнирани. Ова чињеница нанела је много штете научним резултатима и угледу Астрономское опсерваторије јер је за више година одгодила стављање у функцију великог рефрактора, (због недостатка куполе и покретног пода) тада инструмента од поноса Опсерваторије.

Враћамо се уговору SW 180, закљученом 30. децембра 1927. године са фирмом Буххандлунг Густав Фок (Buchhandlung Gustav Fock) из Лајпцига, о испоруци књига, укупне вредности од 346.919,46 златних марака (АО, бр. 423/36), односно, по другом податку 345.813,- зл. марака (АО, бр. 280/37). Један део књига по овом уговору стигао је још током 1927/28 године. Књиге по овом уговору набављене су за чак 17 разних семинара, института и завода у саставу Београдског Универзитета, међу којима и за Астрономску опсерваторију. Онај део који је наручен за Опсерваторију, Густав Фок је са спецификацијом, пописом књига, на њену адресу испоручио новембра 1928. године, чију је вредност управник Мишковић проценио на 5.104,- златне марке. Оригинални попис књига и часописа, урађен у Б. Г. Фоку на немачком језику, као и Мишковићев попис у препису, са 53 наслова и знатно већим бројем примерака, налазе се у архиви Астрономске опсерваторије (АО, бр. 898/34), али их због дужине нећемо наводити.

Уговор бр. SW 709

Уговор о испоруци астрономских часовника и хронометара Астрономској опсерваторији, на рачун репарација, са немачком фирмом Клеменс Раифлер из Неселванга (Clemens Reifler, Nesselwang), потписао је 15. јула 1928. године ректор Београдског Универзитета, Чедомиљ Митровић. Пошиљка са инструментима је 28. маја 1929. упућена Српском сервису у Пасаву, одакле је истог дана у 12 сандука железницом прослеђена за Београд (АО, бр. 149/29). Управнику Војиславу Мишковићу преостало је да констатује испоруку, и да обавести Деканат, да је Опсерваторија примила у целости следећи прибор:

1. један прецизни астрономски часовник, типа D са свим потребним прибором и деловима за средње време, вредности 7.500,- златних марака;
2. исти такав часовник са свим прибором, али за звездано време, вредан 7.500,- зл. марака;
3. један хронометар од 70 мм са електричним контактом за звездано време, вредан 2.500,- зл. марака;
4. исти хронометар вредности 2.500,- зл. марака.

Уговор бр. SW 710

Како је по већ спомињаном уговору SN/319, Астрономска опсерваторија на рачун ратних репарација добила велики рефрактор без куполе и покретног пода, без којих је незамисливо његово коришћење, било је питање само времена кад ће Опсерваторија покушати и њих да набави, али и начина на који ће то да уради. Како је набавка инструмената на рачун ратних репарација и 1927. године још била актуелна, управник Мишковић се, наравно, одлучио за ову варијанту, по ком питању је декану Филозофског факултета, 6. маја 1927, упутио допис следећег садржаја (АО, бр. 26/27):

"У вези са актом Министарства Просвете бр. 5116 и расписа Ректората Универзитета, част ми је упутити Вам, Господине Декане, списак инструмената потребних Астрономској опсерваторији Универзитета у Београду за набавку на рачун репарација из Немачке, заједно са најповољнијим понудама фирми".

У прилогу је доставио и списак инструмената на рачун репарација потребних Астрономској опсерваторији, са називима фирми које их производе и њиховом вредношћу. Међу њима је, што је за нас овде битно, била и купола великог рефрактора, у дрвеној и гвозденој конструкцији са електричним прибором за њено кретање, која је сама, од укупне вредности потребних инструмената од 151.000, вредела 128.000,- златних марака.

Као претходни и овај уговор, SW 710, о испоруци куполе великог рефрактора од 14,5 м, са фирмом Карл Цајс, потписао је 15. јула 1928. ректор Универзитета у Београду, Чедомиљ Митровић. Немамо података кад је ова купола стигла у Београд, али већ 14. јула 1931. године, Мишковић је ректора

известио да је фирма Карл Цајс, према уговору, радове на монтирању куполе "у целости извршила и предала управи ове Опсерваторије у потпуно исправном стању". Али како је, у смислу општих одредаба о репарационим уговорима, 50% цене монтажних радова падало на терет рачуна поручиоца, то је он молио за дејство код надлежних министара да се ова сума од 5.000,- зл. марака, половина од укупне цене монтаже, може исплатити из новоодобреног кредита (2. 500.000,- динара) код Државне Хипотекарне банке, намењеног за довршење инсталација и радова на Астрономској опсерваторији (АО, бр. 165/31).

Тек након, по нашем обичају, много перипетија, Министарство Просвете је обавестило Опсерваторију, 30. априла 1934. године, да је надлежно Министарство финансија коначно наредило ову исплату (АО, бр. 280/34).

Уговор Y 62

Коначно, ово је последњи уговор закључен са Немачким фирмама о испоруци инструмената Опсерваторији на рачун ратних репарација, за штете нанете Србији током Првог светског рата. Као и претходни уговор, и овај за набавку покретног пода, био је нужно потребан да би се инструмент велики рефрактор од 650 мм, коначно ставио у функцију. И овде је најпре требало извршити одређене предрадње.

Податке о покретном поду, који је предмет овог уговора вредног 70.000,- златних марака, Астрономска опсерваторија је добила од истог произвођача, фирме Карл Цајс, још 2. јуна 1930. године.

Претходно се Опсерваторија морала постарати код Министарства просвете и Министарства финансија за осигурање средстава, односно одобрење кредита за ову набавку. О позитивном исходу ове акције Министарство просвете је обавестило ректора Универзитета 17. новембра 1930, а он обавест проследио Опсерваторији (АО, бр. 41/31). У обавести је стајало:

"Комитет Министара за репарације одлучио је, на својој седници од 3. текућег месеца, да се Опсерваторији одобри тражени кредит од 70.000,- нем. марака на терет III Јангове године - од 1. априла 1931, до 31. марта 1932.", и то тако, објашњавају, да прва рата од 30.000,- нем. марака падне на месец децембар 1931, а друга у наредном месецу, јануару 1932. године.

На основу овог одобреног кредита, управник Мишковић је дописом од 18. марта 1931, замолио ректора Универзитета, за даље дејство:

"У смислу предњег одобрења, слободан сам учтиво молити Господина Ректора Универзитета да изволи закључити и потписати уговор о набавци покретног пода за велики рефрактор од 650 мм.

У прилогу, част ми је доставити 11 примерака формулара уговора са спецификацијом поручбине, потписаних од стране фирме Карл Цајс у Јени, која поручбину има да изврши" (АО, бр. 41/31).

Мишковић није дуго чекао на испуњење молбе, јер је ректор Универзитета у Београду, Чедомиљ Митровић, уговор са фирмом Карл Цајс о набавци покретног пода, потписао већ 1. априла 1931. године. Министарство финансија, Одељење државних дугова и државног кредита, 21. априла је Астрономску опсерваторију обавестило да је тога дана овај уговор спровело немачком комесару за испоруке у натури на хомологацију (АО, бр. 83/31). Комесар је уговор одобрио 27. априла и одредио рокове плаћања; децембра 1931. године 30.000,- зл. марака, а априла 1932. године, 40.000,- зл. марака.

Иако се, према Мишковићевој обавести Деканату, испорука и монтажа пода требала одмах извршити, јер је почетак рада великог рефрактора зависио од испоруке покретног пода, то се ипак није тако десило. Уместо 1931, ова испорука биће, из непознатих разлога, померена на 1933. годину. Чак је и управник Опсерваторије Војислав Мишковић, морао да крене пут Берлина, где је већ 19. априла био у Сервису за пријем материјала у натури, Краљевине Југославије, а 24. априла је преузео покретни под са прибором, и потписао документ о пријему. Као и увек, испоручилац се и овај пут постарао за његов транспорт до Пасаве, одакле је тек 26. јуна 1933, шлепом Речне пловидбе, Краљевине Југославије, упућен Дунавом за Београд (АО, бр. 338 и 374/33).

Коначно, кад је 28. јануара 1935. године, Министарство финансија, Краљевине Југославије, затражило извештај о томе да ли је сав материјал, наручен по уговору Y 62 од фирме Карл Цајс, примљен, управник Опсерваторије Војислав Мишковић је могао да одговори: "Овој Опсерваторији је част известити да је покретни под за велики рефрактор, набављен према уговору Y 62 примљен исправан, монтиран и правилно функционише" (АО, бр 62 и 64/35).

Ово је уједно био задњи уговор о испоруци инструмената и прибора на рачун ратних репарација за штете нанете Србији током Првог светског рата, о којем смо пронашли податке, било у архиви Астрономске опсерваторије, било у њеним публикацијама у којима су објављени преписи докумената који се односе на ову проблематику, а којих нема у њеној архиви.

Све до негде 1928. године, изгледа да су законске регулативе о склапању ових уговора биле доста уопштене и непрецизне тако да су уговарачима остављале доста простора за њихово закључивање. Већ 1928. године, као што је то код уговора CW 710, у обавези су биле понуде више фирми, и бирање најповољније. Крајем 1930, на Опсерваторију је од Деканата, Ректората и Министарства финансија, стигло неколико обавезујућих упутстава (АО, бр. 26 и 303/30 и 35/31) са прецизним одредницама и условима под којим се убудуће имају закључивати репарациони уговори. Међутим како је Астрономска опсерваторија после тога закључила само један уговор, Y 62, нећемо се посбно осврнати на ова упутства.

Од оних првих које је Милан Недељковић закључио још током свог првог боравка у Немачкој јуна/јула 1922. године, до овог задњег који је 1. априла

1931. године закључио Чедомиљ Митровић, прошла је безмало читава деценија.

За то време Опсерваторија је из Немачке примила толико дрвених сандука са инструментима и разним другим материјалом, другачије пакованим, за кога је, да би се представила његова количина, као јединица запремине требао користити вагон (5-6 вагона!). Да би се сви ови бројни инструменти адекватно сместили, Универзитетска управа је 26. октобра 1925. године основала Одбор за смештај приспелих инструмената у који су ушли професори Павле Поповић, Ђорђе Мијовић и Милутин Миланковић (Јанковић, 1984). Како тада на подељеној Опсерваторији у Карађорђевом парку, није било довољно смештајног простора, решење је нађено тако да су сандуци са инструментима, уз одређену надокнаду, смештани у згради, тада новог Техничког факултета (АО, бр. 78/28), магацину Универзитетске библиотеке, Коларчеве задужбине, аули Капетан-Мишиног здања, као и у магацинима Филијале Прашке кредитне банке. Тако је ова Банка 30. децембра 1925. године (б. б.), известила Универзитет да је само 29. новембра у свој магацин на чување, у Солунској и Јеврејској улици, примила 66 колета, и то: 37 комада разних сандука, 14 веза дрвених за конструкцију, 9 веза гвоздених, 4 дрвена богн. мала и 2 велика.

Колико је адекватан смештај био важан, понајбоље нам говори случај са сандуцима у којима су били апарати и опрема за лабораторију и радионице, о којем је Мишковић (АО, бр. 468/31) обавестио и ректора Универзитета: "Наиме, код доста великог броја сандука који су садржали апарате и опрему за ова одељења, показало се при отварању истих да су морали у своје време или покиснути или остати на влажном месту дуже време. Извесни делови апарата били су, услед тога, толико оштећени да је њихова употреба изгледала скоро немогућа. Тањи делови од челика ломили су се при најмањем притиску, кајишеви су се кидали, опруге су већ биле изломљене, а често су и мотори били знатно оштећени; било је осим тога и случајева да су неки делови нађени оштећени, што је вероватно при транспорту морало наступити".

Нужно је истаћи да је Астрономска опсерваторија из Немачке морала да увезе и знатну количину разног алата, који је био потребан немачким монтерима, који су долазили на основу уговора о набавци инструмената, да би их монтирали (Брил, Гебхарт, Мајер, ...), а потом су га, уз разне царинске декларације, изјаве и гаранције Опсерваторије, поново враћали у Немачку (АО, бр. 300/30 и 14/31).

Од овде представљених 40 уговора Милан Недељковић је, према нама доступним подацима, закључио чак 35 уговора, што не значи да је то и коначна бројка: изгледа сасвим извесно да их је било и за понеки уговор више! Посао за који би у нормалним приликама био неопходан један читав тим (да не спомињемо и све друге послове којима се истовремено бавио), како технички, тако и правно, добро "поткованих" људи, Милан Недељковић је урадио сам, к томе понајвише и о своме трошку. То је могао да уради само

човек са великим знањем, огромном радном енергијом, спреман да своје личне интересе подреди остварењу животног циља - изградњи велике европске опсерваторије у Србији.

Потпуни и прецизни подаци о томе шта је све и колико инструмената и материјала Недељковић набавио на рачун репарација, и поред овог настојања да то сазнамо, вероватно се никад неће сазнати, јер је материјал складиштен на више локација, узимале су га и користиле разне установе и факултети у склопу Универзитета, а посуђиван је и уступан и другим установама у Београду, али и широм бивше државе Југославије, не ретко и без икакве документације.

После свега, изгледа невероватно да је 1924. године, кад је послат у пензију, у 67. години живота, Милан Недељковић признао тек толико, да се осећао само - "прилично неврастенично слаб"!

Своме наследнику на Астрономској опсерваторији и на Филозофском факултету, Војиславу Мишковићу, оставио је велико бреме. Иако је, како каже, одавао пуно признање свима онима који су се залагали и омогућили да наша држава за своју звездарницу добије оволики првокласни научни материјал, Мишковић (1929) није пропустио прилику да истакне и погрешку која је учињена на почетку, не наводећи чију, кад је за Опсерваторију поручиван оволики материјал. Тада није, каже он, вођено довољно рачуна где ће се сместити, поготво, шта ће се са њим радити кад стигне, односно, да ли ће се и кад моћи монтирати и научно искористити, тада најмодернија научна опрема, вредна више од тридесет милиона динара.

Дакле, задатак који је Милан Недељковић, не својом намером, оставио у аманет Војиславу Мишковићу, био је вема обиман и деликатан.

Основни проблем биће му "борба непрекидна", да најпре осигура, за тадашње прилике, изузетно велика новчана средства, а потом, уз вишегодишње велике напоре, да подигне једну од највећих опсерваторија у Европи прве половине тридесетих година двадесетог века, кад је била завршена прва фаза изградње данашње Астрономске опсерваторије на Звездари. Била је то истовремено и престижна част за Мишковића која му је припала, да управо он буде тај који ће ставити на ноге тако велику научну установу, ако већ не велику по кадру којим је тада располагала, оно бар велику по потенцијалу својих монтираних инструмената.

Литература

Архива Астрономске опсерваторије, у тексту скраћено АО; и она Метеоролошке опсерваторије, скраћено МО, а која се односила само на репарационе уговоре за астрономска инструмента, па је накнадно уступљена Астрономској опсерваторији.

Ђокић, Милорад: 1989, *Архивска грађа о Опсерваторији Велике школе Универзитета у Београду,* Сто година Астрономске опсерваторије у Београду, *Публ. Астр. опс. у Београду*, св. **36**, стр. 179-322.

Ђокић Милорад: 2007, «Документи Астрономске опсерваторије Универзитета у Београду 1925-1941», *Публ. Астр. опс. у Београду* св. **77**.

Ђурковић, Перо: 1968, *Седамдесет пет година рада Астрономске опсерваторије у Београду,*Симпозијум астронома Југославије - поводом 75. годишњице оснивања Астрономске опсерваторије у Београду (1887 - 1962), *Публ. Астр. опс. у Београду* св. **12**, стр. 15-42.

Енциклопедија југославије, ЈЛЗ, Загреб, 1968, књ. 7, стр. 64-65.

Јанковић, Ненад: 1989, *Милан Недељковић - професор велике школе и оснивач њене Опсерваторије,* Сто година Астрономске опсерваторије у Београду, *Публ. Астр. опс. у Београду*, св. **36**, стр. 107-138.

Мишковић, Војислав: 1929, *Годишњак Астрономске опсерваторије Универзитета у Београду*, за годину 1930, стр. 1-10.

Радованац, Милан: 2009, *Милутин Миланковић и Астрономска опсерваторија,* Стваралаштво Милутина Миланковића, САНУ, Научни скупови CXXIV, Председништво, књ. 9, стр. 251- 282.

REPARATION CONTRACTS OF MILAN NEDELJKOVIĆ

Concluding the reparation contracts with the German companies for the delivery of instruments and other accessories, Milan Nedeljkovic did an epochal thing for Observatory in Belgrade, namely for the astronomical and meteorological science, and some related sciences: seismology, geodesy, the science of geomagnetism... This paper is a detailed review of all contracts of Milan Nedeljkovic, starting from the origin of the idea to obtain the scientific instruments in this way, its realization and method of implementation, the type, number and value of purchased instruments, various problems that have followed, and other institutions and individuals who significantly helped in its final realization.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 81-86

МИЛАН НЕДЕЉКОВИЋ И ЊЕГОВА БРИГА ЗА ПОРУЧЕНЕ АСТРОНОМСКЕ ИНСТРУМЕНТЕ ПОСЛЕ ПЕНЗИОНИСАЊА

МИЛАН РАДОВАНАЦ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060, Београд, Србија

Резиме: За истраживаче историје Астрономске опсерваторије веома интересантно а недовољно познато питање је, да ли се, и ако јесте до када, Милан Недељковић бавио проблемом Опсерваторије после пензионисања 1924. године, а пре доласка његовог наследника на месту управника Војислава Мишковића 1926. године. Ово питање осветљавамо са до сад непознатим писмом које презентујемо у овом раду**,** а које је Недељковић 16. јуна 1925, упутио министру Просвете, бринући се за интегралну испоруку поручених инструмената за Опсерваторију, која је у једном моменту доведена у питање. Из писма сазнајемо и ко му је у тој бризи за Опсерваторију и инструменте, нарочито залагањем у Берлину, значајно помогао.

Кад је 7. августа 1922. године Милан Недељковић (1857-1950), оснивач и управник Астрономске опсерваторије у Београду, дописом АО, бр. 683 (или АЈ 66/Пф2) обавестио ректора Београдског универзитета: "... пошто сам успео, да на рачун репарација добијемо од првих немачких конструктора све инструменте, како за целокупну астрономију, тако и за целокупну метеорологију са аерологијом", чијим ће монтирањем то бити једна "потпуно модерна велика астрономска и метеоролошка опсерваторија (аеролошка и аеродинамичка), као она у Потсдам-у, Неубабелсберг-у итд., имајући истоветне инструменте", те кад су, већ током прве половине 1923. године, неки од њих почели да пристижу у Београд, није ни сањао да ће бити прекинут у највећем јеку послова око испоруке, пријема и смештаја инструмената, а потом и подизања опсерваторије, једном речју у остварењу животног сна, и бити послан у пензију.

Управо овај период његовог живота по одласку у пензију и повлачењу у тада још увек незавршену кућу у винограду на Дедињу, где се бавио "гајењем воћака и ружа", за историчаре астрономије, с обзиром да о њему готово да нема писаних извора, веома је интересантан. Посебно их је занимало какав је даљи био његов однос према Опсерваторији, да ли ју је некад посетио, његов однос према наследнику Војиславу Мишковићу (1892-1976), итд.

Из до сада познатих докумената знали смо да је једно време по пензионисању почетком 1924, водио бригу о поученим инструментима; један део ових непознаница решила је Војкица Протић Бенишек (2002) открившии и једно (његово) писмо које је он 10. јула 1924, дакле после пензионисања, упутио свом наследнику Мишковићу, као одговор на писмо које му је претходно овај упутио. Овим радом ћемо сазнања о његовој великој бризи за поручене инструменте, тиме и за Опсерваторију, са 1924. померити дубоко у 1925. годину. Остаје нерешено питање, да ли је Милан Недељковић икада посетио нову Астрономску опсерваторију коју је Војислав Мишковић, на основу инструмената које је он обезбедио, подигао на Лаудановом шанцу?

Милана Недељковића, министар просвете Миша Трифуновић "ставља у пензију" 30. јануара 1924, а са Опсерваторије је дефинитивно отишао 6. јула 1924. године. Иако су му овим чином изневерена очекивања да ће подићи највећу и најмодернију опсерваторију на Балкану, једну од највећих и у Европи, Недељковић, веома забринут за даљу судбину поручених инструмената као и за саму Опсерваторију, налази снаге да на дан одласка напише два писма министру просвете (Јанковић, 1989). У једном га уверава да се Опсерваторија "мора организовати у самосталну научно - практичну институцију Краљевине", а у другоме га моли да све одлуке - закључени уговори о испорукама инструмената - остану на снази, у ком се циљу он ставља на даље располагање.

Шта више, 29. септембра 1924, он одлази лично код председника Владе, Љубе Давидовића, да би му предао писмо у којем га информише да велики астрономски инструменти још нису испоручени, да су чак дошли у питање, те му предлаже, да он лично још једном оде у Берлин и Париз, да поради по том питању. Тек тада је, уосталом као и Давидовић, сазнао да је Министарски савет у међувремену донео одлуку, "не зна се на чији подстрек", "да се сви уговори Опсерваторије само утолико изврше, уколико су суме исплаћене, а остатак се поништава у корист државе".

Као пензионер, Недељковић је, према Јанковићу, до краја 1924. године искористио још једну, незваничну прилику, да поради на интегралној испоруци поручених инструмената.

Наиме, искористио је одлазак професора Новаковића у Берлин (Јанковић не каже о ком је Новаковићу реч нити кад је ишао у Берлин), па му је дао званични списак поручених инструмената, с молбом да се заузме како би се сви потписани уговори обновили, "што је он са успехом за највећи део поруџбина и извршио".

Историчар наука Ненад Јанковић (1989), даље каже да "Са овим Недељковић престаје бринути о Опсерваторији".

Међутим, није било тако!

У архиви Астрономске опсерваторије пронашли смо фотокопију писма које је Милан Недељковић, готово пуну годину дана касније, веома забринут за уговорене а неиспоручене инструменте за Опсерваторију, 16. јуна 1925.

године упутио министру Просвете. Документ писан писаћом машином, на коме је залепљена и таксена марка од 5 динара, заведен је у деловодник Министарства просвете под ознаком 0-7 П. Бр. 7366, 17. јуна, испод које се као Начелник општег одељења потписао Димитријевић. Документ је очито неко са Опсерваторије пронашао у (вероватно) Архиву Југославије, али га није искористио за публиковање (нема га у публикацији Астрономске опсерваторије бр. 77, Милорада Ђокића: Документи Астрономске опсерваторије Универзитета у Београду 1925-1941, где би по години настанка и важности требало да се налази), што ево сада, са доста закашњења чинимо:

МИНИСТРУ ПРОСВЕТЕ

Као што се из приложеног Извештаја Опсерваторије (овде је руком дописано *'табак 8 и 9'*) *види, ја сам за Опсерваторију, према одобрењу Господина Министра* (Светозара) *Прибићевића и Господина Министра* (Момчила) *Нинчића, а потпомогнут у Паризу од г. Мате Бошковића, извршио дефинитивне погодбе инструмената и других потреба за велику Централну Опсерваторију Краљевине (астрономску, метеоролошку и физичку), а на рачун репарација. Све ове погодбе биле су до краја Јула месеца 1923. год. од стране репарационе Комисије у Паризу одобрене и од Рајхскомесара примљене и дате у израду, авансирајући исте по 25% од уговорене цене.*

За ове поруџбине ја сам доцније чинио све, што је у мојој могућности било, да оне све остану у снази, не примајући нити одобравајући ма какву измену у поруџбини. (На левој маргини испред ове реченице руком је дописао "*прилози испорука 1. и 2.*) *Тако сам ја схватио своју дужност другог потписника, прописно законски закључених уговора и строго коректно погађаних за Опсерваторију,* (подвукао М. Недељковић) *буди нарочито наглашено.*

После мога пензионисања ове моје наруџбине за Опсерваторију не само што нису биле извршене, већ су из разлога мени непознатих, небрањене ни од кога, просто анулиране. Али срећом г. проф. Др. Милета Новаковић, ових дана у Берлину повратио их је у живот, и оне се све осим поруџбина астрономских инструмената наручених код фирме Карл Цајс у Јени имају извршити за Опсерваторију.

Међутим, да би Централна Опсерваторија Краљевине, инструментално снабдевена, могла заузети достојан ранг између Опсерваторија Европских Држава, и прибавити прво место на Балкану - што је у своме акту од 15. децембра 1922. год., Министар Господин Прибићевић нагласио Министру Господину Нинчићу - неопходно је потребно: да се и поруџбина астрономских инструмената код фирме Карл Цајса поврате у живот у смислу већ закљученог и пласираног уговора С. 319 (овај уговор односио се

на испоруку великог рефрактора*), на основу којега је пом.*[енутој] *фирми већ исплаћено 25% од погођене цене у Зл. М. 1100,875.*

Нарочито примећујем, да ова велика поруџбина првокласних астрономских инструмената, какве имају само велике Немачке Опсерваторије, неће бити ове године изграђена, већ тек 1927. год. јер је рок од две године поставила сама фирма за испоруку поручених објеката.

Молим Господина Министра, да и овог пута узме у заштиту Опсерваторију и својим предлогом Министарском Савету: да се и ова погодба оснажи, допринесе већ изјављеној жељи, да наша Опсерваторија заузме прво место на Балкану - не пропуштајући ову јединствену прилику за њено инструментално снабдевање, која ако овог пута не буде искоришћена, чекаће годинама да дође до својих астрономских инструмената.

16. Јуна 1925. год.
Београд.

Учтив
проф. Милан Недељковић
(потпис руком)

Руком је дописано и:
У прилогу један извештај Опсерваторије.

Поставља се питање: у чему је значај овог документа?

Презентовањем садржаја овог до сада непознатог документа, нисмо открили ништа посебно битно што до сада нисмо знали, али он нам ипак доноси неколико нових значајних момената везаних за испоруку инструмената, Опсерваторију и Недељковића, после његовог пензионисања.

Као прво, овај документ, границу Недељковићевог заузимања за Опсерваторију после пензионисања, у односу на досад познату, помера чак на 17 месеци после пензионисања, односно, на још девет месеци после његовог заузимања за Опсерваторију код председника Владе Љубе Давидовића.

Друго, из овог Недељковићевог писма сазнајемо да је професор Новаковић (како га наводи Јанковић), пуним именом заправо проф. др Милета Новаковић. Он је приликом одласка у Берлин, вероватно по неким другим питањима, по Недељковићевој молби са собом понео и списак званичних уговора за испоруку инструмената Опсерваторији, од којих су неки већ били доведени у питање, како би их својим знањем, залагањем и угледом све обновио, што је он тамо са успехом и урадио. С обзиром да је са успехом завршио обнову уговора и тако значајно придонео интегралној испоруци бројних и веома значајних инструмената за каснији развој Астрономске и Метеоролошке опсерваторије, али и још неких института који су користили поручене инструменте, ред је да о овом човеку кажемо нама неколико познатих података.

Проф. др Милета Новаковић (1878-1940) био је професор Правног факултета у Београду, стручњак за међународно право, из ког подручја је написао више студија: Међународно изборно суђење од XII до XV века,

Будућност Србије, Друга хашка конференција мира, Србија и Дунавско питање, Друштво народа, Основи међународног јавног права, итд.

Треће, ово писмо нам на најбољи начин још једном потврђује његову огромну бригу за даљи развој астрономске и сродних јој наука у Србији, те колико му је било стало да Централна опсерваторија Краљевине заузме "достојан ранг између Опсерваторија Европских Држава", и буде највећа на Балкану.

Ово писмо најзад сведочи и колико је Недељковић био спреман, до бескраја, готово до самопонижења, да моли за добробит Опсерваторије.

Коначно, оно указује колико је он, за разлику од многих других, био свестан да је његова идеја де се набаве инструменти на рачун ратних репарација била непоновљива прилика за Опсерваторију, па месијански упозорава министра, посредно и Министарски савет, да не пропусте "ову јединствену прилику за њено инструментално снабдевање, која, ако овог пута не буде искоришћена, чекаће годинама да дође до својих астрономских инструмената".

Кад је упозорио "чекаће годинама", Недељковић је у упозорењу министру био веома обазрив; ми би се, на основу следа свих каснијих дешавања и грађе која о томе говори, усудили закључити: да ова прилика, Недељковићева замисао, није тада искоришћена и инструменти набављени, Астрономска опсерваторија, односно астрономска наука у Србији, никад не би имале улогу и место међу институтима и природним наукама у Србији (некад Југославији) које сада заузимају. О улози и месту у Свету, да и не говоримо.

Литература

Архива Астрономске опсерваторије (АО)

Јанковић, Ненад: 1989, *Милан Недељковић професор Велике школе и оснивач њене опсерваторије,* у: Сто година Астрономске опсерваторије у Београду, *Публ. Астрон. опс. у Београду*, бр. **36**, стр. 107-138.

Протић Бенишек, Војислава: 2002, *Непознато писмо: Милан Недељковић Војиславу В. Мишковићу 1924. године,* у Развој астрономије код Срба II, *Публ. Астрон. опс. у Београду*, бр. **72**, стр. 149-152.

MILAN NEDELJKOVIĆ AND HIS CARE FOR COMMISSIONED ASTRONOMICAL INSTRUMENTS AFTER RETIREMENT

For researchers of the history of Astronomical Observatory of Belgrade, the very interesting, but insufficiently known, question is, whether, and if yes until when, Milan Nedeljković occupied himself with Observatory after retirement in 1924, and before the arrival of his successor on the position of the head, Vojislav Mišković, in 1926. This question is clarified with the, until now unknown, letter, presented in this work, sent on 16th of June 1925, to the Minister of Education, by Milan Nedeljković, concerned for the integral delivery of commissioned instruments for Observatory, which was questioned at one moment. The letter inform as well, who helped him significantly, particularly with his pleading in Berlin.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 87-159

УДЕО АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ У БЕОГРАДУ У ПОДИЗАЊУ ОПСЕРВАТОРИЈЕ ХВАР И ЊИХОВА ПОТОЊА САРАДЊА

МИЛАН РАДОВАНАЦ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија

Резиме: На основу архивске грађе Астрономске опсерваторије у Београду, записника, извештаја, планова, писама, правилника, ... овим радом реконструисали смо њену улогу у формирању Опсерваторије на Хвару, почев од давних зачетака једне такве идеје, двадесетих година прошлог века, преко конкретних планова и акција на њеној реализацији из средине шездесетих, потом интензивне сарадње, до све тамо до пред крај осамдесетих година, кад се та сарадња просто угасила. Видећемо како се идеја о изградњи развијала, ко су све били њени иницијатори, њену реализацију са трећим учесником Ондржејевском опсерваторијом из Чехословачке, односе институција и појединаца у изградњи, потом сарадњи, резултатима и проблемима, те разлозима за њено гашење.

Историја Астрономске опсерваторије у Београду везана је за њену активност на три физичке локације: најпре у Гајзлеровој кући, као Провизорне опсерваторије, потом у Карађорђевом парку као Астрономске и Метеоролошке опсерваторије и коначно као Астрономске опсерваторије на данашњој локацији, Лаудоновом шанцу на Звездари.

Њена историја обележена је и разноврсном и бројном сарадњом са другим опсерваторијама, како у бившој заједничкој држави Југославији, тако и са другим страним опсерваторијама, првенствено у Европи, али и у Свету.

Једна таква сарадња, покренута шездесетих година прошлог века, била је врло особена; истовремено је била сарадња опсерваторија унутар бивше државе, али истовремено и сарадња са страним опсерваторијама. У овом случају реч је првенствено о сарадњи Астрономске опсерваторије у Београду са Хварском опсерваторијом, али истовремено и са Опсерваторијом у Ондржејову (име ове опсерваторије у Прагу са чешког ћемо транскрибовати као Ондржејов, али ћемо у цитатима остављати како је и написано, негде као Ондрејов,односно Ондрејев, а негде као Онджејов - прим. М. Р.), у тадашњој Чехословачкој (данас Чешкој), али и са још неким опсерваторијама и институцијама: Геодетским факултетом из Загреба, Астрономско

геофизичком опсерваторијом из Љубљане и Катедром за астрономију ПМФ из Београда. Иако ће у овом раду подоста бити речи о Опсерваторији Хвар, није нам основна намера да се бавимо историјатом Опсерваторије Хвар, осим у толикој мери колико је у њен историјат уграђена активност Астрономске опсерваторије из Београда. Ову сарадњу покушаћемо осветлити и представити првенствено на основу, неких стотинак докумената која се, о овој специфичној сарадњи, налазе у архиви Астрономске опсерваторије у Београду. Могуће је да се толико докумената о овој проблематици налази и у Љубљани, знатно више у Прагу а понајвише, преко хиљаду у Загребу, али, сасвим је извесно, велик број оних које смо користили постоји само на Астрономској опсерваторији у Београду, па би сарадња о којој је реч, осветљена са ове стране - а у циљу реконструисања како саме сарадње сродних институција унутар некадашње заједничке државе Југославије, тако и њене научне сарадње, са такође бившом државом, Чехословачком - могла бити веома значајна и другим актерима.

Сарадња о којој је реч, има своју предисторију, на коју ћемо се осврнути и подсетити је се са неколико реченица, како би било јасније зашто се и како Астрономска опсерваторија нашла у улози једног од главних иницијатора а потом и активног учесника у реализацији идеје подизања станице за Сунце на Хвару. Иако Астрономску опсерваторију у Београду у 5-огодишњем извештају о раду Хварске опсерваторије 1977. године, њен вишегодишњи предстојник Вељко Петковић сврстава у групу придружених чланова (у односу на оснивача и саосниваче) заједно са нпр. Академским астрономским друштвом из Сарајева или Звјездарницом из Загреба (који се у доле датим документима готово нигде и не спомињу), њена улога, видјеће се из презентованих докумената, је била далеко значајнија: поред Ондржејовске опсерваторије она је у овај пројекат унела, ако не већ паре, а оно ауторитет познате и признате опсерваторије, са значајним астрофизичким инструментима, развијеном службом, резултатима и потребним стручним кадровима за ову службу, од којих су нарочити допринос у успостављању Хварске опсерваторије, и потоњој научној сарадњи са њом, дали поред директора Пере Ђурковића, још и председник Националног комитета за астрономију Ђорђе Телеки, Александар Кубичела, Јелисавета Арсенијевић и Винце Иштван.

Треба истаћи да је још двадесетих година прошлог века, оснивач Опсерваторије у Београду и њен тадашњи управник Милан Недељковић приликом набавке астрономских, метеоролошких, и других инструмената на рачун репарација, имао у плану да један део поручених инструмената употреби за подизање једне физичке опсерваторије негде на најпогоднијем месту на Јадрану. Наиме, иако му је основни циљ био подизање централне астрономске и метеоролошке опсерваторије у Београду, већ тада му је (и као метеорологу) било и те како јасно да су метеоролошки услови за једну астрономску опсерваторију кудикамо били повољнији на Јадрану него у

Београду. Међутим, стални недостатак финансијских средстава једва да је омогућио, и то у две фазе, подизање и ове Опсерваторије у Београду, тако да ће варијанта са Јадраном, све до средине већ поменутих шездесетих година, остати само лепа замисао.

Идеја о подизању астрофизичке станице (која би прерасла у астрофизичку опсерваторију), због слабих услова у погледу астроклиме у Београду, касније је била преокупација и Војислава Мишковића, која је на Опсерваторији интензивирана почетком педестих година. Тада су и започети радови из астрофизике али су озбиљнији радови били онемогућени атмосферским условима и недостатком адекватних инструмената, тако да је астрофизичка група, која је требала да буде језгро за жељену астрофизичку опсерваторију, своју активност усмерила углавном на проучавање променљивих звезда, првенствено њихових фотометријских карактеристика. Набавка потребних инструмената, избор места за станицу и њено подизање, по овом плану требало је бити завршено до краја 1968, а експериментални радови током 1969. године.

Треба нагласити да је и у Међународној астрономској унији својевремено постојала жеља да се подигне заједничка астрофизичка опсерваторија на југу Европе, у којој би стручњаци разних земаља изучавали теме које би прихватило тело које би руководило оваквом опсерваторијом. Како је у међувремену преовладало мишљење да такву станицу треба подићи на Јужној земљиној полулопти, остао је само интерес неколицине земаља (у ову групу су убрајане Чехословачка, Мађарска, Пољска, ДР Немачка па чак и Аустрија и Швајцарска), да се једна станица подигне и на Јадрану.

Према Крешимиру Павловском (*Опсерваториј Хвар*, Васиона бр. 3-4/1975), " прве замисли о изградњи соларног опсерваторија још 1964. године на Конгресу IAU у Хамбургу, дошле (су) од чехословачког астронома др Б. Валничека".

Настојања и напори да се подигне једна астрофизичка станица, интензивирани су 1965. године. Те године, од 5. до 8. октобра, у Сарајеву је одржан IV конгрес математичара, физичара и астронома Југославије, на којем је астрономска секција, између осталог, закључила да се "предузму мере за што хитније испитивање астроклиме у Југославији, (...) ради избора погодног места за подизање астрофизичке опсерваторије" (АО, бр. 1389/65). На овом пројекту, према процени вредном око 150 милиона динара, требали су сарађивати стручњаци из Београда, Загреба, Љубљане и Скопља, а за његовог руководиоца изабран је др Лео Рандић, професор Свеучилишта из Загреба. За извршење пројекта на Астрономској опсерваторији у Београду је образована група за астро - климу од 7 чланова под руководством Пере Ђурковића. На пројекту је било предвиђено учешће и по једног научног радника из Љубљане и Скопља. Пројекат је требао да траје пет година, од чега година и по за припрему, три за прикупљање података, а пола године за

њихову анализу. Изградња опсерваторије је планирана за период од 1970. до 1975. године (АО, бр. 1397/65).

За ову астрофизичку опсерваторију, као два главна инструмента у плану су били рефлектор Cassegrain-овог типа са објективом најмање од 1 м у пречнику и рефрактор Askania 35/600 цм, којег је Астрономска опсерваторија у Београду, као немонтираног, већ поседовала. Она би истовремено, планирано је, на бесплатно располагање ставила своје кадрове, услуге, библиотеку, радионице, лабораторију, као и још неке инструменте (мали екваторијал, итд) и опрему.

Већ тада се стало на становиште да, уколико се у Југославији пронађе погодно место за такву опсерваторију, "да би она била погодна за окупљање не само астрофизичких стручњака Југославије, него и стручњака суседних земаља", и да би, конкретно, могла бити подигнута уз сарадњу са Мађарском, Чехословачком, Пољском и Аустријом.

О свим овим појединостима разговора и договора директор Опсерваторије Перо Ђурковић је дописима (под напред наведеним бројевима) обавестио Завод за техничку помоћ Србије и Савезни савет за координацију научних делатности и затражио њихову помоћ у реализацији ове замисли, наводећи као могућност, за њену лакшу реализацију, коришћење и међународне техничке помоћи у области научно - техничке сарадње са САД (и консултацију њихових професора Странда и Куипера), али и могућност тражења и добијања средстава од УНЕСКО-а.

На помоћ од САД у набавци извесних инструмената, па чак и поклона, посебно се рачунало из разлога што је Лео Рандић (он је 1938, на ПМФ у Београду дипломирао астрономију, а једно краће време од јуна 1936. године и радио на Астрономској опсерваторији у Београду) током двогодишњег боравка у САД, сарађивао са двојицом чувених професора А. Страндом и Г. Куипером, али је, како Опсерваторији тако и њему, из Републичког завода за техничку помоћ сугерисано да се сачека са "потезањем" ове везе док овај пројекат не одобри Савезни завод.

Овде видимо да је, током Конгреса у Сарајеву, као једна од могућности за подизање астрофизичке станице, наведена реализација кроз сарадњу са четири земље међу којима и са Чехословачком. Кад је Чехословачка у питању, имамо податке да се она као самостални сарадник на овом пројекту понудила нешто раније, јер је Ђорђе Телеки, како стоји у записнику са 10. седнице Научно - стручног колегијума Опсерваторије, одржане 20. септембра, (пре Конгреса у Сарајеву!), тада "информисао Колегијум о разговорима између директора Астрономске и геофизичке опсерваторије у Љубљани (Фран Доминка - прим. М. Р.) и представника Академије наука у Чехословачкој о изградњи једне станице за посматрање Сунца на Јадрану" (АО, бр. 1076/65).

Већ на следећој седници Колегијума, 23. септембра, Телеки је, како стоји у записнику, "... поднео исцрпан реферат о предлогу Чехословачке академије наука за подизање астрофизичке станице за посматрање Сунца, упућен

Универзи у Љубљани. Чехословаци нуде инструменте и траже сарадњу у изградњи станице. Захтевају руковођење станицом у току првих 5 година.

Обзиром да постоји обавештење да се и у Загребу и у Скопљу ради на кооперацији са страним научним установама о подизању сличних станица на Лошињу и у Скопљу, он сматра да би требало предузети мере да се не појаве три станице за астрофизику које не би биле на потребном нивоу.

У дискусији др Бранислав Шеварлић је подржао став оснивања једне заједничке станице, а Александар Кубичела сматра да је то гледиште и Франа Доминка. Усвојено је да делегати на Конгресу (у Сарајеву - прим М. Р.) заступају следеће мишљење:

а/ да се у току 1966. године приступи испитивању астроклиме у СФРЈ и на основу резултата извршти избор најповољнијег места за станицу;

б/ да организациона структура будуће станице омогући коришћење њених инструмената свим заинтересованим астрономима у СФРЈ" (АО, бр. 1509/65).

Дакле, из напред изнетог јасно је да су бројни представници Астрономске опсерваторије на Конгрес у Сарајево отишли детаљно упознати са садржајем предлога Чехословачке академије наука по питању изградње астрофизичке станице на Јадрану, о чему их је - видећемо у наредним редовима, ако не директно, оно индиректно, преко Савезног савета за координацију научних делатности - упознао, својевремено дугогодишњи члан Астрономске опсерваторије у Београду (од 1932 - 1938 и од 1946 - 1948), астроном, научни сарадник, човек који је обележио прве две деценије рада Опсерваторије на Лауdановом шанцу, а потом професор Универзитета у Љубљани, Фран Доминко. Он је наиме, као један од делегата Савеза републичких друштава математичара, физичара и астронома (Југославије), боравио 1965. године у Прагу, са задатком потписивања уговора о сарадњи са чешким друштвом "Једнота математику и физику", којом приликом је са домаћинима, чешким астрономима са Ондржејова, на њихову иницијативу, водио разговоре и о оснивању заједничке астрономске станице на Јадрану. О овим разговорима он је, по повратку, 19. децембра, писмом информисао Савезни Савет за координацију научних делатности у Београду, (овом писаном информацијом не располажемо). Непун месец дана касније, 12. јануара 1966, Савезном савету, а овај пут и Савезном фонду за координацију научних делатности, из Љубљане је упутио нови допис, насловљен као "Извештај о разговорима са чешким астрономима о заједничкој астрономској станици на Јадрану". Овај допис потписао је као "Претседник Комисије за астрономију при Савезу друштава математичара, физичара и астронома Југославије". Копију овог извештаја 18. јануара, послао је и Пери Ђурковићу у Београд, али како овај извештај Ђурковићу у доласку није стизао, он му је 26. јануара упутио прекуцани извештај, који је и добио, а ми ћемо га, као вема битан за ову тему, иако подужи, пренети у целости (у писмима и разним дописима које

ћемо даље цитирати нећемо преносити уводне и завршне делове писама који се односе на учтивост обраћања, титулисања, присности, поздраве и сл.).

"Потписани ишао сам у Праг као један од делегата Савеза републ. друштва математичара, физичара и астронома са задатком, да са чешким друштвом 'Једнота математику и физику' потпишемо уговор о сарадњи наших и чешких математичара.

Том приликом водио сам исцрпне разговоре са чешким астрономима обсерваторије у Ондрејеву код Прага о питању оснивања заједничке астрономске станице на Јадрану. Разговарао сам о томе са Др. Бохумилом Штернберком, директором обсерваторије у Ондрејеву и чланом чехословачке академије наука, са Др. Борисом Валничеком, научним сарадником и Др. Лубош Переком, шефом оделења за звездану фотометрију и првим помоћником генералног секретара Међународне астрономске уније. Најмеродавнија су наравно становишта, која су се изобликовала у разговору са директором обсерваторије Др. Б. Штернберком. Најважније мисли и начелна становишта, у којима смо се сложили, су:

1. Чешки астрономи желели би да установе астрономску станицу на Јадрану из два главна разлога:

а/ астроклиматски услови у Чешкој не дозвољавају потпуно искоришћавање ванредне квалитете и осетљивости њихових инструмената и апаратуре, стога су већ дуже времена у потрази за другим решењима. Мислили су на могућност установљења астрономске филијале у Грчкој или у Египту, али се то показало неостварљивим због девизних тешкоћа. Већ површна анализа метеоролошких услова на нашем Јадрану показала је, да ће се вероватно на нашој обали или на острвима наћи место са оптималним условима за астрономска мерења и посматрања. У очекивању, да би нашли код нас разумевање за савладавање евентуалних девизних препрека, они су спремни, да ставе југословенским астрономима на употребу и сву астрономску апаратуру.

О користи, коју би имала наша астрономија од те заједничке станице већ сам говорио у свом ранијем допису, па стога није потребно то овде понављати.

Утврдили смо, да смо на заједничкој станици подједнако заинтересовани и југословенски и чешки астрономи, те да се наше жеље срећно допуњују.

2. Утврдили смо да је тешко конкретно разговарати о реализацији те замисли, док не утврдимо локацију те станице. Глобални је програм додуше фиксиран (проучавање микроструктура сунчаних појава) али детаљнији програм, тип инструмената који ће бити постављен, као и трошкови инвестиција и одржавања, моћи ће се оценити тек пошто буде изабрана локација те станице и када буду тачно познате квалитете астроклиме. Стога треба најпре почети са истраживањем астроклиме на одређеним местима по стручним критеријумима. Пожељно би било, да изаберемо локацију, која има оптималне услове, тако за дневна (Сунце) као и за ноћна посматрања

(звезде), како би се станица у дужем року развила у астрофизикалну опсерваторију.

У ту сврху је опсерваторија у Ондрејеву спремна да постави у најкраћем року по два комплета апаратуре за ту врсту истраживања у два изабрана места истовремено. Радове би водила два чешка стручњака, којима би се придружили наши астрономи. Посматрања би се обавила отприлике у четири фазе по један месец.

3. По утврђивању локације приступили би коначној формулацији уговора са детаљираним обавезама, ако је то потребно. Опсерваторију у Ондрејеву заступала би Чехословачка академија наука. Како ми немамо одговарајуће установе, а (како?) су на астрономској станици на Јадрану заинтересоване све астрономске институције у држави, било би пожељно да погодбена страна за Југославију буде Савезни савет за координацију научних делатности.

Општи принципи, које смо у разговору прихватили су: астрономска станица на Јадрану била би југославенска установа са нашим водством. Чешки астрономи имали би право рада у њој и били би заступани у научном савету станице, који би утврђивао план научног рада.

Опсерваторij у Ондрејеву обавезао би се, да опреми станицу инструментима за проучавање Сунца и да (по)крије трошкове за функционални материјал, уколико се тај може набавити у Чехословачкој.

Наше астрономске установе (по)криле би трошкове за подизање или уређење станице са минималним бројем радних просторија и заштитним павиљонима за инструменте, као и за режијске трошкове.

Да не би било награђивања лица - стручњака везано за девизне трансакције, било би можда најпрактичније следеће решење: наше установе (по)криле би издатке за смештај и исхрану по једног чешког астронома годишње, а опсерваторij у Ондрејеву прихватио би на рад по једног југославенског астронома. Напоминьем, да има та опсерваторија више оделења и много инструмената, тако да би се на њој могли усавршавати стручњаци разних астрономских грана за дужи број година.

4. Директор опсерваторије у Ондрејеву Др. В. Штернберк заступаће предлог сарадње по тим начелима пред Чехословачком академијом наука. Академија ће након тога послати свој званични предлог Савету за координацију научних делатности Београд. У предлогу изнеће се и глобални програм научних истраживања на планираној астрономској станици. Када буде Савет приступио проучавању тога дописа, молим да се посаветује са одбором Савеза друштава математичара, физичара и астронома, односно са потписаним као претседником Националне комисије за астрономију при том савезу.

5. Ако Савет прихвати општа начела сарадње, треба у што краћем року приступити истраживањима за утврђивање локације станице, јер ће тај поступак трајати бар годину дана. Изражена је била обострaнска жеља, да би

те радове почели што пре. С тога је потребно, да наше астрономске институције наступају заједнички, и да свака нешто жртвује заједничком циљу. На састанку националне комисије и на састанку претстојника наших институција биће утврђен начин вођења акције, задаци појединачних лица, обавезе институција као и рокови појединачних фаза. О свему ће ова комисија обавештавати тај Савет.

Др. Л. Перек, шеф оделења за звездану фотометрију на опсерваторији у Ондрејеву, мишљења је, да треба на проблем локације станице гледати са ширег видика; ако би астроклиматски услови на тој станици били оптимални и за ноћна фотометријска мерења високе тачности, касније би се на њој поставио и већи рефлектор са премером од бар 100 цм.

Изградња заједничке астрономске станице на Јадрану је од ванредно великог значаја за развој наше астрономије. У првој фази би се на њој усавршавали млади астрономи у раду на специјалним инструментима и са савременим методама. У каснијој фази би се станица са заједничким напорима постепено развијала у потпуну астрофизичку опсерваторију и не би требало жртвовати девизна средства за набавку скупоцених инструмената. Сарадња са опсерваторијом у Ондрејеву која има у свом саставу и велику радионицу за прецизну механику као и отсек за пројектирање нових инструмената, омогућиће стално обнављање инструментарија са новим конструкцијама.

За успешно вођење акције, било би по нашем мишљену потребно, да се Комисији за астрономију при Савезу, признаје карактер Националног комитета за астрономију.

Молим Савет за координацију научних делатности да изјави, да ли у начелу одобрава ту акцију, као и да изјави под каквим условима би пристао на предлог да води по овом питању преговоре са заступником Чехословачке академије наука."

Као што смо то већ напред рекли, кад Ђурковић за неко разумно време, није добио први примерак Извештаја који му је Доминко послао 18. јануара, о чему су информације вероватно размењивали телефоном, он му је 26. јануара поново упутио цитирани извештај са попратним писмом. У том писму Доминко каже:

"Врло сам се зачудио био твојој изјави да ниси примио мог извештаја. Секретар га је послао препорученом поштом у уторак 18. јануара. Дао сам да се прекуца и сада ти га поново шаљем. Проучи га и предебатирај са друговима из комисије. Не треба да с тим у вези предузмеш неке кораке из следећег разлога: послао сам извештај Савету за координацију преко одбора савеза наших друштава. Међутим до данас ме нису известили да ли га је одбор примио и потврдио. Желим да би те акције предузимали у сагласности са одбором који треба да нас у томе подупре. Немам никаквих вести ни од Дајовића ни од Рандића. И њима сам послао копије извештаја заједно са личним писмом и тражио одговор на нека питања. Тражио сам их и преко телефона. Нико се на јавља: значи да су негде на одмору ван града.

Вероватно ће се они вратити по плату, па се надам да ћу долазити око првог фебруара. Разговарао сам и са Пољаншеком, али није ми рекао како гледа Савет на ову ствар.

Како ћеш разабрати из извештаја, треба што пре да се одлучимо за акцију. То би била главна тема нашег будућег састанка.

Реци, молим те, Ђуровићу, да је записник у реду и да ћу га донети кад будем дошао у Београд. И писмо којим тражимо признавање комисије као национални комитет, чини ми се да је у реду; али ту ствар ћу лично уредити са Дајовићем. Ђуровић би морао још да извести писмено Рандића да је изабран за председника комисије за астроклиму; и Иву (вероватно је у питању Атанасијевић - прим. М. Р.) би требало писмено запитати, да ли прихвата избор за члана комисије за астрономију".

Међутим, како се у архиви Опсерваторије налазе три по садржају идентична Доминкова извештаја о разговорима са чешким астрономима, два насловљена на Савезни савет а један на Савезни фонд, а уз њих и Доминково писмо Ђурковићу, датирано са 15. јануаром 1966. године, лако је закључити да је оно писмо које је Доминко Ђурковићу упутио 18. јануара, са неким већим закашњењем ипак стигло на упућену адресу. Како смо се са садржајем извештаја већ упознали, ред је да се упознамо и са његовим попратним писмом:

"Немам никаквих вести од секретара комисије за астрономију, друга Ђуровића. За мене његово ћутање значи, да можда није правилно схватио своју дужност, а свакако и да није за њу способан. Према томе треба да изаберемо другог секретара.

Зато теби шаљем препис извештаја о својим разговорима у Прагу. Оригинал сам преко Савеза друштава мат. физ. и аст. послао и Савету званично и другу Пољаншеку лично. Простудирај и посаветуј се на пример са Шеварлићем, али немој да предузимаш какве кораке код званичних лица. Разлог је прост: одбор нашег савеза ме није још обавестио да ли је прихватио мој реферат. У нашој акцији се морамо наслањати на Савез друштава а не бих желео да нас од самог почетка дезавуишу, на пример из неке сујете.

Чеси би хтели да почну са истраживањима већ кроз три месеца. Треба да нађемо средства.

Чекам да прође то невреме и да нађем покриће за пут колеге Рандића. Намеравам да дођем у Београд најкасније до понедеоника. Важно је да буде присутан на седници комисије и Рандић. Јавићу датум доласка. Припремио сам и детаљирани предлог о организацији посла. Али боље је да о томе дискутујемо на седници".

Преговори, заправо састанак заинтересованих субјеката са југословенске стране, одржо се ускоро, у првој половини фебруара, у Загребу, јер је по повратку са овог састанка директор Опсерваторије Перо Ђурковић, 16. фебруара 1966, Франу Доминку у Љубљану упутио следеће писмо (без броја):

"Враћајући се из Загреба, Шеварлић и ја смо дискутовали о донетим одлукама на нашем заједничком састанку. Мислимо да би записник састанка требао да садржи и следеће заједничке одлуке:

1. Иницијатива из Чехословачке академије наука, која је преко Словеначке академије наука дошла пред руководиоце астрономских установа, чији је заједнички састанак одржан у Загребу, наишла је на пуну подршку. Да би се она административно реализовала, одлучено је да проф. Доминко упути писмо Чехословачкој академији наука у коме ће их известити о овој подршци и скренути јој пажњу да је сада момент да се Чехословачка академија наука обрати Савезном савету за координацију научних делатности са истим предлогом како би се ствар могла и формално спровести и реализовати.

2. Жеља је руководилаца установа, заступљених на састанку, да поменута станица буде заједничка филијала њихових установа, те да њоме управљају по систему ротације, шефови ове четири установе. Први одговорни директор станице био би директор Љубљанске астрономске опсерваторије, затим директор Опсерваторије у Загребу и Београду и најзад шеф Катедре за астрономију на Природно - математичком факултету у Београду (како се овде у ротацији директора не спомиње представник Скопља, може се претпоставити да они, по првобитној замисли, нису били заинтересовани за овај пројекат, или му стручно нису били дорасли - прим. М. Р.).

Руководиоци су сагласни да управљање научним већем дотичне станице и њеним научним радовима за првих пет година буде поверено представнику Чехословачке.

3. Састанак је одлучио да се Шеварлић и Ђурковић обавесте на надлежном месту у Београду о законским могућностима овакве једне станице, с обзиром на учешће у њеном оснивању иностраних установа и на њен карактер заједничке филијале институција из различитих република СФРЈ.

Ово су мишљења у погледу организације станице а остале закључке по питањима која су третирана на састанку остављамо теби да их формулишеш.

Мислимо да ћеш из горњег текста усвојити већину закључака за записник који очекујемо од тебе по доласку у Београд."

Немамо података да ли је Доминко Опсерваторији доставио овај записник, ни да ли је поводом тога долазио у Београд.

Следећи документ који се односи на станицу је писмо Пере Ђурковића, које је 7. априла упутио Леу Рандићу у Загреб:

"1. молио бих те да нам јавиш да ли можеш доћи на састанак астронома и метеоролога у вези проблема избора најпогоднијег места за астрофизичку опсерваторију код нас.

Састанак би смо одржали крајем априла, зависно од твог слободног времена: између 24. и 29. априла. На састанку је предвиђен твој реферат. Молим те пошаљи наслов реферата. Као што смо се договорили у Загребу,

трошкове твог боравка сносио би твој факултет. Очекујем одговор са датумом кад можеш доћи и насловом реферата.

2. За Међуунијски колоквијум о физичким појавама Сунце - Земља, од 28. VIII до 2. IX, ствар стоји овако:

У одбору су, др Бајић, Мирјана Вукићевић и Ива Атанасијевић. Кооптирали су мене и једног из Геомагнетског института.

Предложио сам тебе и Доминка у почасни одбор. Обавеза члана почасног одбора је присуствовање свечаном отварању 28. VIII 1966. године. Нажалост, опет би трошак боравка морао сносити твој Факултет. Они (Бајић) ће ти званично писати, а ти им одговори што хоћеш".

До септембра 1966. године немамо података о активностима на реализацији овог пројекта. О пројекту као и о Доминку било је речи на 10. седници Научног већа Опсерваторије, 3. септембра, из чијег записника сазнајемо да је Доминко 11. септембра, несумњиво, морао бити у Београду, јер се следећег дана у Букурешту одржавао састанак Међубалканских математичара, физичара и астронома, па како је Савезни одбор за тај састанак као представника из Југославије изабрао Доминка, он је тамо по сагласности Научног већа Опсерваторије, по питању сарадње астронома две земље, заступао и њене интересе.

На истој седници, по питању станице за Сунце на Јадрану, чланови Већа су обавештени "да је у току симпозијума (не каже се којега и када, али је, то сигурно знамо из других докумената, то било 1. септембра у Београду, на Међународном симпозијуму "Земља - Сунце") одржан састанак коме су присуствовали: проф. Мергенталер (Вроцлав, Пољска), др Валничек (Праг), проф. Доминко, проф. Рандић и П. Ђурковић". У записнику даље стоји: "Утврђено је да Рандић и Доминко доставе до краја године податке о ведринама за Хвар и Лошињ (Мали), да Чеси пошаљу два хелиографа за бележење осунчавања у току 1967. године, и да Валничек о овом проблему одржава контакт са Доминком који ће нас обавештавати о стању ствари".

Веће је тада обавештено и да ће се ове године у Гдањску одржати Саветовање о посматрању Сунца, уз учешће СССР, Пољске, Чехословачке, Мађарске и Румуније, те да ће тамо бити речи и о станици на Јадрану. Одлучено је да на то саветовање нико не иде, а да ће Валничек о разговорима обавестити Доминка (АО, бр. 1060/66).

По повратку из Румуније, Доминко, пошто је био "толико уморан и мало назебао" није навратио до Ђурковића, али му је зато 28. септембра упутио дуже писмо о свему ономе шта се дешавало на Конгресу у Букурешту, о разговорима које је тамо водио и о донетим одлукама. Ово писмо је, сазнајемо на основу Записника са 13. седнице Научног већа Опсерваторије, одржане 5. октобра, прочитано на Већу (АО, бр. 1063/66) и из њега издвајамо само завршни део, интересантан за нашу тему:

"Приликом сахране проф. Бранка Максића у Загребу, разговарао сам са Рандићем. Он није још био у Геофизичком заводу да би утврдио да ли имају

соларнграфске траке. Потстакао сам га нека то одмах учини и нека јави резултат другу Валничеку".

Следећи документ који се односи на астрофизичку станицу, је писмо, са прилогом, које је 24. октобра 1966. године, директор Астрономског института из Вроцлава, проф. др Јан Мергенталер, упутио Пери Ђурковићу, у којем пише:

"Као последица наше кратке конференције у Београду од 1. септембра 1966. год., учесници IV Саветовања о физици Сунца и магнетодинамици 21. септембра 1966. у Сопоту, донели су резолуцију о неопходности оснивања мале посматрачке станице за физику Сунца на једном од острва југословенске Јадранске Обале. Ову резолуцију су потписали представници четири земље који су узели учешћа на Саветовању. У прилогу овог писма прилажем текст резолуције.

Овом приликом ја још једном изражавам моју срдачну захвалност за гостопримство које сте нам приредили у Београду за време Симпозијума Земља - Сунце".

Као директна последица овог писма, било је оно (АО, бр. 1244/66), које је директор Опсерваторије Перо Ђурковић, 25. новембра, упутио Савезном заводу за техничку помоћ, у којем каже следеће:

"У вези пројекта 'Испитивање квалитета слике звезда у разним местима СФРЈ ради избора места погодног за подизање астрофизичке опсерваторије' са којим је Астрономска опсерваторија у Београду конкурисала код вашег завода, достављамо вам у препису оригинале и превод са енглеског језика писма проф. Јана Мергенталера, директора Астрономског института у Вроцлаву - Пољска, упућено директору Астрономске опсерваторије у Београду, као и оригинал одлуке IV саветовања о физици Сунца и хидродинамици, одржаном у Пољској, септембра 1966. године. Мислимо да ће ова документација послужити као прилог значају пројекта за који конкуришемо, те вас молимо да га прикључите уз материјал пројекта и доставите надлежној комисији ради обавештења о заинтересованости четири опсерваторије из разних земаља за реализацију поменутог пројекта".

У прилогу Ђурковићевог дописа Савезном заводу, поред Мергенталеровог писма, налазила се и Резолуције са саветовања у Сопоту - у оригиналу на енглеском језику и у преводу на српски - или како је насловљена, Пројекат јужне станице за Сунце (скраћено ПЈСС, или у оригиналу SSSP), која носи датум 23. септембар 1966. године, а потписали су је проф. др Л. Деже (Dezse), у име Мађарске академије наука, проф. др J. Мергенталер у име Астрономског института у Вроцлаву у Пољској, проф. др Ф. В. Јегер (F. W. Jager) у име Астрофизичке опсерваторије у Потсдаму, ДДР, и др Л. Кривски (Krivsky), за Астрономску опсерваторију Ондржејов, Чехословачка. У преводу ова Резолуција гласи:

"IV Саветовање о физици Сунца и хидродинамици, узимајући у обзир

- да променљиви климатски услови у Централној Европи ограничавају детаљна посматрања Сунца у току дужих периода,

- да мале висине Сунца и облачно време у току зиме чине посматрања практично немогућим,

дошло је до закључка, да би подизање мале посматрачке станице у Јужној Европи било изванредно корисно и скоро неопходно.

С обзиром на резултате новијих истраживања у погледу временских услова, ову би станицу вероватно требало подићи на једном од острва Јадранског мора у Југославији.

За почетак би била опремљена малим инструментима, којим данас практично располажу опсерваторије учеснице.

ПЈСС би могао бити део вишестране сарадње земаља источног региона, сагласно одлукама Регионалног састанка у Лајпцигу, из маја 1966. године.

Поред тога све опсерваторије учеснице покушаће да сарађују у научним организацијама за подупирање пројекта ПЈСС.

Координатор за све припреме акције ПЈСС је др. Б. Валничек из Ондрејев опсерваторије, Чехословачка".

Поред наведеног, у прилогу дописа Опсерваторије Заводу, налази се и допуна извештаја, који је Заводу претходно достављен, а после ова два наведена симпозијума, на којима је било речи и о станици за Сунце, у којем Ђурковић поред осталог каже:

"Поред тога у току трајања Симпозијума (мисли на онај одржан у Београду - прим. М. Р.) одржан је састанак између чланова нашег Националног комитета за астрономију и представника опсерваторије Ондрејев (Чехословачка) и Вроцлав (Пољска) по питању пројекта станице за Сунце на обали нашег Јадрана. Ово је био повод да се по истом проблему донесу и конкретне одлуке на међународном симпозијуму о Сунцу у Сопоту (Пољска) где су се овом пројекту придружиле опсерваторије и научне установе: Чехословачке, Пољске, ДР Немачке, Мађарске и Југославије" (овде уочавамо да се уместо раније спомињане Аустрије, као заинтересоване за подизање станице за Сунце на Јадрану, сад као заитересована страна јавља ДР Немачка - примедба М. Р.).

Напред наведено писмо Јана Мергенталера, Перо Ђурковић је прочитао на 17. седници Научног већа, 8. децембра, и дао кратко обавештење у вези са овим писмом. Потом је у дискусији предложено да неко од сарадника оде у Љубљану код Франа Доминка, по питању Националног комитета за астрономију, и у вези са Конгресом Међународне астрономске уније и станицом за Сунце на Јадрану. Научно Веће је на крају одлучило да у Љубљану оде Перо Ђурковић, са заједнички написаним актом од стране Астрономске опсерваторије и Катедре за астрономију, и ургира за доношење коначне одлуке - шта по изложеном питању предузети (АО, бр. 1444/66).

Пет-шест дана после ове седнице, 13. децембра, Астрономска опсерваторија је Републичком Савету за координацију научних делатности, Комисији за астрономију, упутила петогодишњи план рада Астрономске

опсерваторије од 1966 - 1970. године, претходно усвојен, три дана раније, на 18. седници Већа (АО, бр. 1299/66).

По питању станице за Сунце на Јадрану у овом плану је предвиђено:

"Заједно са опсерваторијама у Љубљани, Загребу и Скопљу радити на реализацији пројекта: 'Одређивање квалитета слике у разним местима СФРЈ у циљу избора места за астрофизичку опсерваторију', као и пројекта за подизање мале астрофизичке станице за физику Сунца на Јадрану.

У вези са овим радовима предузети чишћење и провизорно монтирање Асканиа рефрактора 35/600 цм. Израдити и монтирати у Београду преносну куполу за овај екваторијал.

Астрономска опсерваторија конкурисала је код Завода за техничку помоћ са пројектом 'Одређивање квалитета слике у разним местима СФРЈ у циљу избора места за подизање астрофизичке опсерваторије'. Одлука о питању финансирања овог пројекта још није донета, али уколико пројекат буде прихваћен, Астрономска опсерваторија би ступила у низ обавеза до краја 1970. године. Међу овим обавезама је и проблем испитивања астро - климе Опсерваторије у Београду, са чим је повезано и монтирање Асканиа рефрактора 35/600 цм, који би се затим пренео на изабрану тачку за коју се истраживањем квалитета слике покаже да најбоље задовољава услове од свих изабраних места.

Паралелно са овом акцијом води се и акција подизања мале станице за физику Сунца на Јадрану у заједници са Опсерваторијом у Љубљани, која испред Југославије води преговоре о сарадњи са Чехословачком академијом наука по том питању. Према одлуци септембарског саветовања о физици Сунца у Пољској, за овај пројекат заинтересоване су и опсерваторије: Потсдам (ДДР), Вроцлав (Пољска), Ондрејев Чехословачка) и Дебрецин (Мађарска академија наука)".

Са наступом 1967. године, бар према документима Опсерваторије, поготово записника њених органа управљања, станица за физику Сунца на Јадрану, (и астрофизичка станица) као да је престала да буде предмет размишљања и разматрања. Било је доста разговора и конкретне сарадње у размени стручњака, поготову између Пољске и Мађарске, али се у тој сарадњи станица за физику Сунца на Јадрану нигде не спомиње. И у Чехословачкој је на Конгресу МАУ боравило више представника Астрономске опсерваторије, али приликом подношења извештаја о суделовању на Конгресу, станица се нигде не спомиње, иако је тешко и претпоставити да се са зинтересованим странама за њу, и о томе није разговарало.

Током ове године о станици је ипак, према пронађеним подацима у документима, било речи у три наврата.

Први пут је већ почетком године, 27. јануара, а поводом одржавања састанка Националног комитета, спомиње Перо Ђурковић у писму Франу Доминку, у којем каже:

"Приближава се 15. фебруар а ти ништа не јављаш о тренутку одржавања састанка Националног комитета. Ја се бојим да ћете после 15. фебруара и Ти и Рандић бити у горој ситуацији у погледу доласка у Београд.

Предлажем зато да се договориш са Леом да се састанак свакако одржи до 15. фебруара, без обзира да ли у Београду или у Загребу или Љубљани. Јасно да би ти морао да о томе известиш и Божу Поповића.

Мислим да има много тога о чему би требало да се договоримо. Тачно је да се касни у погледу извештаја али сматрам да ћемо закаснити у погледу обезбеђења средстава из помоћи Уније која располаже средствима владе Чехословачке републике. Они који се пре јаве сигурно је да ће више и добити. Поред тога Брана јако инсистира и због договора с Тобом о питању наставе астрофизике у Београду. Најпосле требало би свакако узети у обзир у програм и станицу на Јадрану.

Одлучи се кад желите да се састанемо па ми што хитније јави".

Други пут на Годишњем скупу Астрономске опсерваторије, одржаном 22. априла, са којег је у записнику записано следеће: "П. Ђурковић (...) обавештава Скуп да је покренута иницијатива са наше стране и са стране појединих иностраних сличних институција о оснивању једне мале станице на Јадрану за испитивање Сунца која би била финансирана од стране УН.

А. Кубичела је констатовао да администрација није предузела довољно енергичне мере за сарадњу са сличним установама и институтима како би се на тај начин утицало на одговарајуће органе у републици за санирање финансијске ситуације на бази равноправног учешћа".

По овом питању формулисана је и одлука која је упућена Савету опсерваторије: "Скуп подржава акцију за финансирање међународне станице за посматрање Сунца на Јадранској обали, да је треба наставити и довести до краја" (АО), бр. 636 и 637/67).

И трећи пут, иако кратко и штуро, али са коначно опипљивим резултатима у овој сарадњи, у Записнику са 28. седнице Научног већа, одржаног 10. јула, у којем по овом питању стоји:

"Научно веће је прихватило извештај о сарадњи са Чехословачком, Мађарском и Пољском (занимљиво је да се овде ДР Немачка не спомиње - прим М. Р.), по међународном споразуму, потписаном од стране Савезног савета за координацију научних делатности" (АО, бр. 1196/67).

По истеку ове године станица за Сунце на Јадрану биће разлог да Перо Ђурковић, Божи Поповићу, 12. фебруара 1968, упути следеће писамце са обавести о састанку на Астрономској опсерваторији:

"Савезни Савет за координацију научних делатности /друг Реуф Браво/ организује на Астрономској опсерваторији састанак заинтересованих институција по питању вештачких сателита и Станице за Сунце на Јадрану, у петак, 1. III 1968. године у 9 h.

До суботе, 17. II 1968. године, потребно је да Опсерваторија достави реферате по овим питањима. Молим Те дођи до четвртка 15. II 1968, на Опсерваторију да се договоримо".

Станица за Сунце на Јадрану, споменута је и у извештају о раду за ову годину, поднетом на Годишњем скупу Опсерваторије, одржаном 19. априла 1968, где је констатовано: "Сарадња са Националним комитетом за астрономију остварена је планирањем делегата за конгрес МАУ у Прагу и заједничким деловањем код Савезног фонда за научни рад око подизања станице за посматрање Сунца на Јадрану. На жалост, и ове године ово питање остало је нерешено, иако су за њега заинтересоване опсерваторије у Љубљани и Загребу".

На 35. седници Научног већа, одржаној 9. фебруара 1968. године (АО, бр. 370/68) под тачком "Разно", био је и "Извештај директора о састанку у вези са вештачким сателитима и станици за Сунце на Јадрану". Кад, где и с ким је све директор Ђурковић имао састанак, немамо информација. Углавном, у закључку по овој тачки у записнику стоји: "Научно веће је одлучило да се овласти директор да ради на реализацији посматрања вештачких сателита и подизању станице за Сунце на Јадрану. Поред проф. Шеварлића, Ђ. Телекија, М. Протића, Г. Поповића и П. Ђурковића, за реализацију ових проблема позвати и Д. Ђуровића".

Седмицу дана после ове одлуке, на основу дописа који је стигао на Астрономску опсерваторију, рекло би се, активније се у разматрање проблема станице за Сунце укључује и Савезни савет за координацију научних делатности. Наиме, у допису Савета Опсерваторији бр. 05-599/1, од 16. фебруара (или АО, бр. 201/68) којег је у име руководиоца Стручне службе за међународну научну сарадњу, потписао Реуф Браво, каже се:

"У току активности Савезног савета на плану помагања организације и финансирања у области астрономских и космичких истраживања, јавила су се многа питања која представљају општи југословенски интерес, како са научног тако и са привредног, политичког и одбрамбеног аспекта.

Као пример таквих проблема може се навести иницијатива за формирање једне станице за осматрање Сунца која би била постављена негде на Јадрану, или проблем укључивања наше земље у светске системе телекомуникација.

Да би се ова питања што више расветлила и да би се нашли предлози за што адекватнија решења разних питања из ове области, Савезни савет предлаже да се одржи један шири састанак на коме би заинтересовани изложили своја становишта о следећим питањима:

1/ Потреба посматрања вештачких сателита (што подразумева одређени став, да ли треба да се наша земља укључи у ову активност, и ако се цени да треба, онда начин одвијања ове активности, односно, избор партнера).

2/ Разматрање потребе оснивања и рада станице за посматрање Сунца (по предлогу и на иницијативу Чехословачке, ова акција би имала међународни карактер, међутим, до коначне одлуке се још није дошло, иако је предлог дат још пре неколико година).

3/ Наша активност на истраживању космоса (аспект нашег деловања, начин сарадње са иностранством на овом плану, итд.).

Предлажемо да се састанак одржи 1. марта 1968. г. у Опсерваторији у Београду, са почетком у 9 часова и молимо да узмете учешћа на њему.

Исто тако молимо да нам што пре (до 23. II о. г.) доставите материјале који би послужили као прилог дискусији о предложеним темама, како би смо их на време уручили свим учесницима састанка.

Трошкове састанка сноси Савезни савет".

На крају овог дописа следи попис свих институција и појединаца којима је, као и Опсерваторији, овај допис достављен. Како и тај попис за ову тему сматрамо релевантним, пренећемо га у целости. Дакле, допис су добили: "ДСНО, друг Кокотовић; Војногеографски институт; Савезна геодетска управа, Александар Марић; ДСИП - Управа за међународне организације, М. Пелеш; Југословенско ракетно друштво; Републички савет за научни рад СР БИХ; Секретаријат за образовање и културу, Скопје; Републички савет за научни рад, Титоград; Универзитет Ниш, Божидар Поповић; Грађевински факултет, Александар Живковић; Геодетски факултет, Загреб, Лео Рандић; Астрогеофизикални обсерваторij, Љубљана, Фран Доминко; и Владета Миловановић".

Опсерваторија је 20. фебруара (под истим бројем) одговорила на овај допис, Савету доставила два примерка материјала за састанак, обавестила га да ће са њене стране састанку присуствовати петорица представника, и скренула му пажњу да је у попису установа за састанак изостављена Катедра за астрономију ПМФ (Бранислав Шеварлић).

Уследио је опет један дужи период, за који немамо података о активностима по питању станице на Јадрану, све до 8. октобра и дописа Опсерваторије (АО, бр. 1167/68) Савезном савету за координацију научних делатности, из којег сазнајемо да је горе спомињани састанак одржан на Опсерваторији 1. марта, али без података о разговорима и евентуално неким постигнутим договорима и закључцима. Опсерваторија у прилогу дописа доставља Савету средњорочни план усвојен 1966. године и "моли Савезни савет да Астр. опсерваторију помогне у финансирању њених истраживачких радова, као установе која је по своме истраживачком раду савезног карактера иако је административно у оквиру СР Србије".

По питању станице у допису се истиче: "Циљ наше Опсерваторије је да обједини што је могуће више рад свих астрономских установа у Југославији. Познато вам је да заједно са Љубљанском и Загребачком опсерваторијом радимо на подизању Станице за изучавање физике Сунца на Јадрану, као и на изучавању астро климе у Југославији у циљу подизања веће Астрофизичке опсерваторије која би била заједничка за све републике".

Овде истичемо објашњење Опсерваторије Савезном савету, да би Астрофизичка опсерваторија коју је она настојала да подигне, по њеном

плану "била заједничка за све републике", што у раније презентованим документима то није било овако недвосмислено и експлицитно истакнуто.

Крајем истог месеца, 25. октобра, Реуф Браво, сад већ као руководилац Стручне службе за међународну научну сарадњу, Савезног савета за координацију научних делатности, упутио је нови допис Опсерваторији бр. 05-4494/1 (или АО, бр. 1232/68), у којем се каже:

"Чехословачка академија наука, замолила је данас да примимо 30. октобра о. г. њене представнике ради оцене сарадње југословенских научних институција и њених института у 1967. и 1968. години и могућности за сарадњу у 1969. години.

У вези с тим молимо вас да покушате да нам већ до среде (30. октобра) доставите најкраћу информацију о контактима са чехословачким институтима у 1967. и 1968. години, као и евентуалне предлоге за сарадњу у 1969.

У информацији о оствареној сарадњи могли би сте да дате следеће податке:

1. назив чехословачког института,
2. облик сарадње,
   - размена публикација
   - размена научних радника
   - евентуални заједнички рад
3. Кратка оцена.

Предлоге за 1969. годину можете дати по истој шеми, разуме се, ако имате потребна средства за реализацију тих предлога.

Напомињемо да би се сарадња између института и даље одвијала директно, без мешања администрације, што и вама несумњиво највише одговара. Ваш одговор на анкету неопходан нам је пре свега са становишта праћења ове сарадње.

Свесни смо чињенице да је рок (30. октобар) сувише кратак, али се надамо да ће те ипак успети да нам пошаљете најосновније податке.

Истовремено користимо прилику да вас замолимо да нам доставите информације исте садржине и о сарадњи са пољским институтима, по могућности до 10. новембра о. г.".

У овом допису подвлачимо део текста где се каже "да би се сарадња између института и даље одвијала директно, без мешања администрације, што и вама несумњиво највише одговара". Не знамо да ли је указивање на слободу сарадње "без мешања администрације, ...", последица опште либерализације у научној сарадњи у то време, или је то, у овом случају, последица добро нам знаног "Прашког пролећа", за шта је Чехословачка имала нашу велику подршку и неподељене симпатије?!

Но, било како било, Астрономска опсерваторија је Савезном савету на њихов допис одговорила већ 29. октобра (АО, бр. 1232/2/68). Из њеног одговора истичемо само онај део који се односи на станицу за Сунце на Јадрану:

"Размена научних радника у току 1967. и 1968. године није постојала. У 1966. години Астрономска опсерваторија је примила као госта др Б. Валничека са Ондрејев опсерваторије, у време одржавања астронаутичког конгреса у Београду. Том приликом конкретно је разговарано о сарадњи у погледу станице за посматрање Сунца на Јадрану. У вези са овом станицом Опсерваторија има и документ од 23. IX 1966. године (овај документ је напред већ цитиран - прим. М. Р.), на коме је испред Астрономске опсерваторије Ондрејев потписник др Л. Кривску.

Евентуални заједнички рад односио би се на поменуту станицу за Сунце на Јадрану. Као што је познато Савезном савету, за ову станицу је у току израда елабората за који су задужени: проф. Л. Рандић, Загреб, проф. Ф. Доминко, Љубљана и директор Опсерваторије П. М. Ђурковић.

(...) рад на проблему станице за Сунце продужиће се и у 1969. години.

(...) Уколико добијемо вашу сагласност, могло би се у међувремену ступити и у директан контакт са Опсерваторијом Ондрејев, која је највећа астрономска установа у Чехословачкој".

Перо Ђурковић је истог дана и под истим бројем, по питању Станице за Сунце, упутио писмо и проф. др Леу Рандићу у Загреб, из којег ћемо, за ову тему, издвојити само битне делове:

"Ти си свакако добио од Савезног савета акт о5-3587/1 од 23.VII 1968. године, којим смо, ти, Фран (Доминко - прим. М. Р.) и ја одређени за израду елабората о Станици за Сунце на Јадрану. (...) Мени су ургирали из Савезног савета да елаборат израдимо што пре. Уколико пре, утолико боље. Као и Доминко тако и ја сматрам да је по овој ствари иницијатива у твојим рукама. Немам ништа против да организујеш састанак у Загребу или на Хвару. Сматрам само да би смо били дужни нешто учинити.

Чекам твој одговор".

У извештају Астрономске опсерваторије о раду за 1968. годину, директор Перо Ђурковић и председник Савета Милорад Протић су, у осврту на сарадњу Опсерваторије, Станицу на Јадрану споменули само у склопу сарадње са Националним комитетом, где су истакли:

"Сарадња са Националним комитетом одвијала се преко сарадње представника Опсерваторије у проблему станице за посматрање Сунца на Јадрану. Поводом овог проблема као и проблема посматрања вештачких сателита, Савезни савет за координацију научних делатности (начелник Реуф Браво) организовао је 1. III 1968. године заједнички састанак свих заинтересованих стручњака разних организација из Београда, Загреба, Љубљане и свих других основних републичких центара и представника ЈНА.

Одлуке овог састанка још нису реализоване".

Дакле, могли би закључити да се ни после четири године од покретања идеје о Станици, састанака, разолуција, договора, писама, ... осим добрих намера и жеља, у њеној практичној реализацији, није много одмакло!

Активности су ипак настављене.

Лео Рандић је прихватио сугестију Пере Ђурковића, и састанак домаћих представника, на којем је и он узео учешћа, са Чехословачким представницима, организовао од 3. до 6. марта, на Хвару и у Загребу. О времену састанка Рандић је у форми кратког писма (писао га руком), Перу Ђурковића обавестио 26. фебруара:

"Јавили су ми из Прага, да ће Валничек, Бумба и Крајски доћи 3. 3. 1969. на Хвар, да погледају мјесто за опсервирање Сунца. Замолили су ме да Ти то јавим, па ако си у могућности да се и ти нађеш тамо. Обавијестио сам и Фрању, па бисмо се могли сви тамо договорити о програму рада и сурадњи".

На крају писма га обавештава да му је промењен број телефона и саопштава му нови број!

Међутим, Ђурковић је писмо добио тек 2. марта, што је он ручно евидентирао на писму и додао: "Послао телеграм у Хвар и писмо у Загреб, 3. 3. '69".

У наведеном писму упућеном Леу Рандићу у Загреб, 3. марта (АО, бр. 225/69), Ђурковић му пише:

"Јуче, 2. III 1969. год., око 16 h добио сам твоје писмо од 26. II 1969. године. Сигурно би дошао у Хвар о трошку наше Опсерваторије, да сам писмо добио бар у петак. Било је могуће телефонирати у петак на ... [па наводи бројеве телефона, и лични телефон у директоровој канцеларији]. Обично сам ту од 8 до 15 сати. Јасно, ови подаци служе за убудуће. У погледу станице на Јадрану, они више не могу помоћи.

У вези са Станицом ја сам ти писао писмо од 29. X 1968. год. Одговор нисам добио. Извештавам те да ме приликом подписивања уговора за научну размену са СССР-ом питала другарица Милена Трајчев, шта је било са нашим елаборатом о Станици. Рекао сам историјат. Неколико пута сам телефонирао на стари телефон, а затим Доминку, и молио га да те он извести. Како ни тада нисам добио одговор, писао сам ти писмо на које нисам добио одговор. Јасно, да би се то строго могло другчије тумачити. Ја тумачим твојом заузетошћу.

Ипак мислим да је крајње време да елаборат израдимо и предамо у Савезни савет, где су, изгледа, сасвим спремни да нам изиђу у сусрет. Молим те зато да ме писмом обавестиш какви су разлози овога одуговлачења".

Само на основу овог Ђурковићевог писма могло би се закључити да он уопште није судјеловао у овим разговорима са Чехословацима, међутим, нисмо сигурни да је тако и било? Није искључено да је Ђурковић, ако је већ пропустио први део разговора на Хвару, ипак успео стићи на њихов финале у Загребу и потписивање елабората, дочим је о закључцима разговора, упознао Научно веће Опсерваторије на 19. седници, 21. марта 1969. године (његово присуство у Загребу 6. марта 1969, потврђује и Вељко Петковић). У записнику са ове саднице је записано:

"Он је реферисао о састанку у Загребу поводом изградње станице за Сунце. Локација је Хвар - Наполеонова тврђава (локални назив "Напољун" -

прим. М. Р.). Адаптацију Тврђаве врши Југославија. Биће изграђена два павиљона и три монтажне кућице за становање. Поред тога ми обезбеђујемо поменути објекат снабдевањем водом, доводимо електричну струју и телефон и обезбеђујемо једног чувара. Обавезни смо да изградимо пут у дужини од 2 км. Уз то још подносимо трошкове тројице конструктора за 7 дана. Исто тако подносимо трошкове за троје људи за монтирање ових инструмената у трајању од месец и по дана. Исто тако ми дајемо и грубу радну снагу.

Чехословачка је задужена у овом послу са 3.000.000 круна - по рачуну чехословачких стручњака - а ми са 240.000 круна.

Документа и елаборат се налазе код Ф. Доминка у Љубљани на потпису, а ми ће мо иста добити за неки дан.

Савезни савет је наредио да Л. Рандић, Ф. Доминко и П. Ђурковић сачине елаборат о изградњи ове станице. На поменутој станици радило би се активно Сунце и променљиве звезде.

Научно веће је прихватило овај извештај П. Ђурковића.

Опсерваторија нема тренутно никаквих материјалних обавеза према изградњи станице за Сунце" (АО, бр. 510/69).

Чак и да није био у Загребу, Ђурковићев потпис на тамо донетим документима могао се наћи тако, што су му она накнаддно послата на потпис!

Четири дана после подношења овог извештаја, на седници Научног већа Опсерваторије, 25. марта, Перо Ђурковић је Републичком савету за координацију научних делатности, упутио допис (АО, бр. 323/69) у прилогу којег је био и извештај о изградњи станице, како би "знали шта смо све предузели" у вези тога, и успут их информисао (то је информација и за нас) да је копије истог извештаја претходно доставио и Савезном савету за координацију научних делатности (на њихово тражење) и Савезном фонду, који треба да финансирају изградњу станице.

Како овај извештај сматрамо веома битним за ову тему, иако подужи, пренећемо га у целости:

"На темељу захтјева Савезног савјета за координацију научне дјелатности да му се поднесе извјештај о могућности истраживања појава на Сунцу путем изградње мотрилачке станице на Јадрану у оквиру међународне сурадње, подносимо овај

И з в ј е ш т а ј

У оквиру припрема, на састанку астронома Југославије, Чехословачке и Пољске у Београду, 1966. пригодом Симпозија Земља - Сунце, као и на састанку представника Чехословачке, Пољске, Мађарске и Источне Њемачке у Сопоту исте године, пригодом Конференције за истраживање Сунца, договорено је да се приступи испитивању могућности за подизање једне

станице за опажања Сунца на Јадрану, због велике вјеројатности, да тамо постоје врло повољни увјети за изучавање појава на Сунцу.

У вези с тим дошло је до састанка на Астрономској опсерваторији у Београду, 1. III 1968, представника Савезног савјета за координацију научне дјелатности, Астрономске опсерваторије Београд, Астрономског завода Загреб и Астрономско - геофизичке опсерваторије Љубљана, као и астрономско - геодетских установа осталих република, на коме је закључено, да би била корисна оваква акција и препоручено је да се изради елаборат у том смислу. Савезни савјет за координацију научне дјелатности прихватио је ову препоруку и одредио потписане за израду елабората.

Желећи да се тај елаборат изради на темељу искуства у истраживањима те врсти и знајући да се је Чехословачка академија наука обраћала институцијама у Југославији нудећи сурадњу на том подручју, обратили смо се учењацима у Чехословачкој да посјете нека мјеста на Јадрану, и да с њима продискутирамо реалност оваквог потхвата. С обзиром на познате догађаје у Чехословачкој, овај се састанак остварио тек од 3. до 6. ожујка у Хвару и Загребу. У вези с овим састанком израђен је извјештај који се прилаже.

Осим тога, референти су у току 1968. године у сурадњи с Геофизичким институтом Природно - математичког факултета, Свеучилишта у Загребу, и Управе хидрометеоролошке службе СРХ у Загребу, извршили процјењивање климатских увјета за разна мјеста на Јадрану, и на темељу тога одабрана је тврђава Наполеон у Хвару (претходно је ЈР морнарица користила као извидну станицу), као најпогодније мјесто за смјештај станице. Због тога су стручњацима из Чехословачке изнесени климатски подаци и послије заједничког прегледа мјеста на Хвару, дефинитивно је закључено да се на тврђави у Хвару отпочне са стварним истраживачким радовима.

У приложеном извјештају назначени су неопходни радови, да се тврђава у Хвару оспособи за истраживање Сунца. Користећи грађевинског стручњака Геодетског факултета Свеучилишта у Загребу, можемо овдје предочити апроксимативно трошкове за неопходне радове на адаптацији објеката на станици, као и за монтажу инструмената и уређаја.

У вези с обавезом при изградњи станице чехословачка страна учествовала би у трошковима с износом од око 2.000.000 ЧКр, док би југославенско учешће било шест пута мање.

Према нашем мишљењу идејни план и програм изградње станице на Хвару изгледао би овако:

(Следи набрајање свих послова и набавки које би се требале извршити да би станица била у функцији и за сваку ставку, од 25 наведених, цена коштања у новим динарима. Презентовање ових података би захтевало доста простора, а за ову прилику нису много ни битни, па ћемо да набројимо само неке: разна бетонирања темеља и стубова, пут, цистерна, санитарни чвор, електричне инсталације, телефон, разни намештај, елаборат, превоз инструмената, монтирање, радна снага, итд., све у вредности од 577.000 нових динара).

Планирана Станица за Сунце на Јадрану, обављала би ове задатке:

а/ опажање Сунца и обавјештавање одговарајућих југославенских и чехословачких установа о изванредним појавама и активностима на Сунцу;

б/ анализа и проучавање опажаних појава на Сунцу у вези с физиком Сунца.

У случају повољних резултата у перспективи је постављање других инструмената, као коронографа и специјалних спектографа за проучавање далеке атмосфере и магнетских појава на Сунцу.

Истраживачке би радове у прво вријеме водили чехословачки специјалисти, с тиме да се у што краћем року југославенски стручњаци оспособе и специјализирају у истраживању Сунца. У раду станице учествовали би и стручњаци Астрономског завода, Астрономске опсерваторије и Астрономско - геофизикалног обсерваторија, а омогућено би било учешће и стручњака из других установа наше земље, уз одговарајућу партиципацију у трошковима под једнаким увјетима.

Управа станице повјерила би се Астрономском заводу Геодетског факултета Свеучилишта у Загребу, уз адекватну сурадњу Астрономске опсерваторије у Београду и Астрономско - геофизикалног обсерваторија у Љубљани".

Овај, како је насловљен, Извештај - а пре би се рекло да је то заправо нека врста елабората, можда онај већ напред спомињани за који су били задужени Рандић, Доминко и Ђурковић - носи датум који се поклапа са задњим даном састанка са Чесима (после Хвара) у Загребу, 6. март, а потписала су га сва тројица, што потврђује наше уверење да је Ђурковић ипак стигао у Загреб на задњи дан састанка.

Исти датум, дакле 6. март 1969, носи још један, за ову тему такође значајан документ, као претходни и овај насловљен као Извештај, а односи се на разговоре између чехословачке и југословенске стране, вођене на Хвару а потом финализиране у Загребу. Извештај је написан на енглеском језику, а примерак који се налази у архиви Астрономске опсерваторије није оригинал већ негов препис. У име чехословачке стране, заправо Астрономског института Чехословачке академије наука (краће ЧАН) на Извештају су, као судионици разговора и његови потписници, уписана следећа имена: др В. Бумба, заменик директора за науку, инг. В. Рајски, заменик директора за економију и технику, др Б. Валничек, одговорни експерт одсека за Сунце и мр. К. Хавличек, главни дизајнер, а са југословенске стране, др Лео Рандић, професор Свеучилишта у Загребу, др Фран Доминко, професор Универзитета у Љубљани, Перо Ђурковић, директор Астрономске опсерваторије у Београду и инг. Предраг Терзић, предавач Геодетског факултета у Загребу.

Како овај Извештај представља круцијални документ за ову тему, иако подужи, заслужује да буде пренет у целости:

ИЗВЕШТАЈ

са дискусија одржаних између делегације Астрономског института Чехословачке академије наука, Праг, на једној страни, и југословенске астрономске делегације Савезног савета за координацију научног рада, на другој страни.

(Овде су у Извештају наведени учесници разговора, али како смо их напред већ представили, нећемо их поново наводити - прим. М. Р.)

На позив декана Геодетског факултета Универзитета у Загребу, делегација Астрономског института из Прага, у пратњи проф. др Рандића и проф. др Доминка, посетила је острво Хвар, место предвиђено за локалну опсерваторију да би потом разматрање проблема који настају у вези са овим пројектом, наставила у Загребу. Подужа и детаљна дискусија довела је до следећих закључака:

1. Прелиминарно проучавање климатских и посматрачких услова показало је да је острво Хвар једно од најпогоднијих места за астрономска посматрања дуж читаве Јадранске обале.

2. Започеће се заједнички астрономски програм:

а) редовним посматрањима Сунчеве атмосфере фотосферско-хромосферским телескопом,

б) систематским посматрањима звезда фотоелектричним телескопом средње величине по потврди од стране Астрономског института Карловог Универзитета у Прагу.

3. Чехословачка страна преузима да допринесе пројекту на следећи начин:

а) да опреми Хварску опсерваторију једним фотосферско-хромосферским патролним инструментом, укључујући електронску помоћну опрему и монтажу, и фотоелектричним рефлектором пречника 65 цм, такође укључујући електронску помоћну опрему и монтажу;

б) да пројектује и довезе на Хвар два дрвена посматрачка павиљона за инструменте под а);

в) да довезе на Хвар 3-4 монтажна стамбена објекта, укључујући инсталацију и намештај, за смештај астронома обеју страна;

г) да довезе на Хвар опрему за фотографску лабораторију и малу радионицу, обе да се поставе у тврђави;

д) чехословачка страна ће испоручити све инструменте, опрему, итд., у складу са одговарајућим правилима важећим у Чехословачкој и према својим могућностима транспорта франко Сплит или бесплатно на хварско пристаниште;

ђ) чехословачка страна узима на себе да среди и монтира астрономске инструменте, павиљоне и стамбене објекте, као што је назначено доле;

е) чехословачка страна узима на себе израду свих пројеката и цртежа за структуре неопходне за астрономска посматрања;

ж) инструменти, опрема, павиљони, стамбени објекти, итд., послати из Чехословачке на Хвар под условима овог споразума, остају својина Астрономског института Чехословачке академије наука или, евентуално, Астрономског института Карловог универзитета;

з) одржавање инструмената, опреме, павиљона, стамбених објеката, итд., као под ж) ићи ће на одговорност особља југословенске стране под надзором стручњака било кога од два чехословачка астрономска института. Ма какве промене на тим инструментима, опреми, павиљонима, стамбеним објектима, итд., могу само да се догоде уз експресни пристанак неког од два чехословачка астрономска института и под њиховим надзором.

4. Југословемска страна преузима да допринесе пројекту на следећи начин:

а) да обезбеди неопходан приступ (пут) до Хварске опсерваторије, воду за пиће и остало, хигијенске инсталације, снабдевање електричном енергијом и телефонски прикључак за цео пројект;

б) да постави према скицама које јој да чехословачка страна, темеље за павиљоне, инструменте и стамбене јединице;

в) да обезбеди снабдевање електричном енергијом павиљоне, фотографску лабораторију, радионицу и стамбене јединице (даља конкретизација биће детаљно дата у грађевинском плану) довод и одвод воде за стамбене објекте и фотографску лабораторију. План за довод електричне енергије и воде и одвод воде, припремиће југословенска страна, а он ће бити одобрен од стране надлежних југословенских власти.

5. Одговорност за постављање и/или извођење градње и инсталација на датој локацији делиће се на следећи начин:

а) чехословачка страна узима на себе да постави павиљоне и стамбене јединице, да инструменте монтирају стручњаци из Чехословачке уз помоћ локалне радне снаге. Процењени радни обим чехословачких стручњака у вези са овим износи око 200 дана по човеку. Радни обим локалне радне снаге процењује се на око 120 дана по човеку;

б) југословенска страна узима на себе да плати трошкове боравка стручњака из Чехословачке, као под а), у складу са југословенским условима, за трајања њиховог боравка на територији Југославије;

в) југословенска страна узима на себе да превезе предмете достављене франко Сплит или бесплатно у хварско пристаниште на место опсерваторије и да их одржава у добром стању;

г) југословенска страна узима на себе да обезбеди специјално возило и помоћни материјал неопходан за постављање и монтирање инструмената. Процењује се да ће ово возило бити активно око 30 дана;

д) за случај да нема међународног споразума за покривање здравственог осигурања за стручњаке из Чехословачке додељене за рад на опсерваторији, југословенска страна узима на себе да обезбеди такво осигурање, или плати трошкове лечења ових стручњака на Хвару.

6. Термини (приближни)

а) Пројектовање астрономских зграда и инсталација - јул-септембар 1969 (послаће се што пре позив Астрономском институту ЧАН, Будечска 6, Праха 2, Чехословачка, дипл. инг. арх. Павелу Прохаски, др Борису Валничеку и дипл. инг. Владимиру Рајском да дођу на Хвар, да бораве седам дана у јулу 1969.);

б) план изградње који припрема чехословачка страна доспеће у Југославију не касније од 31. октобра 1969;

в) павиљони, стамбене јединице и инструменти биће спремни у Чехословачкој довољно рано да се омогући да изградња и инсталирање на Хвару почну у пролеће 1970;

г) пут, снабдевање елрктричном енергијом, водоснабдевање, канализација и хигијенске инсталације биће завршене пре почетка рада, као што је речено под в.

7. Разно

а) Програм, као што је назначено у овом документу, је прва фаза пројекта који се спроводи у сарадњи две поменуте стране. Обе стране су веома заинтересоване за проширење и даљи развој ове сарадње на начин који ће се уредити на основу искуства сакупљеног у првој фази;

б) Опсерваторија ће да служи у научне сврхе обеју уговорних страна у једнакој сразмери;

в) чехословачка страна предлаже да, чим Опсерваторија почне са радом, чехословачким научницима буде допуштено да раде на Хвару под истим условима као што је назначено за грађевинске стручњаке у обиму од 15 месеци по човеку, од чега су 2 месеца по човеку резервисана за научнике из Астрономског института Карловог универзитета;

г) Астрономски институт ЧАН ће радо позвати југословенске научнике на Опсерваторију Ондрејов да тамо раде у областима укљученим у научни програм те опсерваторије. Временски обим на располагању југословенским научницима биће највише 15 месеци по човеку годишње, почевши са 1970. годином. Плату таквим научницима ће да исплаћује Астрономски институт ЧАН према чехословачким регулативима, при чему је медицинска заштита укључена;

д) обе стране су изразиле жељу да организују у будућности на острву Хвар научне скупове. Међутим, за такве скупове потребан је пристанак надлежних међународних организација, па ће они бити припремани под њиховим спонзорством;

ђ) програм усаглашен од стране уговорних страна је отворен за научне организације из других земаља. Међутим, приступ поменутом програму за неку научну организацију из неке треће земље, захтева пристанак представника страна које су сарадњу започеле;

е) особе задужене за остварење горе поменутог програма су инг. Предраг Терзић, предавач (доцент) на Геодетском факултету Универзитета у Загребу, са југословенске стране, и један научник кога ће заједнички одредити

директор Астрономског института ЧАН и декан Факултета за математику и физику Карловог универзитета, са чехословачке стране.

8. Завршне одредбе

Оно што је договорено овим документом ступиће на снагу када га потврде надлежни органи Југославије и Чехословачке. Пожељно је да се ове потврде добију најдаље до 31. маја 1969. године".

(За превод овог извештаја као и следећег писма В. Бумбе, захвалност дугујемо Слободану Нинковићу)!

Да је овај примерак Извештаја, препис оригинала а не копија, сведочи примедба испод имена учесника, односно потписника, која гласи: "Ова преписана верзија идентична је по смислу и духу првобитном Извештају потписаном у Загребу 6. марта 1969. године".

Иако је овај Извештај потписан од стране представника и једне и друге стране, њега су, како је то и предвиђено у самом Извештају, требали одобрити и осигурати потребна средства за његову реализацију надлежни органи и чехословачке и југословенске стране. Први корак у том правцу учинила је чехословачка страна, заправо Чехословачка академија наука, Астрономски институт из Прага, у име којег је заменик директора, др. В. Бумба, дописом (АО, бр. 344/69) од 20. марта, обавестио Леа Рандића (копије овог писма са прекуцаним верзијама Извештаја, упутио је и Пери Ђурковићу, Фран Доминку и Предрагу Терзићу) да они прихватају потписани споразум, уз његове одређене модификације. Бумбино писмо, такође на енглеском језику, у преводу има овај садржај:

"Дозволите ми да Вам у своје име и име својих колега пренесем најсрдачнију захвалност за ваше љубазно гостопримство током мог боравка у Југославији. Сигурни смо да ће резултати наших прелиминарних преговора довести до плодне и узајамно корисне сарадње за обе стране. Што је још важније, гледамо знатно унапред ка сарадњи са нашим стварним пријатељима.

Љубазно је размотрена следећа информација у својству обавезујућих модификација са наше стране, што је прошло консултације и што су одобрили, како Л. Перек, дописни члан ЧАН и директор Астрономског института ЧАН, тако и одговарајуће личности са Астрономског института Карловог универзитета. Модификације су следеће:

1. Једина уговорна страна што се тиче астрономије биће Астрономски институт Чехословачке академије наука.

2. Овај институт ће легално да представљају:

а) Др В. Бумба, заменик директора за науку.

б) Инг. В. Рајски заменик директора за технику и економију.

Др Б. Валничек ће деловати у својству стручног саветника за област астрономије Сунца а др П. Мајер у истом својству за астрономију звезда (Мајер ће јануара 1973. године написати и детаљно Упутство за руковање 65 цм телескопом и фотометром Опсерваторије Хвар, све са могућим кваровима

и поступању у тим случајевима, које смо пронашли у архиви АО - прим. М. Р.).

3. Телескоп од 65 цм, укључена Цајсова монтажа бр. 7, допремиће Астрономски институт ЧАН, а не Астрономски институт Карловог универзитета. Овај телескоп је сада у функцији у западном крилу Опсерваторије Астрономског института ЧАН у Ондрејову.

Наћи ћете приложене четири копије прекуцане верзије извештаја који покрива наше дискусије. Ова прекуцана верзија се у потпуности слаже са записником написаним и потписаним у Загребу. Моја сугестија је да се ова верзија користи у разговорима са Вашим и нашим властима.

С обзиром на друга ангажовања и узимајући такође у обзир предстојећи распуст много нам је стало када би инг. арх. П. Прохаска, др Б. Валничек и инг. В. Рајски, могли да дођу Вама у посету на Хвар, последњих дана јуна или првих дана јула (тачка 7 извештаја). Дакле, били би смо Вам врло захвални када би неопходни позив могао да стигне до нас за неколико наредних дана.

У начелу, ја само желим да додам да је директор Астрономског института ЧАН, дописни члан ЧАН Л. Перек, тренутно у Јужној Америци због послова у вези са МАУ, изразио своју пуну сагласност са закључцима до којих смо дошли током наших разговора и да, стога, можемо да рачунамо на његову подршку у сваком погледу.

Учинили бисте ми велику услугу када бисте информисали о садржају овог писма Ваше надлежне власти. Копија овог писма, заједно са прекуцаном верзијом извештаја, шаље се и осталим учесницима у нашим разговорима, тј. проф. Доминку, проф. Ђурковићу и доценту Терзићу.

Гледам у будућност са великим интересом за Ваше даље новости о разговорима са Вашим властима".

Десетак дана касније, 1. априла, Перо Ђурковић је, уз кратак допис (АО, бр. 344/2/69), Споразум о оснивању станице, ради информације, доставио Републичком савету за координацију научних делатности, уз обавештење да је Споразум, "ради добијања средстава за извршење овога плана", достављен и Савезном савету за координацију научних делатности и Савезном фонду за финансирање научне делатности.

Истог дана и под истим бројем, дописом је обавестио и две напред наведене савезне институције о прихватању споразума од стране Чехословачке академије наука, као и да им је достављен елаборат о потребним средствима за извршење југословенских обавеза по овом споразуму, и истакао своја очекивања: "С обзиром на то да се ради скоро о шест пута мањем уделу југословенских обавеза, надамо се да ће се у Савезном савету и Фонду, добити одобрење за потребна средства у реализацији изградње ове станице".

Исказане наде Пере Ђурковића, су биле једно, а реалност нешто друго. Ствар са сагласностима и средствима је негде "запела".

Настали проблем ћемо најбоље и најверодостојније објаснити ако представимо писмо, које је 30. априла, доцент Геодетског факултета у Загребу, и потписник Споразума, Предраг Терзић, управо по овом проблему, упутио Пери Ћурковићу:

"Обраћам се на Вас да бих Вас са неколико ријечи обавијестио о нашим разговорима у вези са градњом Опсерваторије Хвар и са једном молбом у вези са тим.

На сједници нашег Вијећа наставника, која је одржана 19. о. мј., било је говора о градњи Опсерваторије Хвар. Ја сам обавијестио Вијеће о извјештају који је достављен Савезном савјету за координацију научних дјелатности и о писму Астрономског института Чехословачке академије наука, писму које је и Вама послано. По томе писму и договору у Загребу, ми смо требали већ послати позив за њихова три стручњака на седам дана у Хвар, ради припремних радова за пројекте. Међутим, ми немамо још никаква финанцијска средства одобрена за ту сврху, па је закључак Вијећа био да се Астрономском институту пише да позиве за долазак ових стручњака не можемо још послати, јер немамо још сагласност и одобрена средства.

Проф. Н. Чубранић (он је био декан Геодетског факултета - прим. М. Р.) обавијестио нас је о разговорима са Вама и у Савезном савјету. Не знамо колико ће требати времена да Савезни савјет добије сагласност војске и Министарства вањских послова и шта ће све од стране нашег Факултета требати направити да се финанцијска средства за градњу добију. Не би било добро да све рокове из договора са Чесима морамо због тога одлагати.

Вјерујем да нам Ви можете помоћи, обзиром на Ваша познанства у Савјету, па Вас молим да питате како сада стоји са овим, шта ће бити потребно још да се направи, па да ми то јавите, како би могао обавјестити нашег декана и Одбор за градњу Опсерваторије.

П. С. У прилогу шаљем Вам један примјерак дописа Астрономског института и један примјерак извјештаја о разговорима у Загребу и молим Вас лијепо да их предате Савезном савјету, јер се у тачки 9. говори да одредбе овог договора ступају на снагу када их потврде одговарајуће установе Југославије и Чехословачке".

Овде се може уочити да се Перо Ћурковић, у име Астрономске опсерваторије из Београда, у кореспонденцији са загребачком страном, уместо Леа Рандића, преусмерио на Предрага Терзића. Разлог је тај што је Лео Рандић 1. априла 1969. године напустио Југославију (отишао у САД) на две године, па је његову улогу у име Геодетског факултета у овом пројекту преузео Терзић.

Перо Ћурковић му је одговорио 13. маја (АО, бр. 567/69). У краћем писму га обавештава:

"Примо сам Ваше писмо од краја априла. Прво сам говорио телефоном, а затим, 12. V 1969. и усмено са другом Реуфом Бравом. Материјал сам им дао.

Све сам рекао: користи које би смо имали, обавезе у извршењу постигнутих уговора, заинтересованост Вашег Свеучилишта, итд. Ништа није помогло. Браво се слаже са мном, али мора чекати одлуку три министарства (секретаријата). Док ове одлуке не буду познате, Савезни савет не може донети потврду склопљеног уговора.

Дакле, најпростије је писати у Праг да потврда споразума још није донета. Кад буде донета, позитивна или негативна, друг Браво ће обавестити и мене и Вас, па ћемо послати извештај у Праг. Засад морамо чекати".

У међувремену, Перо Ђурковић је још једном ишао у Загреб на разговоре по питању - шта да се даље чини?

Чекало се још месец дана, кад је, 16. јуна, од Савезног савета, Реуфа Брава, на Опсерваторију, за директора Перу Ђурковића, стигао допис бр. 05-2361/1, са кратком информацијом:

" У прилогу Вам враћамо материјал који се односи на формирање станице за Сунце на Хвару. Напомињемо да још немамо став Државног секретаријата за иностране послове по овом питању" (АО, бр. 827/69).

Ову обавест Перо Ђурковић је добио недуго после повратка из Загреба, о чему је, као и о другим акцијама које је предузимао по питању станице, 12. јула писмом (б. б.) у Загреб, обавестио Предрага Терзића:

"По повратку из Загреба, требало је да нађем генерала Кукоч Ивицу. У почетку сам то покушао преко неких познаника, али све до данас нисам успео.

Потом сам добио од саветника Реуфа Брава, око 20. јуна, писмо у коме враћа цео предмет станице за Сунце на Хвару, са напоменом да по овом питању још немају став Државног секретаријата за иностране послове. Исто тако пре две недеље добио сам писмо од проф. Доминка (нема га у архиви - прим. М. Р.) у коме ми тражи да говорим са директором Фонда за научни рад у Србији, да пристане на помоћ за станицу на Јадрану. Они у Словенији дали су пристанак на око 110.000 нових динара учешћа.

Зато сам говорио са директором Ерчићем. Он се у начелу слаже, и тражи ми да обезбедим пристанак и председника Српске академије наука. Нажалост, Глигорић (Велибор, председник САН - прим. М. Р.) је већ отишао на одмор. Враћа се у септембру. Тако изгледа да морамо сачекати септембар".

Септембар се ипак није морао чекати, јер је, коначно, 10. јула, из Савезног савета за координацију научних делатности, Реуф Браво на Астрономску опсерваторију у Београду, упутио дуго чекани допис (иако је упућен 10. јула, овај допис је на Опсерваторију стигао 14. јула, тако да Ђурковић приликом упућивања претходног писма, 12, јула, Терзићу у Загреб, није знао за његово постојање и донете одлуке):

"Државни секретаријат за народну одбрану, обавестио је овај Савет дописом бр. 1481, од 30. 6. 1969. године, да је сагласан са оснивањем станице за осматрање Сунца на хварској тврђави, под условом да станицу одржавају југословенски стручњаци уз сарадњу чехословачких" (АО, бр. 836/69).

Како је одмах после писма Терзићу и Перо Ђурковић отишао на одмор у Игало, не дочекавши очекивану обавест од Реуфа Брава, односно Савезног савета, о овој важној одлуци Државног секретаријата обавестио је Доминка, Чубранића и Терзића, тек 21. августа (АО, бр. 836/69), по повратку са одмора, идентичним дописом:

"Шаљем вам препис писма из Савезног савета о станици на Јадрану. Сматрам да би се могло приступити позиву Чеха на рачун Свеучилишта у Загребу. Било би свакако потребно да се поново састанемо у Загребу и донесемо практичне одлуке:

1. Статус станице, вођење, чување, начин сарадње итд.

2. Рокови извршења послова.

3. Поновно ургирање Савезном фонду за партиципацију подизања Станице.

4. Израда писма Свеучилишта у Загребу Чешкој академији наука са молбом да почну званични преговори о сарадњи (ово све преко нашег Савезног савета).

5. Предлог о позиву тројице Чешких стручњака за почетне радове.

6. Разно. (Могли би смо на састанку прво усвојити дневни ред и онда почети рад).

Шаљем вама тројици, ове предлоге и молим вас за што хитнији одговор. Моје закашњење потиче због годишњег одмора. Кад сам се вратио, затекао сам ово писмо".

Ово су били нови веома важни моменти за изградњу станице за Сунце на Хвару, али према 6. тачки записника, са 25. седнице Научног већа Опсерваторије, одржане 17. септембра, рекло би се да нису били и једини: "П. Ђурковић је известио Веће о новонасталим моментима у вези са изградњом станице за Сунце на Хвару. Обзиром да загребачко Свеучилиште није известило до сада Опсерваторију у Београду, о тим новим моментима, већ само проф. Доминка из Љубљане, то је директор П. Ђурковић прочитао писмо упућено професорима Доминку, Чубриновићу и инг. Терзићу, са молбом за нови састанак по истом питању, у Загребу".

Претпостављамо да се од стране Ђурковића неименовани "новонастали моменти" односе на предлог Комисије за припрему изградње станице, да Комисија престане са радом, а да се руковођење изградњом и организацијом опсерваторије повери једној особи, која би одговарала Већу и Савету Геодетског факултета у Загребу. Предложен 20. јуна, овај предлог је Веће усвојило 22. септембра и за руководиоца изградње именовало проф. Вељка Петковића, а 17. новембра га именовало за прочелника Хварске опсерваторије, те истовремено одлучило да оснује и Координациони одбор за чијег ће председника бити изабран Фран Доминко.

Како се у архиви Опсерваторије налази и једно писмо које је Перо Ђурковић упутио Предрагу Терзићу у Загреб, а које је без датума (и броја), с обзиром на садржај, верујемо да је то оно напред споменуто, које је он

прочитао на Већу. У писму Ђурковић, поред осталог, за ову тему значајно, каже:

"Данас сам се видео са Доминком. Он је долазио у Савезни савет у вези са радом на геомагнетизму.

Са проф. Вогелником Доминко је разговарао о станици на Јадрану. Њему су из Прага телефонирали о могућем доласку Рајског у Љубљану. Потребан је хитан састанак заступника наших заинтересованих установа. Проф. Доминко предлаже да то буде у Загребу у току идуће недеље".

Тај састанак у Загребу вероватно је био онај који је одржан 26. новембра 1969, јер управо под тим датумом располажемо са дописом којег су опуномоћени заступници Александар Кубичела Астрономске опсерваторије из Београда, Мирјана Вукићевић - Карабин Катедре за астрономију ПМФ-а из Београда, Предраг Терзић и Вељко Петковић Астрономског завода и Завода за вишу геодезију Геодетског факултета из Загреба и Фран Доминко Отсека за астрономију Астрономско - геофизикалне обсерваторије ФНТ из Љубљане, упутили Савјету за координацију научних истраживања, Комисији за природне науке, у којем су предложили теме заједничког програма истраживања астрономије и козмичке геодезије, са следећим образложењем и садржајем:

"Астрономија као фундаментална наука је била код нас, уопште узето, прилично занемарена и могла се развијати само на одређеним областима, нпр. у астрометрији. Међутим у том времену физика залази све више у физичке проблеме козмоса и метода употребе вештачких сателита у астрономији захтјева све већи број паралелних континуираних посматрања са саме земље да би се ти резултати правилно тумачили. Осим тога су резултати астрономије од великог значаја за тумачење резултата читавог низа геофизичких појава које се комплексно изучавају у више постојећих институција као што су: Геомагнетски институт Гроцка, Институт "Михаило Пупин" Београд, Институт за физику Београд, Војно географски институт Београд и разне геодетске и геофизичке установе у земљи.

Исто тако није се посвећивала пажња стручном усавршавању потребних кадрова а ни на факултету нису те науке биле заступане како би то данас било потребно.

Нарочито смо заостали на подручју припреме кадрова и изучавању астрофизичких проблема. Комплекс тема који предлажемо, базира се на досадашњем искуству Београдске опсерваторије и на могућности тјешње стручне сурадње с опсерваторијом у Пулкову и с опсерваторијом у Ондржејову.

Предлажемо пет научно истраживачких тема које се могу сврстати у три дисциплине: астрофизика, астрометрија и козмичка геодезија с небеском механиком. Те теме су:

1. Физика сунца
2. Изучавање Земље као небеског тела
3. Физика промјенљивих и двојних звијезда

4. Посматрање вјештачких сателита

5. Трагање за мјестом с најбољом астро климом за ноћна и дневна посматрања.

Те теме представљају опће југословенски програм који укључује слиједеће институције: (како смо их напред већ навели овде их нећемо понављати - прим. М. Р.).

За све те пројекте постоји основни инструментариј и најнеопходнији стручни кадар. Потребна је додатна опрема у мањем обиму.

Да би се реализирао овај програм потребна су средства која премашују финанцијске могућности појединачних институција предлагача и појединих република. Свака предложена тема је заједничка за наведене институције, јер обухваћа програм који се обавља на свакој од њих и укључује њихове стручне сараднике".

На овом документу са потписима присутних, из непознатих разлога нема само потписа Предрага Терзића.

Не знамо да ли због горе спомињаних "нових момената" или због оперативнијег учешћа Астрономске опсерваторије у хварском пројекту, тек, 15. децембра 1969. године, на 29. седници, Научно веће Опсерваторије је, према записнику (АО, бр. 1466/69), донело следећу одлуку:

"Обзиром да је наша Опсерваторија заинтересована за изградњу астрофизичке опсерваторије на Хвару, Научно веће је одредило Александра Кубичелу, вишег стручног сарадника Астрономске опсерваторије, за делегата у Координационом одбору за изградњу опсеваторије на Хвару".

Већ на 32. седници Научног већа Опсерваторије, одржаној 16. фебруара 1970. године (АО, бр. 1401/70), Кубичела је информисао Веће о обиму учешћа Астрономске опсерваторије у раду Хварске опсерваторије (очито, претходно усаглашеном), о чему у записнику стоји:

"Он је упознао Веће о обиму учешћа Астрономске опсерваторије у раду Хварске опсерваторије. Две су тачке битне у овом питању: обим учешћа наших сарадника у раду Хварске опсерваторије. Предлаже да у првој години ради 1/2 нашег човека и друго, тражи смештај за једног нашег човека на Опсерваторији на Хвару.

Што се тиче програма за сада не треба доносити никакву одлуку по том питању, јер ће он свакако да се мења.

Састанак у Загребу заказан је за 23. II 1970. године.

Моли Веће да по овом питањима донесе одлуку.

После дуже дискусије у којој је учествовала већина чланова, Научно веће је донело једногласну одлуку да се за састанак у Загребу А. Кубичели дају сугестије у следећем смислу, а које ће заступати на поменутом састанку:

1. Да се Опсерваторија у почетку сарадње са Хварском опсерваторијом ограничи на моментално 1/2 човека.

2. Да наша Опсерваторија не учествује у материјалним трошковима Хварске опсерваторије.

3. Да се за нашег сарадника тражи смештај док се тамо налази на раду.

4. Да наша Опсерваторија учествује у формулисању програма рада Хварске опсерваторије.

5. Да се нађу форме бездевизне размене са Чесима, кроз сарадњу са Хварском опсерваторијом".

О састанку у Загребу и одлукама које су на њему донете, немамо никаквих података (докумената) али је могуће да је сазван поводом одлуке Републичког фонда за научни рад СРХ, од 10. фебруара 1970, да за пројекат станице одобри прва средства од 15 милиона старих динара (према извештају В. Петковића о раду ОХ за период од 1972 - 1977, којег је он поднео на III националној конференцији југословенских астронома, одржаној 1977, у Београду), који је датум касније усвојен као дан оснивања Опсерваторије Хвар (ако не доводимо у питање тачност ове тврдње В. Петковића, намеће се питање шта је било са оних 110.000 нових динара (1,1 милион старих) на које је, према писму Франа Доминка, још почетком јуна 1969, пристанак дала словеначка страна?).

О даљим дешавањима по питању ове сарадње током већег дела ове 1970. године, извори ће нам бити писма, понајвише она која је састављао Перо Ђурковић, али и други.

Прво од њих је оно (б. б.), које је Ђурковић 10. априла упутио Предрагу Терзићу:

"У Службеном листу бр. 13. од 26. III 1970. год. изашао је конкурс Савезног фонда за финансирање научних делатности у вези са пројектом који је израђен у Загребу, заједно са Опсерваторијом из Љубљане, Загреба и Београда. У истом листу изашао је и конкурс истога Фонда за инвестиције, па Вас молим да предузмете све потребне мере како би Свеучилиште на време могло да конкурише за инвестиције у вези са изградњом Станице за посматрање Сунца на Јадрану.

Око 20. априла у Загреб треба да дође друг др Ђ. Телеки, у вези са неким питањима из проблема такмичења у оквиру 'Науку младима', те Вас молим да са њим начините споразум у погледу конкурса за програм заједничког рада и програм инвестиција. У вези састанка Вас и др Телекија, молим Вас да обавестите управника звездарнице Хрватског природословног друштва друга Бритвића, о месту где би Вас др Телеки могао најлакше да нађе. (...)

Пре неколико дана добио сам писмо од проф. Рандића у коме ме обавештава о његовом раду на Lunar and Planetary Laboratory. Нада се да ће се у Загреб вратити августа ове године. Како сам га молио да извиди ситуацију у погледу учешћа Опсерваторије из Загреба, Београда и Љубљане на одређивању најпогоднијег места за будућу астрофизичку опсерваторију, он ми јавља да ћемо у том погледу имати пуну подршку проф. Куипера и других са којим тамо ради. Поменуто је да би на овим заједничким радовима са Ваше стране могли учествовати Ви, инг. Соларић и Лео Рандић. С обзиром на то да је Савезни савет у последњем тренутку изгледа изоставио могућност рада на овом проблему, можда нећемо бити у стању да радове

покренемо у току ове године. Ја ћу предузети мере у Савезном савету, па ћу Вас преко Телекија о томе још обавестити.

То су битне новости о којима сам сматрао да је потребно да Вас обавестим. Молим Вас да ме и Ви обавестите о Вашем ставу у погледу на заједничке радове".

Терзић је убрзо, 18. априла, узвратио писмом у Београд (б. б.), али на име Александра Кубичеле, члана Координационог одбора за подизање Хварске опсерваторије (Пери Ђурковићу ће упутити копију овог писма) од којег је претходно добио писмо, па му одговара:

"Примио сам Ваше писмо, а од колеге Петковића попис тема и Упуства и објашњења, па Вам у вези с тим достављам слиједеће податке о нашим људима и инструментима.

За све ове податке затражит ћу сагласност нашега Вијећа наставника и Савјета на првим њиховим сједницама.

Физика Сунца

1/ Проф. др Лео Рандић, редовни професор Геодетског факултета Свеучилишта у Загребу.

Временско учешће, теме на којима ће радити и досадашње искуство на радовима у физици Сунца, молим Вас да узмете из писма професора Леа Рандића, професору Пери Ђурковићу.

(Овде је први лист од три, Терзићевог писма, пресечен и очито је да му недостаје средишњи део који би требао да је под бројем 2. посвећен неком од професора, а преостали део стране почиње са бројем три - прим. М. Р.)

3/ Чехословачки научни радници, чланови Чехословачке академије знаности, Астрономског института.

Према уговору између делегација Астрономског института Чехословачке академије знаности и Југославенске астрономске делегације Савезног савјета за координацију научних дјелатности од 6. марта 1969. године, чехословачки научни радници радит ће на физици Сунца 13 мјесеци/1 човјек годишње према програму који је са њима саставио професор др Фран Доминко, а који ми на Факултету немамо.

4/ Вијећу наставника и Савјету нашег Факултета предложит ћу да се намјести један млади стручњак као стални службеник са пуним радним временом и са станом у Хвару, као опажач и калкулатор за радове на физици Сунца за 10 мјесеци (остала 2 мјесеца радио би на фотометрији звијезда) и са почетком рада на почетку 1971. године.

Радио би на темама а/ и б/ физике Сунца.

Према споменутом уговору Астрономски институт дат ће један фотосферски - кромосферски патролни телескоп 65 цм промјера објектива, укључиво електронске приборе.

Фотометрија звијезда

1/ Научни радници, чланови Чехословачке академије знаности и Астрономског института Карловог универзитета, према споменутом уговору од 6. марта 1969. године, у трајању 2 мјесеца/ 1 човјек годишње.

Прилажем њихов прелиминарни програм, који није потписан а који је примљен од др Мауера са Универзитета у Прагу, препис.

2/ Вијећу наставника и Савјету Факултета предложит ћу да се узме један млади стручњак са пуним радним временом за 2 мјесеца годишње за фотометрију звијезда.

Радио би на теми ц/ физике промјењивих и двојних звијезда.

Инструмент: 65 цм Cassegrain телескоп са фотоелектричним фотометром са филтерима и фотомултипликаторима за подручје 3000 до 8000 А.

Колега Кубичела, у овим материјалима које је донио јучер колега Петковић, нема формулара број 1 (подаци о кадровима и опреми), па моји подаци неће бити потпуни. Зато, молим Вас, пишите ми или ми телефоном јавите које податке требате још за пријаву и програм за натјечај Савезног фонда.

Према изјави колеге Петковића, професор Лео Рандић је писао професору Ђурковићу да ћемо из Загреба на физици Сунца радити још инж. Никола Соларић, асистент овог Факултета и ја. Колега Соларић и ја смо геодетски инжењери, радимо већ годинама у настави и у Астрономском заводу Факултета али у подручју Геодетске астрономије, па ћемо обојица бити као сарадници укључени у научни програм сателитске геодезије на Хварском опсерваторију. Уз то, ако то буде могуће, колега Соларић би радо учествовао, као дипломирани инжењер експерименталне физике и геодезије, у изради фотоелектричног уређаја за регистрацију пролаза звијезда у теми 'Теоријска и експериментална изучавања утјецаја средине и мјерних инструмената на резултате мјерења' а ја у теми 'Израда мреже лонгитуда Југославије'.

Не знамо тко је носилац теме 'Изучавање Земље као небеског тијела', какве радове ће обухватити ове теме и тко ће све бити сарадници, али надам се да ћемо то ускоро сазнати и у случају могућности једним малим дијелом у овим радовима учествовати.

На првој сједници Савјета предложит ћу да се донесе и одлука о партиципацији.

Једну копију овог писма шаљем професору Пери Ђурковићу, јер ми је он писао о овим питањима и др Мирјани Вукићевић - Карабин".

Тек што је прошло неколико дана, Кубичела му је, 21. априла, одговорио на његово писмо (б. б.):

"Примио сам Ваше писмо и захваљујем на послатим подацима. Одмах Вам шаљем препис траженог обрасца бр 1.

Проф. Рандић својим писмом Ђурковићу нуди своју сарадњу, а и Вашу и колеге Соларића, само на проблему астроклиме, тј. тражења места за астрофизичку опсерваторију. Рандића Ђурковић и планира за руководиоца

астроклиматске теме, а у Вашем случају сматрамо да би активност требало да усмерите у област сателитске геодезије, или можда, изучавање Земље као небеског тела.

Надамо се да сте у међувремену примили писмо Опсерваторије са позивом на састанак (позив за Геодетски факултет) и подацима о лицима која су задужена за припрему материјала за састанак 28. IV 70".

Још једно писмо, поводом заказаног састанка за 28. април 1970, дан касније 22. априла, упућено је са Астрономске опсерваторије из Београда, на Геодетски факултет у Загреб, али су и пошиљаоц и примаоц били други. Информација коју је Милорад Протић упутио Николи Чубранићу била је следећа:

"Сходно усменом договору са представницима Ваше катедре, проф. Борчићем и инг. Петковићем, који је уследио 16. т. м., обавештавам Вас да ће Астрономска опсерваторија у Београду узети активног учешћа у радовима на вештачким сателитима, и по свим проблемима /астрономско - геодетским и небескомеханичким/, уз помоћ једне камере коју нам је ставио на располагање проф. M. Kneissl из Munchena, посредством проф. H. Moritza, из Берлина.

Засад је предвиђена екипа у саставу: др Б. Поповић /учешће 2 месеца у години/, М. Протић, научни саветник опсерваторије /6 месеци у години/, др инг В. Миловановић /4 месеца у години/ и др инг Љ. Николић /4 месеца у години/.

Детаљније о овом предлогу дискутоваће се свакако на састанку од 28. 4. 1970".

Следеће писмо (б. б.) 30. маја, Перо Ђурковић упутио је Леу Рандићу па - иако се углавном односи на заједнички научни пројекат "Астрофизичка и астрометријска изучавања неких небеских тела" у склопу којег је и Трагање за местом са најбољом астроклимом за ноћна и дневна посматрања, у циљу подизања нове астрофизичке станице, мимо оне у Хвару - будући је вема занимљиво, са нама добро познатим актерима, пренећемо га у целости:

"Шаљем ти материјале у скраћеном облику за пројекат 'Астрофизичка и астрометријска изучавања неких небеских тела', у чијем раду учествују: Астрономска опсерваторија из Београда, Завод за вишу геодезију Геодетског факултета Свеучилишта у Загребу и Институт за аутоматику и телекомуникације 'Михаило Пупин' из Београда. У вези са овим пројектима држан је 28. априла 1970. г. састанак у Београду са свим учесницима који ће на пројекту радити. Као што видиш, пројекат има пет тема: Физика, Сунце, Изучавање земље као небеског тела, Физика променљивих и двојних звезда, Посматрање умјетних сателита и трагање за местом са најбољом астроклимом за ноћна и дневна посматрања.

Из приложеног писма видиш ко су руководиоци појединих тема. Могу ти рећи да си био предвиђен за руководиоца последње теме, али су се загребачки представници, специјално проф. Чубранић (а био је присутан и

Терзић) одлучно успротивили да будеш носилац неке теме. Из Чубранићевог излагања ми се чини да ћеш имати тешкоћа да се поново вратиш на Факултет у Загреб. Главни разлог који ти замера је то што им се званично ниси уопште јављао у току целе године, а према његовим речима истекао је рок твога одсуства 1. априла (сматрамо да овде треба приметити да је Никола Чубранић у ово време био декан Геодетског факултета у Загребу, на којем је и Рандић био професор а Терзић доцент - прим. М. Р.).

С обзиром на све ово препоручујем ти да се званично јавиш Факултету и да се не враћаш пре Конгреса у Брајтону. У случају повратка, и Твог пријема на Свеучилиште, скоро сам сигуран да Ти не би дозволили да се поново вратиш на Конгрес у Брајтон.

Последња тема је само израда елабората по коме ће се радити испитивања места са најбољом астроклимом. Тебе и себе сам предвидео као сараднике од по месец дана. Молим Те прикупи сву литературу коју можеш прибавити у Америци и по свима питањима детаљно разговарај са Куипером. На овој теми поред нас двојице и Протића, радиће Кубичела, Арсенијевић и Чадеж.

Доминко, Божа Поповић и ја идемо као представници Југославије на Конгрес у Брајтон. Поред нас иду са Опсерваторије пет и са Природно - математичког факултета у Београду два. Пиши ми какво је твоје мишљење у погледу доласка у Брајтон и повратка у Југославију".

Незнамо да ли је Рандић Ђурковићу одговорио на ово писмо, односно да ли га је обавестио о могућности доласка у Брајтон и повратку у Југославију, али, како је Перо Ђурковић сматрао да је требало да Рандићу напише једно писмо "одмах по повратку из Брајтона", Рандић на Конгресу у Брајтону, могло би се закључити, вреоватно није ни био!

То закључујемо из писма (б. б.), написаног нешто касније али у вези са претходном темом, које је Перо Ђурковић двадесетак дана по повратку са Конгреса из Брајтона, 23. септембра 1970, упутио Леу Рандићу у Америку на Универзитет Аризона, у којем га обавештава о неким, за њих, значајнијим моментима са, у међувремену одржаног, Конгреса математичара, физичара и астронома у Охриду, али и о још неким новостима:

"Требало је да Ти ово писмо пошаљем још пре 20 дана, одмах по повратку из Брајтона. Међутим, био сам преко мере заузет усаглашавањем програма пројекта: Астрофизичка и астрометријска изучавања неких небеских тела, што сам завршио тек 12. септембра и одмах кренуо на Конгрес математичара, физичара и астронома у Охриду.

Сада по повратку са Конгреса, размишљао сам да ли има смисла фотографисати ово писмо. Можда би фотографија испала сувише слаба. Зато сам одлучио да Ти пошаљем оригинал. Кад извршиш употребу писма, мошеш ми оригинал вратити, али неће бити страшно ако га и стално задржиш (ова Ђурковићева дилема, мора се признати, није баш најјаснија - прим. М. Р.).

На Конгресу (у Охриду - прим. М. Р.) сам изабран место Доминка у Савезни одбор Друштва математичара, физичара и астронома. За

Национални комитет одлучили смо да буду изабрана 4 представника: Астрономске опсерваторије, Катедре астрономије у Београду, Хварске опсерваторије и Љубљанске опсерваторије. Као што знаш раније су бирани директори ових организација, сад је Конгрес одлучио да буду представници организација, што значи да не морају бити директори. Поред њих Конгрес је изабрао следећа три лица у будући Национални комитет: др Мирјана Вукићевић - Карабин, др Ђ. Телеки и Паула Ранзингер. Поред тога предложено је да се астрономија уведе у математичке гимназије са по 2 часа у IV разреду, а у остале гимназије и средње школе са по једним часом у истом разреду. На Конгресу је било 26 саопштења. Од странаца присуствовао је Бумба и професор Торо из Румуније.

Од новости из Београда: умро је проф. Билимовић 18. септембра 1970. године.

Не заборави на проблеме у вези са астроклимом.

Ја сутра путујем на једно место за које тврде да је изванредно повољно. Јасно је да ћемо предлог тачака на којима ће се обављати посматрања предходно пажљиво анализирати и тражити објективне услове које треба да задовоље".

По времену настанка, следеће од најављених писама је оно које је у име Геодетског факултета Свеучилишта у Загребу, Хварске опсерваторије, 28. јуна 1970. године (бр.183/70, односно АО, бр. 1013/70) директору Астрономске опсерваторије у Београду, упутио инг. Вељко Петровић, доцент Геодетског факултета (који је, тада био задужен да руководи Хварском опсерваторијом у изградњи - прим. М. Р.). Он у писму Ђурковића обавештава о следећем:

"Сматрам својом обавезом да вас као потписника протокола од 6. III 1970. г. (Рандић, Доминко, Ђурковић, Терзић - Бумба, Рајски, Валничек, Хавличек) те извештаја уз који је приложен трошковник за изградњу опсерваторије Хвар, упућен Савезном савјету за координацију научне дјелатности и учесника неколико заједничких договора у оквиру заинтересованих установа о истом предмету, обавијестим о моменталној ситуацији ове наше заједничке акције.

1. Приступна цеста до тврђаве је завршена и преузета 6.VI 1970.

2. Ових дана Геодетски факултет са грађевинским подузећем Техноградња из Сплита склапа уговор за извођење адаптације и других радова на тврђави, а према пројекту којега су израдили сарадници ЧСА. Радови би били готови најкасније до септембра ове године.

3. Средства за те радове осигурао је наш Факултет.

4. Средства за исплату земље власницима, која је одузета изградњом цесте већ су осигурана. У августу мјесецу једна наша екипа извршити ће снимање и израдити експроприациони елаборат.

5. Средства за рад те екипе осигурао је Геодетски факултет.

6. Према исказима нашег рачуноводства, наш Факултет је до сада уложио у организацију опсерваторије цца 47.000 Н.Д.

Наш Факултет је у смислу преузетих обавеза направио максимум у оквиру својих могућности.

Жеља ми је да у смислу утврђених обавеза протокола којега сте супотписник, као и споменутог извештаја, те низа заједничких састанака (на) којима сте лично учествовали, узмете учешће (и) у даљој организацији опсерваторије Хвар.

Пошто се ради о међународној сарадњи, на једном врло озбиљном пројекту, а према томе и о одговарајућим обавезама које сте потписом преузели, вјерујем да ћете се одазвати позиву, па у овој, можемо казати, посљедњој фази изградње опсерваторије, узети активног учешћа.

Молим вас да би у смислу договора на сједницама координационог одбора израдили приједлог уговора којега би ваша установа склопила са нашим факултетом, у смислу даљег коришћења опсерваторије и њеног одржавања. Смисао уговора био би утврђивање обостраних обавеза и права на кориштење инструментарија и простора, те начин партиципације у трошковима које је до сада Геодетски факултет уложио у њену организацију. Приједлог је потекао од проф. Доминка предсједника координационог одбора.

Мислим да би требало предвидити могућност сарадње установе и појединца ван тема обухваћених научним програмом расписаним од Савезног фонда за унапређење научне дјелатности.

Било би потребно да ступите у везу са ЧСА у циљу прецизирања научног програма и даље сарадње за грану коју сте заступали потписујући споменуте протоколе".

Ово писмо је прочитано на 39. седници Научног већа Опсерваторије, 13. августа, после чега, како стоји у записнику са седнице (АО, бр. 1319/70), "Научно веће је донело одлуку да Астрофизичка група заједно са директором Пером Ђурковићем, проучи овај проблем и потом поднесе Већу предлоге како ово питање да се разреши".

Следеће писмо (АО, бр. 956/70) које представљамо, упутио је Перо Ђурковић, 9. октобра 1970. године, проф. др Николи Чубранићу, декану Геодетског факултета у Загребу, у којем каже:

"Приликом израде докумената за Савезни савет за координацију научних делатности, у вези сарадње наше Опсерваторије и Чехословачке академије наука, за изучавање Сунца на Опсерваторији на Хвару, показала се потреба да имамо податак о одобреним месецима који сте Ви предвидели за учешће Чехословачке академије у раду Хварске опсерваторије, по астрономским проблемима. На Ваш захтев ми смо Вама овај материјал доставили, али би било нормално да Астрономска опсерваторија, као носилац пројекта, има један примерак планираних радова и по Вашој теми. Зато Вас молимо да нам пошаљете препис целокупног материјала за Вашу тему.

По споразуму са Вама ја сам предузео мере да са др Мирјаном Вукићевић ('М. Пупин') начиним предлог споразума између Чехословачке академије наука и Савезног савета за координацију научних делатности у Југославији. Том приликом је утврђено да постоје два споразума између одговарајућих Југословенских стручњака и представника Чехословачке академије наука: један од 6. марта 1969. год. на коме сам и ја био, и други, за који др М. Вукићевић сматра да је био у мају 1969. год. (изјава Петковића). Зато Вас молим да једновремено са материјалом пошаљете и препис овога документа како бисмо и ту ствар могли узети у обзир приликом потписивања уговора између нас и Чеха.

Наше мишљење (је) да би овај предлог Савезном савету требао да потекне од Координационог одбора. Припреме предлога који правимо биће Вам упућене за дефинитивно разматрање на Координационом одбору".

Перо Ђурковић је аутор и следећег, како га је назвао циркуларног писма (АО, бр. 1013/2/70) које је 27. октобра 1970, упутио инг. Вељку Петровићу, доценту Геодетског факултета у Загребу, успут га обавештавајући да је исто писмо упутио и проф. др Николи Чубранићу и проф. др Франу Доминку. Ово писмо има следећи садржај:

"I. Приликом потписивања уговора између Савезног фонда за научни рад и Астрономске опсерваторије у Београду, Института 'М. Пупин' и Завода за вишу геодезију Геодетског факултета у Загребу, проф. др Никола Чубранић и потписани, били су у Секретаријату народне одбране. У дискусији која је вођена у Секретаријату, одлучено је да проф. Чубранић предузме мере за добијање сагласности у раду на вештачким сателитима, а да се Ђурковић код Савезног савета обавести о уговору између Југославије и Чехословачке о заједничком раду на изучавању Сунца.

Члан Координационог одбора Опсерваторије Хвар, др Мирјана Вукићевић - Карабин, ишла је по том питању у Савезни савет и добила следеће обавештење:

1. Између Југославије и Чехословачке начињен је споразум. У оквиру тога споразума може се са Чехословацима сарађивати у широким границама. У Савезном савету не сматрају да је потребно правити нови међудржавни споразум. Међутим, што се тиче установа учесница у радовима на Опсерваторији на Хвару, могу се по мишљењу службеника, који је давао обавештења, начинити међуинститутски споразуми између наших заинтересованих установа, па том приликом обухватити, ако желимо, и установе у Чехословачкој.

2. На споразуму између Југославије и Чехословачке постоји забелешка, оловком, да је Загреб склопио некакав уговор са Чехословацима. Они не знају детаље.

II. У вези писма Геодетског факултета Свеучилишта у Загребу, Опсерваторија Хвар, број 183/70. од 28. јуна 1970. године (које је напред

цитирано - прим. М. Р.), Астрономска опсерваторија одржала је састанак свога Научног већа, и одлучила:

1. Да је Астрономска опсерваторија заинтересована за сарадњу са Хварском опсерваторијом, где би слала своје сараднике на повремени рад.

2. Према споразуму од 28. IV 1970. године, који је усвојен на заједничком састанку у Астрономској опсерваторији, при дискусији о учешћу у радовима на пројекту 'Астрофизичка и астрометријска изучавања неких небеских тела', прдвиђено је да се за одржавање Хварске опсерваторије издвоји по 15% од износа који се добије за сваког истраживача у радовима на Опсерваторији Хвар. Ово усваја и Научно веће Астрономске опсерваторије.

Овде се подразумева плаћање истога износа и за Чехословачког сарадника, за кога трошкове сноси установа која ангажује чехословачког научника, као спољног сарадника према уговору који је потписан код Савезног фонда.

3. Што се тиче сарадње ван тема обухваћених споразумом код Савезног фонда, могли би се предузети конкретни кораци у току почетка рада на Опсерваторији на Хвару. Притом би сарадници Хварске опсерваторије, по одобрењу својих матичних установа, израдили предлог заједничког програма рада и после завршавања радова предвиђених савезним уговором.

4. Што се тиче захтева да у Координациони одбор уђе и П. М. Ђурковић, потписани прихвата ову могућност, са напоменом, да ће почетком 1971. године, тражити пензију, те би се појавило питање која би установа сносила трошкове његовог учешћа у раду Координационог одбора. Због тога потписани моли да се овај проблем поново размотри.

5. Чланови координационог одбора Хварске опсерваторије у Београду, сматрају да би било погодно одржати седницу Координационог одбора. Иницијативу за одржавање седнице требало би да да председник, проф. Доминко, у споразуму са доцентом Петковићем".

Доминко ће уважити овај предлог чланова Координационог одбора из Београда, али ће до одржавања седнице проћи пуна четири месеца. Допис Кубичели за седницу упутиће тек 24. фебруара 1971. године:

"Позивајући се на своје писмо од 10. II сазивам састанак Координационог одбора опсерваторије Хвар за суботу 27. II 71. у 10 h на Геодетском факултету у Загребу, у соби доцента Петковића, те вас молим, да томе састанку присуствујете. На дневном реду биће извештај о урађеним радовима и о садашњем стању у подизању станице на Хвару; финансијска питања и одговарајуће обавезе; формирање управног одбора; организација почетка посматрања и научног рада; разговор о питањима, која ће евентуално предложити чланови одбора".

Информишући председника Републичке заједнице за научни рад, А. Дедијера о активности Астрономске опсерваторије у Београду и њеној међународној сарадњи на плану астрономије, у једном подужем допису (АО, бр. 774/71), 9. јула 1971. године, Милорад Протић (у име директора) нашао је

за сходно да га обавести и о њеним активностима по питању станице на Хвару, за коју каже:

"Ускоро, додуше требало би да на Хвару, у заједници са Академијом наука ЧССР буде отворена астрономска станица, намењена искључиво посматрањима Сунца, која ће бити у ингеренцији СР Хрватске. Додајмо да је постигнут споразум да на тој станици раде како астрономи из Србије, још и астрономи из СР Словеније".

Очекивани скори почетак рада Хварске опсерваторије, био је разлог директору Астрономске опсерваторије Пери Ђурковићу, да у писму (б. б.) директору Пулковске опсерваторије, проф. др В. А. Крату, 23. марта 1971. године, поводом других, Опсерваторијиних потреба и разлога, а по сазнању да има намеру да дође у Југославију, напише и следеће (преведено са руског): "Ваше присуство биће веома важно и због скорога почетка рада астрофизичке опсерваторије на Хвару, на којој ће се првенствено посматрати Сунце".

Дакле, Ђурковић је у посети Крата Југославији видео и добру прилику да се његово знање и искуство искористи и за почетак рада Хварске опсерваторије, камо је несумњиво имао намеру да га води!

Крат је, видеће се из наредних докумената, ове године током посете Астрономској опсерваторији у Београду био и на Хвару. Да ли је од његове посете Хварска опсерваторија имала неке користи не знамо, али знамо да је он тада изнео и неке нове веома радикалне планове.

За 1971. годину, после ових докумената о сарадњи опсерваторија немамо више никаквих података, али зато располажемо са једним, за изградњу станице за Сунце, значајним дукументом, очито у преводу, насловљен као - Прва препорука. Реч је о препоруци Шесте регионалне консултације из физике Сунца одржане у Ђули, септембра 1971, организоване од стране Дебрецинске хелиофизичке опсерваторије Мађарске академије наука, коју је потписао председник њеног Организационог комитета, Л. Дезсо. У препоруци се каже:

"По препоруци Четврте консултације из физике Сунца (Сопот, 1966), размотрен је извештај чехословачке делегације о напретку пројекта изградње једне јужне Сунчане станице. Поново је наглашена потреба за једном оваквом јужном посматрачком станицом. После разматрања различитих услова (квалитет слике, снабдевање, итд.), као најбоља локација изабрано је острво Хвар у Југославији. Све делегације су за постављање погодних телескопа на Хвару у што краћем року. У овом циљу све делегације ће покушати да размотре код својих академија и других установа могућност укључивања у пројекат Хвар, надајући се да ће њихове академије, универзитети и научни савети подржати пројекат заједничке сунчане опсерваторије. Шеста регионална консултација из физике Сунца, очекује почетак научног рада на овој јужној станици и изражава наду да ће она

постати веома корисна база за међународну сарадњу заинтересованих земаља у физици Сунца".

Преглед докумената о сарадњи током 1972. године, започећемо информацијом Александра Кубичеле директору Опсерваторије, од 17. јануара (АО, бр. 28/72) да је, "За 22. I 1972, заказан у Загребу састанак Координационог одбора за опсерваторију Хвар. На састанку ће се уговорити сарадња наше Опсерваторије са Хварском и прецизирати услови бездевизне сарадње са Опсерваторијом Ондрејев".

Истог дана одржана је и 59. седница Научног већа Опсерваторије (АО, бр. 140/72), на којој су присутни упознати са Правилима Опсерваторије Хвар, по ком питању је донета следећа одлука:

"Научно веће је донело одлуку да се Правила Опсерваторије на Хвару доставе шефовима група да их размотре, а потом доставе писмене примедбе на иста, па би на основу тога Научно веће дало своје коначне примедбе на поменута правила.

Затим је Научно веће донело одлуку да се за рад на Опсерваторији на Хвару за 1972. годину одобри свота од 3.000 динара. То би уствари била за 500 динара повећана прошлогодишња сума од 2.500 динара, која по уговору за 1971. годину није искоришћена".

Из овог времена, располажемо са једним, како по питању струке тако и по положају, уважаваним мишљењем о пројекту Хварске опсерваторије, оним којег је виши научни сарадник Астрономске опсерваторије у Београду др Ђорђе Телеки, саопштио у писму које је 29. фебруара упутио колеги и пријатељу Богдану Килару у Љубљану, где поред осталог каже:

"Имам утисак да ће Хвар бити будућност астрономије у Југославији. Чеси су заинтересовани за ту станицу, снабдеће је инструментима и обезбедиће стручно вођство. Преко те кооперације ми имамо могућности да годишње пошаљемо људе на рад у Чехословачку у трајању од 30 недеља. Сад се интересују и Совјети. Прошле године био је овде Крат, директор Пулковске опсерваторије, и изјавио је да је СССР вољан поставити нове инструменте, јер је он нашао код Хвара једно острвце, које је веома погодно за посматрање Сунца. Дакле, има шансе да та Опсерваторија буде на светском нивоу - то је оно што ми не можемо обезбедити на другим југословенским опсерваторијама. Ако и постигнемо неки светски ниво, брзо га губимо, јер немамо ни пара ни кадрова да то одржимо. Хвар пружа шансу. Све оне опсерваторије које учествују у финансирању активности Хварске опсерваторије, имају право да користе њене инструменте. То је добра ствар. Иначе на самој Опсерваторији има таквих услова да се може живети тамо. За месец-два може се сакупити толико посматрачког материјала да је довољно за двогодишњи канцеларијски рад - немој заборавити да то ипак није астрометрија, где пропадамо посматрајући. Ја стварно видим шансу и зато и приватно и као председник Националног комитета подржавам ову акцију".

Овај Телекијев оптимизам по питању сарадње и развоја астрономије са значајном улогом Хварске опсерваторије у томе, добио је потврду и у

његовом Извештају, заправо Плану развоја астрономије у Југославији, усвојеном од стране Поткомисије за израду плана развоја астрономије у Југославији (ову Поткомисију формирала је Комисија за астрономију СДМФА Југославије, 12. јануара 1972) на састанку одржаном 20. маја 1972. у Загребу, на којем су били присутни др Ж. Дадић, проф. В. Петковић, проф. др Б. Поповић, проф. др Б. Шеварлић, др Ђ. Телеки и др М. Вукићевић - Карабин. Из Телекијевог извештаја, Националном комитету за астрономију, који је председавао овом састанку, преносимо усвојене чињенице и принципе за израду плана даљег развоја астрономије:

"1) Свака организација је самостална у планирању свог развоја;

2) Са својим досадашњим астрономским радовима, Југославија је стекла известан углед у свету;

3) Постоји веома брз развој у инструментској техници и у њиховој примени у астрономији што доводи до тога да инструменти брзо застаревају;

4) Југословенске астрономске институције не могу да прате овај развој - ни финансијски ни кадровски, и зато је све веће релативно заостајање у односу на светски ниво;

5) Код нас се ради у широком дијапазону астрономских проблема и зато ни за једно истраживачко поље нема довољно материјалних средстава и кадрова;

6) Југословенске опсерваторије се налазе у неповољним астроклиматским условима и то стање се све више погоршава;

7) Сарадња међу астрономским институцијама у Југославији не задовољава.

Полазећи од ових основа, предлажемо следеће:

а) треба подржати склапање самоуправних споразума између астрономских организација у земљи о сарадњи и о заједничком раду на развоју изабраних области;

б) у оквиру тих споразума наћи могућности за интензивирање развоја кадрова у земљи и у иностранству;

ц) уједињене астрономске организације требало би још више да заинтересују иностране астрономске институције за инвестирање у Југославији и за организовање заједничких радова;

д) споразумом решити начин финансирања издавања публикација;

е) треба задужити Национални комитет за астрономију да буде стално координационо тело за спровођење у дело горњих споразума.

Узимајући у обзир садашње поље рада наших институција и њихових кадрова, перспективе развоја појединих области и заинтересованости у светским оквирима, наше финансијске могућности и број истраживача, предлажемо да југословенске астрономске институције <u>заједнички</u> раде и развијају следеће изабране области:

I. <u>Изучавање Сунца</u>. - Проучавање физике Сунца је данас изузетно фаворизована тема, што има вишеструког оправдања. И поред тога што и

код ових истраживања има тенденција ка ванатмосферским посматрачким методама, изучавање Сунца са Земљине површине не губи значај. У Београду, Загребу и Љубљани ради најмање 5 истраживача на овој теми. Опсерваторија Хвар, у оквиру сарадње са Чехословачком академијом наука, дала (је) могућност за комплексније изучавање Сунца, са тенденцијом даљег развоја (инструменталног и кадровског). Не искључује се могућност укључења и других држава у пројекат изучавања Сунца у Југославији.

II. Изучавање Земљине ротације. - На Астрономској опсерваторији у Београду постоји стална активност на овом пољу - обухваћена међународним оквирима, али на тој теми ради више истраживача (по нашој оцени најмање 12) у Љубљани, Загребу и Београду. Заинтересованост је још већа, ако се узме у обзир и интерес геодетске астрономије. Значај изучавања Земљине ротације не губи значај ни у перспективи, али предстоји измена у инструментској техници и у методама рада (сателити, лејзерска техника, радиоинтерферометрија).

III. Теоријска истраживања. - Овде убрајамо све теоријске области у астрономији, као и историјска и педагошка истраживања (нека и овај рад буде један мали прилог још тада зацртаном плану историјских истраживања - прим. М. Р.), обраду посматрачких података сакупљених од стране других и повезивања са суседним дисциплинама (физика, математика, геодезија, геофизика). У овим неинструменталним областима имамо и традиције и садашње заинтересованости, али практично нема координације, нити институционалних форми рада. Број садашњих истраживача (је) око 15. У перспективи значај таквих теоријских истраживања, наравно, не опада и нису потребна већа новчана средства.

Према томе предлажемо заједничку сарадњу и финансирање три изабране теме, за које већ сада постоји заједнички интерес у свим нашим астрономским центрима. Посебно није потребно наглашавати значај уједињавања материјалних и кадровских снага.

Да би се ови планови реализовали, предлажемо Комисији (Комитету) да за све три изабране области формира сталне радне групе. Задатак тих група био би да координирају и иницирају развој заједничких истраживачких тема.

У Радну групу за физику Сунца предлажемо: проф. др Ф. Доминка, А. Кубичелу, проф. В. Петковића, проф. др Л. Рандића, др В. Вујновића и др. М. Вукићевић - Карабин.

У Радну групу за теоријска истраживања у астрономији предлажемо: др Ж. Дадића, проф. др Б. Поповића, проф. др Б. Шеварлића, М. Соларића и др М. Вукићевић - Карабин".

На крају овог извештаја уз констатацију да је Радна група за Земљину ротацију већ формирана, учесници састанка предлажу Комисији (Комитету) да прихвати овај план развоја и, коначно, да расформира ову Подкомисију!

Сарадња са Опсерваторијом на Хвару разматрана је и на 63. седници Научног већа одржаној 10. јула 1972. (АО, бр. 1017/72), на којој је директор Протић предложио, што је и усвојено, "да се за наредну годину планирају

средства и одобре тек онда када уговором буду одређени наши сарадници који ће користити за свој рад Опсерваторију на Хвару, а то значи да не дође до плаћања аванса, а да наши сарадници, из ма каквих разлога, не буду могли да користе исту".

О односима Астрономске опсерваторије у Београду и Опсерваторије на Хвару, и узајамној сарадњи, било је речи и 2. октобра на 64. седници Научног већа (АО, б. б.), на којој је донет закључак "да директор убрза подписивање уговора који је предложен, да се Опсерваторији на Хвару исплати 21 дневница по 80 динара, на име доласка Чеха на Хварску Опсерваторију, с обзиром да је Ј. Арсенијевић била у Чешкој, и да се искористи још 6 недеља које су остале од 8 планираних" (ово отуда што је Астрономска опсерваторија имала уговор са чешком страном о бездевизној размени стручњака две земље - прим. М. Р.).

По осврту на сарадњу током 1972. године, сматрамо да треба подсетити да је колаудација објеката Хварске опсерваторије извршена 18. октобра 1972. године, и да се тек са тим даном - по Петковићу - сматра да је ова опсерваторија и званично почела са радом.

Незванично - према Павловском - пробна осматрања са инструментима допремљеним новембра 1971, почела су јуна 1972. године.

Два основна инструмента која су посматрачима тада на Хварској опсерваторији стајала на располагању била су рефлектор Cassegrain-овог типа од 65 цм намењен фотоелектричној фотометрији и соларни двоструки телескоп -хромосферски и фотосферски - намењен посматрањима Сунца.

Према Извештају о сарадњи (до 1976) са Опсерваторијом Хвар (АО, бр. 488/1977) који је на седници Знанственог савјета на Хвару 13. маја 1977, поднела Јелисавета Арсенијевић, она је већ током јула 1972. године боравила на Хварској опсерваторији са циљем упознавања инструмената.

За 1973. годину, иако нема неких значајнихих писаних трагова о сарадњи опсерваторија, али у напред споменутом извештају ипак налазимо: "1973. године у току 2 недеље у месецу јуну Ј. Арсенијевић је радила на Хвару фотометрију Ми Сер и споре промене еруптивних звезда". Везано за ово је свакако и одлука донета 27. јуна 1973. на 13. седници Савета опсерваторије, на предлог, за то директно заинтересоване Јелисавете Арсенијевић, "да се дневнице за рад на опсерваторији Хвар, повећају са 80 на 90 динара" (АО, бр. 1186/73). Чак су и сами њени саоснивачи "касније упозорили на помањкање сурадње која је настала од 1973. године" (Петковић). Томе су очито придонели разни проблеми и слабости испољени 1973, а настављени и следеће године.

Кад је ова година у питању, па к томе и односи двеју опсерваторија, посебна занимљивост је да је после непуну годину дана рада на Астрономској опсерваторији у Београду (од 1. марта 1972. па до 1. фебруара 1973, а потом и неколико месеци, до 20. јуна, и на Народној опсерваторији у Београду), јуна месеца 1973. године на Хварску опсерваторију на место

управитеља (после оставке Вељка Петковића), прешао дипломирани астроном (дипломирао 1971, на ПМФ у Београду) Зоран Ивановић, који ће се тамо бавити и посматрањем Сунца и променљивих звезда. На Хварској опсерваторији остаће до почетка 1978. године, кад се вратио у Београд. Будући да је био без посла, по доласку у Београд, одмах се једним писмом обратио директору Астрономске опсерваторије, молећи запослење. У писму (АО, бр. 203/1/78) од 9. фебруара 1978. он пише:

"Будући да сам из породичних и других разлога био присиљен да раскинем радни однос са Опсерваторијом Хвар, Геодетског факултета у Загребу, обраћам вам се са молбом да се размотри могућност да будем примљен у радни однос на Астрономској опсерваторији у Београду.

Незванично сам обавештен да се у часовној служби осећа потреба за једним радником. Желео бих да вас подсетим да сам за четири и по године, колико сам провео на Опсерваторији Хвар, стекао одређено руководеће искуство, самосталност у раду, те да сам се, због специфичних услова рада на Опсерваторији Хвар, морао да специјализујем и за одржавање инструмената и прибора.

Сматрајући да би Астрономској опсерваторији користило моје искуство, а посебно познавање електронике, молим вас да размотрите ову моју молбу.

Напомињем да сам уписан на постдипломске студије Астрономије на ПМФ Београд, те да ћу ускоро магистрирати".

Незнамо шта му је, односно, дали му је Опсерваторија одговорила на молбу, али знамо да на њој није нашао запослење, већ га је нашао у просвети, а са Опсерваторијом је још исте године по уговору сарађивао на пројекту астро-климатских посматрања за висинску станицу Астрономске опсерваторије (АО, бр. 910/1/78). Наставио је сарадњу и са Народном опсерваторијом на Калемегдану.

Кад је Астрономска опсерваторија у Београду, 8. јуна 1981. године расписала конкурс за новог директора, једини пријављени кандидат је био Ивановић, али Раднички савет Опсерваторије "није донео одлуку о именовању" - стоји у његовој одлуци од 21. септембра, без образложења, па је одлучио да распише нови конкурс (АО, бр. 925/1/81).

Сарадњу са Хварском опсерваторијом, у првој половини 1974. године, тек уопштено, без детаља, у два документа, спомиње Александар Кубичела. У првом, Резимеу плана рада за 1974. годину, од 25. фебруара, он тек констатује: "Због недостатка информација о условима рада на Опсерваторији Хвар, група ове године не планира рад на Хвару", док у другом документу од 21. маја 1974, насловљеном као Елементи дугорочног плана развоја групе, (у оба случаја реч је о Астрофизичкој групи Астрономске опсерваторије), по питању ове сарадње, планирано је: "Нормализовање сарадње са опсерваторијом Хвар на посматрачком раду: прво на звезданим пословима, а затим на Сунцу. Требало би пажљиво размотрити и предлог проф. Крата о проширењу активности на Хвару" (АО, б. б.).

Међутим, Кубичелин предлог за пажљиво разматрање Кратовог предлога биће излишан, пошто ће председник Комисије за астрономију Националног комитета за астрономију, Ђорђе Телеки, седам дана касније, 28. маја, свим члановима Комисије послати циркуларно писмо, у којем им, између осталог, преноси садржај писма које је, по питању опсерваторије на Јадрану, стигло од Крата, а које у преводу са руског гласи:

"Молим Вас да саопштите Вашим астрофизичарима да је пројекат међународне опсерваторије социјалистичких земаља на Јадрану, после поновног разматрања на КАЦГ практично отпао. Сада можемо да говоримо само о изградњи такве опсерваторије на билатералној основи Југославија - СССР (али за тако нешто потребан је договор на нивоу влада), или о учешћу Ваших астрофизичара у радовима наших опсерваторија.

У плану за 1974. годину налази се и моје путовање у Југославију у вези са пројектом заједничких радова (укључујући и опсерваторију на Јадрану). Сада је све јасно, и молим Вас продискутујте питање о сврсисходности моје посете Југославији током ове године".

Шта су и какви су заправо били планови Крата, сазнајемо из једне забелешке коју је направио Александар Кубичела, а коју смо пронашли у једном елаборату који су о проблемима проучавања физике Сунца у Југославији, 1971. године, израдили он и М. Вукићевић - Карабин.

Кубичелина забелешка има овај садржај:

"Проф. В. А. Крат, директор Пулковске опсерваторије и руководилац службе источних земаља за изучавање Сунца, посетио је октобра 1971. Хвар и околину и изјавио да би Совјетски савез био вољан да постави инструменте за посматрање Сунца на острву Станбедар (ненастањено мало острво - дужине око 100 м, издигнуто за 31 м према југу, према југу је отворено море, град Хвар се налази на свега око 1/2 сата бродом). В. А. Крат сматра да је то међу најбољима у свету и предлаже сарадњу између Југославије и источноевропских земаља. Његов предлог је да се на Станбедару првенствено ради на веома актуелним проблемима фине структуре Сунчеве атмосфере (фотосфера, хромосфера) помоћу великог Сунчевог телескопа".

Поводом Кратових предлога и залагања за подизање једне опсерваторије на Јадрану, сматрамо разложним да констатујемо и следеће: Не треба сумњати у његове добре намере и жеље руковођене научним разлозима да се подигне једна таква опсерваторија, која би на Јадрану, са истим инструментима, могла дати боље резултате него да се подигне на неком другом месту, првенствено у СССР, али се не можемо отети дојму да је он ипак у овом случају "правио рачун без крчмара", односно да је то више била његова жеља без реалних основа! Да ли је, а сматрамо да јесте, овој његовој жељи и иницијативи могла значајно придонети чињеница да је - према усменом саопштењу мр Драгомира Олевића, астронома у пензији - Крат у Београду имао рођеног брата директора једне банке, који је у Југославију

дошао на таласу револуције у Русији, којег је коначно, након много година, могао без проблема да посећује?!

Већ је и 1974. година била на измаку, кад је 4. новембра, Вера Ерцег, астроном Астрономске опсерваторије у Београду, поново покренула питање ове сарадње. Она је наиме, Научном већу Астрономске опсерваторије, упутила допис - поводом изјаве др П. Харманеца са Ондржејовске опсерваторије приликом боравка на Хвару, да би на тој Опсерваторији на 65 сантиметарском телескопу требало радити спектроскопију двојних звезда - да жели наставити рад управо на спектроскопији, а да остварење тога циља види "у склапању уговора о сарадњи између Београдске и Хварске опсерваторије, а затим у склапању уговора о размени астронома из Чехословачке и Југославије". Из реферата инг. Петковића - каже она даље у допису - на националној конференцији астронома, може се видети да са Чехословачке стране постоји интересовање за таквом сарадњом. За југословенске астрономе би таква размена била од огромног значаја, јер би учествовање у раду астронома из Ондржејова дало резултате високог квалитета.

Међутим - завршава свој допис Ерцег - како не постоји никаква сарадња између Београдске и Хварске опсерваторије, ја молим Научно веће да питање сарадње покрене што раније.

Дакле, још увек, након толико година, и поред сталног разговора о њој, суштински неостварена сарадња између опсерваторија, била је на дневном реду 12. седнице Научног већа Опсерваторије, и 9. децембра, на којој је, стоји у записнику (АО, б. б.): "Ј. Арсенијевић поднела извештај о састанку са вршиоцем дужности предстојника Хварске опсерваторије, деканом Геодетског факултета у Загребу и представницима института за астрономију ПМФ-а. Веће сматра да са Хварском опсерваторијом треба остварити сарадњу. У том циљу предлаже разматрање уговора о сарадњи, где би се дефинисао и начин ангажовања средстава до 100.000 динара, и планирало коришћење Хварске опсерваторије за посматрања у трајању до 6 недеља у току 1975. године.

При томе треба имати у виду и финансијска средства за путне трошкове и дневнице за наше сараднике и посматраче.

Вршилац дужности предстојника Хварске опсерваторије тражи од Астрономске опсерваторије по једног представника за Координациони одбор Хварске опсерваторије и Знанствени одбор.

Научно веће је предложило да у Координационом одбору представник буде Ј. Арсенијевић а у Знанственом одбору А. Кубичела".

Овај предлог Научног већа, разматрао је Савет Опсерваторије 5. фебруара 1975. године на 3. седници, и прихватио одлуке Научног већа (ове одлуке 25. фебруара, потврдио је и Збор радника Опсерваторије), читамо из записника (АО, б.б.): "... о потреби сарадње са Хварском опсерваторијом и (именовао) представнике Астрономске опсерваторије, А. Кубичелу за Знанствени одбор и Ј. Арсенијевић за Координациони одбор.

Савет Опсерваторије сматра да треба са Хварском опсерваторијом израдити самоуправни споразум о сарадњи".

У Плану рада Астрофизичке групе за 1975. годину, од 26. фебруара 1975, њен шеф Александар Кубичела, по питању ове сарадње је планирао следеће: "Предложиће се Опсерваторији Хвар да се један наш сарадник укључи у овај посматрачки програм чехословачких астронома (реч је о Фотометријском посматрању звезда са омотачем - прим. М. Р.) са циљем да се са њима развије сарадња на комплексном проучавању звезда са омотачем.

Посматрања на звезданом телескопу Опсерваторије Хвар и даљу обраду радила би Ј. Арсенијевић" (АО, б. б.). Готово идентичан план сарадње биће предвиђен и за 1976. годину.

О избору својих представника у одборе Хварске опсерваторије, Астрономска опсерваторија је њеног в. д. предстојника инг. Вељка Петковића, односно Геодетски факултет, обавестила 9. марта 1975. године (АО, бр. 206/75).

Петковић је писмо добио већ следећи дан, и истог дана Астрономској опсерваторији у Београд, упутио следећи допис (ГФ, бр. 1098/75 или АО, бр. 254/75):

"Примили смо ваше писмо бр. 206 од 3. III 1975. године. О одлуци вашег Збора радних људи обавјестио сам све заинтересиране.

Молио би вас, у интересу наше сурадње и заједничких напора на унапређењу ове гране науке код нас и изградње заједничког Опсерваторија, да би нам чим прије доставили приједлог самоуправног споразума на потпис.

Не требам вас подсјећати да имамо финанцијских обавеза које нису мале и којим морамо одговорити.

Ваша сарадња нам је драгоцјена и до сада се развијала на обострану корист.

Међутим, у планирању финанцијских обавеза неможемо одступити од договора, а да код других суоснивача и придружених чланова не изазовемо приговор.

Молим вас да ми опростите за ову моју примједбу, али сам по својој функцији дужан водити рачуна и о финанцијском пословању О. Х.".

Овај пут су на Опсерваторији били експедитивнији, и већ 25. марта, на 7. седници Савета Опсерваторије, (АО, б. б.) образована је Комисија за израду Самоуправног споразума, у саставу А. Кубичела, Ј. Арсенијевић и В. Ерцег.

Поступајући у духу оне народне, "жељезо се кује док је вруће", ни в. д. предстојника Хварске опсерваторије Петковић, није губио време, већ је за нови састанак у Загребу, за 4. април упутио позив на Астрономску опсерваторију у Београд (АО, бр. 311/75), на који је отишао Александар Кубичела.

Како немамо докумената о одржаном састанку, немамо ни сазнања о његовом раду и донетим одлукама.

Зато поседујемо извештај (АО, б. б.) Ђорђа Телекија, састављен 3. априла 1975. године, о контактима В. А. Крата, за време његовог боравка у Југославији од 22. марта до 3. априла, поднет директору Астрономске опсерваторије, из којег ћемо цитирати само онај део који је веома близак нашој теми:

"Као председник Националног комитета за астрономију имао сам више разговора о формирању совјетско - југословенске опсерваторије на Јадрану. Са Кратом сам отпутовао у Загреб и био присутан његовом састанку са председником Савјета за научни рад СР Хрватске и потпредседником Југославенске академије наука. Постигнута је принципијелна сагласност да се на Јадранској обали створи једна таква опсерваторија. Југославија би изградила зграде, а Совјетски савез дао инструмента и приборе. Коначна одлука о овом пројекту донеће се после процене трошкова изградње.

Био см присутан разговорима В. А. Крата са председником Српске академије наука и уметности (Павле Савић - прим. М. Р.).

Сматрам да је боравак В. А. Крата у Југославији био користан ... учврстио је сарадњу наших двеју опсерваторија и поставио основе формирања нове опсерваторије на Јадрану".

У Београду је, на Институту за астрономију, 12. априла 1975. године одржан састанак Групе за меридијанску и геодетску астрономију, на којем су учествовали представници из Љубљане, Загреба и Београда. Из записника са овог састанка дајемо део излагања Предрага Терзића, који је истакао: "На Хварској опсерваторији се налазе инструменти за сателитску геодезију. Ради се на томе да се добије одобрење за овакву врсту посла, па моли да се подржи тај њихов захтев код Заједнице за научни рад Хрватске. Чехословаци предлажу коришћење лејзера за ову врсту посла. Скуп сматра да ово треба реализовати што пре".

И Комисија за израду самоуправног споразума, односно нацрта уговора о коришћењу Хварске опсерваторије је била ажурна, нацрт уговора је веома брзо урадила и већ 15. априла 1975, на 16. седници, Научно веће је донело одлуку: "Усваја се нацрт уговора о коришћењу Опсерваторије Хвар, којег су израдили Ј. Арсенијевић, А. Кубичела и В. Ерцег".

Неку десетину дана касније, о овом проблему, тачније 29. априла, на 8. седници, расправљао је и Савет Опсерваторије и потврдио прећашњу одлуку (АО, б. б.): "Савет је једногласно усвојио уговор о коришћењу Опсерваторије Хвар". На истој седници Савет је донео и одлуку: "Да се за инвестиционе оправке планира 60.000 динара, а да се за путне трошкове и накнаду Опсерваторији Хвар, према уговору о сарадњи, планира сума од 53.000 динара".

Коначно, нешто касније, 23. маја, Уговор о коришћењу Хварске опсерваторије, потврдио је и Збор радника Опсерваторије.

Овај Уговор од 9 чланова, који је најпре 14. априла потписао декан Геодетског факултета у Загребу, проф. др Рудолф Мишић (бр. 601/1/75), а

потом 16. априла у име Астрономске опсерваторије њен директор Милорад Протић (АО, бр. 348/75), оверен печатима обеју установа, изгледа овако:

" Геодетски факултет Свеучилишта у Загребу (у даљем тексту: Геодетски факултет), заступан по декану факултета проф. Рудолфу Мишићу с једне стране и Астрономска опсерваторија у Београду, заступана по директору Милораду Протићу (у даљем тексту: Астрономска опсерваторија) с друге стране, закључују:

У Г О В О Р
о кориштењу Опсерваторије Хвар

Чл. 1.

Геодетски факултет и Астрономска опсерваторија, споразумјеле су се да у циљу унапређења астрономије остваре сурадњу на астрономско - истраживачким пословима, на размјени стручњака и на узајамном кориштењу инструмената Опсерваторије Хвар, за знанствено истраживачки рад.

Чл. 2.

Геодетски факултет се обавезује да једном раднику Астрономске опсерваторије омогући посматрачки рад на звјезданом телескопу Опсерваторије Хвар, у укупном трајању од 4 до 6 недјеља, те истовремено бесплатан смјештај на Опсерваторији Хвар.

Точан датум почетка и краја рада радника Астрономске опсерваторије из става 1. одредит ће договорно престојник Опсерваторије Хвар и директор Астрономске опсерваторије, а на приједлог заинтересованог радника.

Чл. 3.

За кориштење опсерваторије Хвар Астрономска опсерваторија се обавезује да до краја 1975. године исплати Геодетском факултету износ од 10.000 (словима: десеттисућа) динара за покриће дијела трошкова рада Опсерваторије Хвар.

Чл. 4

Астрономска опсерваторија обавезује се да сталним стручним сурадницима Опсерваторије Хвар омогући да уз њихову пуну материјалну одговорност користе књижницу Астрономске опсерваторије под условом који вриједи и за сураднике Астрономске опсерваторије.

Чл. 5

Овај уговор се склапа за годину дана, те важи до закључно 31. просинца 1975. године.

Чл. 6

Уговорне странке могу овај уговор раскинути само споразумно и то најкасније до 30. рујна 1975. године.

Чл. 7

Спорове који би евентуално произашли из овог уговора странке ће покушати ријешити споразумно, а ако се то не постигне, за рјешавање спорова надлежан је суд у Загребу.

Чл. 8

Овај уговор ступа на снагу након што га потпишу уговорене стране.

Чл. 9

Уговор је састављен у 6 једнаких примјерака, од којих свака уговорна страна добива по три након потписивања.

Овај уговор, очито је то, написан је на хрватској варијанти ијекавског дијалекта заједничког нам језика, што наводи на закључак да је његова коначна верзија усаглашена у Загребу где је најпре и потписана, а потом на потпис упућена у Београд.

На основу овог уговора, уговори су потписивани за сваку следећу годину, с тим да су, у зависности од потреба, планова, итд. предлагане и неке његове измене и допуне.

Већ 25. маја 1975. године, рачуноводство Геодетског факултета, Астрономској опсерваторији је доставило број жиро рачуна за уплату договорених средстава, "како би могли поступити по уговору склпоњеном између Наслова и Геодетског факултета - Опсерваторије Хвар" (АО, бр. 457/75).

Овом тражењу Геодетског факултета, Савет Опсерваторије одазвао се већ 3. октобра 1975, кад је на 15. седници "донео одлуку да се према уговору о сарадњи са Опсерваторијом Хвар исплати уговорена сума (10.000) по завршетку обављеног посла". На овој седници је утаначен и "посао", на који је, у трајању од 5 недеља, Јелисавета Арсенијевић отпутовала већ сутра дан, приватним колима, и, по одобрењу директора, у џепу са опсерваторијиним џепним рачунаром Унитрекс 80М (АО, бр. 760/75). За пут су јој одобрени и повећани трошкови живота, 50% од пуног износа дневница за град Београд (тада 230 динара), и 0,90 динара по пређеном километру за употребу сопственог возила.

Ово је била прва конкретна научна сарадња Астрономске опсерваторије у Београду и Опсерваторије на Хвару, релизована на основу потписаног уговора о сарадњи, која је своје проширење и наставак добила одлуком, такође Научног већа, од 29. октобра (24. седница), да Драгомир Олевић и Вера Ерцег проведу по 4 недеље на студијском боравку на Опсерваторији у

Ондржејову, која би се остварила у оквиру сарадње Опсерваторија у Ондржејову и Хвару, с тим да би трошкови боравка били на терет чехословачке опсерваторије а трошкови пута на терету наше Опсерваторије.

Краће време на Хвару је од 9. до 12. маја, на просветном знанственом Савету боравио и Александар Кубичела.

Комисија Астрономске опсерваторије за међуинститутску сарадњу је за нови уговор о коришћењу Опсерваторије Хвар за 1976. годину предложила и неке измене (АО, бр. 647/76).

Тако је предложила уношење у уговор и новог члана који би гласио: "Геодетски факултет се обавезује да за два сарадника Астрономске опсерваторије омогући бездевизну размену са Чехословачком у укупном трајању од пет недеља.

Астрономска опсерваторија се обавезује да за сваки дан боравка свог радника исплати Опсерваторији Хвар 150 динара и једнократно 800 динара за смештај чехословачких астронома на путу кроз Југославију.

Тачан датум почетка и краја боравка радника из става 1. овог члана утврдиће договорно предстојник опсерваторије Хвар и директор Астрономске опсерваторије, а на предлог заинтересованих радника."

Комисија је даље предложила да се преформулише члан 4. из уговора за 1975. годину, тако да гласи: "Геодетски факултет и Астрономска опсерваторија обавезују се узајамно да сталним сарадницима друге стране омогуће, уз њихову пуну материјалну одговорност, коришћење својих библиотека под условима који важе за њихове раднике".

Истовремено је предложила "да се чл. 2. измени тако да се односи (уместо једног) на 2 радника Астрономске опсерваторије у укупном трајању од 6 недеља".

Нови Уговор, за 1976. годину, о коришћењу Опсерваторије Хвар, Научно веће Астрономске опсерваторије прихватило је на 10. седници 30. јуна, стоји у записнику са седнице, кад је, што изазива пажњу, предложено и "да се изнађу могућности директне сарадње са ЧССР".

Следећи дужи научни боравак на Хварској опсерваторији, одлуком Савета Опсерваторије на 40. седници од 15. септембра, реализовао је Винце Иштван, који се тамо, почев од 20. септембра 1976. године, 5. недеља бавио фотометријом звезда са омотачем (АО, бр. 890/3/76).

Шта се све дешавало на релацији СССР - Југославија, после боравка Крата у Југославији током марта и априла 1975. године и постигнуте начелне сугласности око подизања једне заједничке опсерваторије на Јадрану, не знамо, али да се ипак о томе проблему разговарало, па и о постојању неких проблема, па и где су се они појавили, наслућујемо из записника са 12. седнице Научног већа Астрономске опсерваторије у Београду, одржане 7. октобра 1976. године, на којој се расправљало и о Радном плану сарадње између Академије наука СССР и Савета академија СФРЈ. У записнику по овом питању пише:

"У вези дела Радног плана у коме се говори о изградњи Опсерваторије на Јадрану треба претходно успоставити контакт са одговарајућим институцијама у СР Хрватској и од њих добити чврсте гарантије о сагласности за овакву изградњу, како би евентуално Астрономска опсерваторија у Београду могла да буде носиоц и потписник (формални) оваквог посла. Поменута сагласност односи се и на материјалну страну проблема. У случају незаинтересованости СР Хрватске за овакву сарадњу са СССР-ом, Астрономска опсерваторија је заинтересована за евентуално постављање одговарајућих инструмената СССР-а на будућој висинској станици Астрономске опсерваторије у Београду".

Ко је све, када и зашто одлучио да овај пројекат остане само у документима која презентујемо, немамо података, али једно је сигурно: од совјетске астрономске опсерваторије на Јадрану није било ништа, исто као ни од оне висинске станице Астрономске опсерваторије у Београду, ни са совјетским инструментима нити без њих.

Осим основне сарадње двеју опсерваторија на научним, астрономским проблемима, ових година била је актуелна могућност још једне сарадње, сарадње на посматрању вештачких сателита, за коју је иницијатива несумњиво долазила од ваннаучних структура. Како смо у архиви Опсерваторије пронашли, по овом питању, интересантан документ, на Опсерваторију упућен 14. јуна 1976 (АО, бр.610/2/76), од стране Војне поште бр. 1122-1 из Београда, потписан од стране генерал-пуковника Илије Радаковића (по овлашћењу ССНО), у којем се он позива на допис бр. 610 од 2. јуна, претходно пристигао са Астрономске опсерваторије (којег нема у архиви АО), пренећемо га у целости:

"Обавештавате се да, само на основу непотпуног дописа који сте доставили, нисмо у могућности да се изјаснимо по вашем захтеву за укључивање астрономске опсерваторије у Београду и Хвару у међународну службу опажања вештачких земљиних сателита.

Захтев за издавање траженог одобрења подноси се надлежном републичком органу. Захтев треба да садржи основни пројекат истраживања и прецизне податке оцене и доказе из тач. 9. и 12. Уредбе о областима и врстама научних истраживања од значаја за народну одбрану и о поступку и условима за издавање одобрења за вршење тих истраживања заједно са странцима или за потребе странаца.

Напомињемо да смо недавно, по предметној проблематици, дали детаљно објашњење проф. др Вељку Петровићу, па нас чуди да се и даље ово питање покреће на начин који није у складу са законом и прописима донетим на основу закона и који не иде у прилог позитивног решења тог питања.

Остајемо и даље при ставу, који смо раније изложили у одговору Геодетском факултету Свеучилишта у Загребу, да се на територији Југославије не смеју успостављати станице за праћење вештачких земљиних сателита док то не одобри Савезно извршно веће на предлог надлежних републичких и покрајинских органа".

Но вратимо се прегледу још неких докумената о сарадњи са Хварском опсерваторијом којима располажемо.

У извештају (АО, б. б.) о раду Астрофизичке групе за 1976. годину, који је за шефа Групе потписала Јелисавета Арсенијевић, за вишегодишњу тему Фотометрија и полариметрија променљивих звезда, она наводи да је између осталог остварено и "15 посматрачких ноћи на телескопу опсерваторије Хвар за фотометријска посматрања", у склопу којих је посматрана и звезда Ми Сер.

Шеф ове групе у извештају руководиоцу пројекта Ђ. Телекију, за исту годину, истиче да је "На Опсерваторији Хвар у току 5 недеља фотометријски посматрано 6 звезда, те да се обрада посматрања и анализа врши у сарадњи са чехословачким астрономима".

Сличан извештај о раду (АО, бр. 507/78) Групе, Кубичела је поднео 21. априла 1978, за 1977. годину, на 9. седници Већа, где каже да је "Иштван Винце на Опсерваторији Хвар 21 дан фотометријски посматрао 6 изабраних звезда из ондржејовског и нашег програма, са омотачем и два црвена џина (Mi Cep и VV Cep)", док је пак Јелисавета Арсенијевић " у оквиру бездевизне размене у току 24 дана са др П. Харманецом и колегама на Опсерваторији Ондржејов имала консултације о фотометријској обради њених ранијих посматрања са Хвара и о комплексној интерпретацији звезде Омикрон And која се заједно посматра у Чехословачкој и Југославији. Са др Мајером у Прагу разговарала је о концепту звезданог поларимеетра за хварски телескоп".

Кад је реч о поларимеетру треба истаћи да је на 19. седници Научног већа, 10. фебруара 1977, истакнуто "да је за А. О. од интереса израда једног поларимеетра на звезданом телескопу Опсерваторије Хвар" а да се "од А. О. очекује сарадња на идејном пројекту и известан допринос механичке радионице" (АО, бр. 226/1977). Претходно је 2 фебруара 1977, на 18. седници Већа донета и одлука да Астрономска опсерваторија "подржава акцију Геодетског факултета у Загребу за набавку стереокомпаратора, ... да је заинтересована за коришћење овог стереокомпаратора, али није у могућности да учествује у средствима за набавку".

На крају овог извештаја о сарадњи са Опсерваторијом Хвар за 1977. годину Кубичела закључује:

"Астрономска опсерваторија у Београду задовољна је досадашњим карактером и обимом сарадње са Опсерваторијом Хвар. Део наших истраживања која се кроз ову сарадњу обављају на Хвару, умањују тешкоће које настају, и повећавају се, због све тежих посматрачких услова у Београду (мада Астрономска опсерваторија коначно решење мора тражити у постављању једне висинске посматрачке станице). Нажалост, изгледа да није могуће организационо ни финансијски, да се обим сарадње Београд - Хвар знатно повећа. На извесном повећању би смо инсистирали кад хварски

звездани телескоп буде оспособљен за полариметријски рад - што очекујемо можда већ од идуће године.

На Сунчаним програмима Хварске опсерваторије Астрономска опсерваторија још није у могућности да учествује због изузетне оптерећености њена једина два истраживача који у Београду раде на знатно различитом Сунчаном програму".

У склопу ове сарадње и Вера Ерцег је у Ондржејову, током три недеље у септембру, имала спектографска посматрања двеју спектрално двојних звезда на 2 м телескопу.

Почетком маја 1977. године од предсједника Савјета Геодетског факултета, проф. Вјекослава Донација, на Астрономску опсерваторију је стигла информација (бр. 1016/1, или АО, бр. 621/1/77) о кадровским променама на челу Хварске опсерваторије. У краћем допису он обавештава:

"На 104 редовној седници Савјета Геодетског факултета Свеучилишта у Загребу, одржаној 26. травња 1977. године на приједлог Збора радних људи Опсерваторије Хвар, донесена је слиједећа

Одлука

1. Проф. дипл. инг. Вељко Петровић изабире се за предстојника Опсерваторије Хвар на период од двије године.

2. Стручни сарадник дипл. инг. Јошко Кукоч изабире се за замјеника предстојника Опсерваторије Хвар за период од двије године"

Проширеном седницом Знанственог савјета, Опсерваторија Хвар је хтела да обележи петогодишњицу успешног рада, на коју је њен предстојник Вељко Петровић позвао представника Чехословачке академије наука В. Рајског, ПМФ из Београда М. Вукићевић - Карабин, Астрономске опсерваторије из Београда Александра Кубичелу, Геофизичког завода ПМФ из Загреба Б. Макјанића и Д. Скока, Звјездарнице из Загреба, З. Бритвића, Института за физику из Загреба, В. Вујновића, Астрономско геофизичке опсерваторије из Љубљане П. Ранзингер, представника Астрономског друштва из Сарајева и заменика предстојника Опсерваторије Хвар. Уз обавештење за седницу са дневним редом (АО, бр. 488/1/77, или Геодетски факултет бр. 1572/77) Петковић је 4. априла у додатку послао и обавештење да су за овај мали јубилеј покушали да организују и један међународни колоквијум за који су били осигурали и средства, али: "Неспоразуми у вези одлука одговарајућих органа друштва, као и недобијање правовремене потребне сугласности Секретаријата за ванјске послове СИВ за издавање виза свим учесницима без обзира из које земље долазе, приморало нас је да се међународни колоквиј откаже".

Дакле, Петковић је на седницу позвао Кубичелу, међутим он је Савету Астрономске опсерваторије 13. априла (АО, бр. 488/2/77) упутио краћи допис у којем је предложио: "Да наш представник на овом састанку буде Ј. Арсенијевић. Она би требало да на састанку поднесе краћи извештај о

досадашњем раду наших сарадника на Хвару и у Ондрејову, као и да учествује у конкретним договорима о условима и роковима даље сарадње ове врсте".

Савет је овај предлог и прихватио па је Опсерваторију на VI редовној седници Знанственог савјета на Хвару заступала Ј. Арсенијевић (на седници Знанственог савјета у мају 1978, Опсерваторију ће заступати Кубичела) из чијег ћемо поднетог Извештаја (АО, бр. 488/4/77) са седнице, одржане 12/13 маја 1977, да истакнемо неке податке и запажања.

Донета је одлука да дневнице за чешке астрономе који долазе у Југославију у оквиру бездевизне размене, буду повећане на 200 динара, и да је за остваривање сваке размене потребно претходно обавестити прочелника астрофизичког одела Владиса Вујновића, који је тада прихватио "да обраду наших података по компјутерском програму 'Нес 8' могу вршити на сплитском компјутеру З. Ивановић и К. Павловски" (Кад спомињемо Владиса Вујновића као домаћина, треба рећи да је - према извештају о раду за 1961. годину - њему домаћин у Служби Сунчеве активности, Астрономске опсерваторије у Београду, 15 дана 1959. године, као асистенту Свеучилишта у Загребу, био Перо Ђурковић).

Прихваћено је и да Опсерваторија Хвар набави комерцијалне делове фотометра који би се касније на Астрономској опсерваторији у Београду адаптирали за поларимеатар, али је инг. Рајски упозорио да се измене на телескопу не смеју вршити без сагласности Опсерваторије Ондржејов, и изразио своје изненађење што на Националну конференцију одржану ове године није позван и представник Опсерваторије Ондржејов.

На крају свог извештаја Ј. Арсенијевић износи и запажање:

"Можемо са задовољством констатовати да се, после малих организационих тешкоћа у почетку и не тако добрих астроклиматских услова за посматрање (пораст градског светла и висока влажност ваздуха), сарадња добро одвија и да постаје све интензивнија.

Сматрамо да постоје услови да се сарадња и даље одвија у истом или чак повећаном обиму".

Кад је говорила о не тако добрим астроклиматским условима Ј. Арсенијевић је пропустила да спомене још један, веома јак ветар, који је посматрачима задавао доста проблема, па чак и изнудио додатну интервенцију на куполама инструмената ради заштите од ветра.

Недуго после одржане наведене VI седнице Знанственог савјета Опсерваторије Хвар, 8. јуна (АО, б. б.), в. д. директора Астрономске опсерваторије Милан Мијатов, новопостављеном предстојнику опсерваторије Хвар, Вељку Петковићу, упутио је писмо следеће садржине:

"На основу закључака донетих на седници Знанственог савета Опсерваторије Хвар, одржане 12. и 13. маја 1977. године, обавештавам Вас да је Астрономска опсерваторија у Београду заинтересована за бездевизну

размену са ЧССР у 1978. (овде је вероватно грешком уписана 1978. уместо 1977. година - прим. М. Р.) години у трајању од 7 (седам) недеља и то:

- Мр Јелисавета Арсенијевић - 2 недеље (III квартал или почетак IV квартала); и

- Мр Вера Ерцег - 5 недеља (у августу и септембру).

Сарадник Астрономске опсерваторије Винце Иштван радиће на Хварској опсерваторији три недеље, уместо планираних пет, почев од 6. јула 1977. године.

Шаљем Вам предлог текста Уговора о коришћењу опсерваторије Хвар који представља текст прошлогодишњег уговора допуњен делом који се односи на бездевизну размену. Уговор је потписан са наше стране и ако се слажете са њим пошаљите нам три примерка потписана са Ваше стране."

Из напред наведених извештаја о раду за 1977. годину, видели смо да су ови планови и реализовани, али са нешто измењеним временом.

Седници Знанственог савјета Опсерваторије Хвар, 1978. године у име Астрономске опсерваторије требао је да присуствује Александар Кубичела о чему он дописом обавештава Савет Опсерваторије, у којем између остало каже:

"Примио сам позив за учешће на седници Знанственог савета Опсерваторије Хвар, која ће се одржати 11. и 12. маја ове године на Хвару. Позив је у прилогу.

За тачку 6. дневног реда овог састанка припремио бих извештај који би претходно продискутовало наше Научно веће. Под тачком 7. требало би уговорити овогодишњу сарадњу обеју опсерваторија и предложити наше учешће у бездевизној размени у 1979. години. Осим тога, са сарадницима из Ондрејова и Хвара требало би разговарати о активирању посматрања Сунца до почетка Године Сунчевог максимума".

Међутим, десетак дана касније, 26. априла (АО, бр. 495/2/78) из Загеба, од предстојника Хварске опсерваторије стиже му следећа обавест:

"Молим да ми опростите што мијењам датум већ заказане сједнице З.С.О.Х., али накнадно сам обавјештен да морам бити присутан симпозијуму о реформи Свеучилишта која је заказана за 11. 12. и 13. свибња.

Конзултирао сам углавном све заинтересиране, сугласили су се да се сједница одгоди и одржи 18. и 19. свибња 1978. године у Хвару".

Кубичели је одобрено путовање и он је присуствовао овој седници.

Одлазак на ову седницу Кубичела је искористио да Знанственом савету Опсерваторије Хвар, уместо слања поштом, лично уручи писмо Милана Мијатова директора Астрономске опсерваторије (АО, бр. 526/1/78), заправо његов предлог бездевизне размене са Чехословачком у 1979. години. Мијатов у писму предлаже:

"На основу одлуке свог Научног већа, од 21. IV 1978, Астрономска опсерваторија у Београду предлаже Знанственом савету Опсерваторије Хвар да у прелиминарани план бездевизне размене са Чехословачком у 1979. години уврсти следеће сараднике Астрономске опсерваторије:

1) Иштван Винце, 31 година, 3 до 4 недеље у Сунчаном одељењу Опсерваторије Ондрејов, ради упознавања са њиховим програмима и инструментима и евентуалног мањег програма на Сунчаном спектрографу.

2) Зоран Кнежевић, 29 година, 2 до 3 недеље у Астрономском институту у Братислави, код др Л. Кресака, на проблемима малих планета.

Тачан интервал боравка наших сарадника у Чехословачкој може се утврдити на предстојећем састанку Знанственог савета где ће бити и наш представник".

Од овог плана реализован је, током маја, само боравак Винце Иштвана од 17 дана, док је Зоран Кнежевић уместо у Братислави, 14 дана ради реализације рада на теми бр. 6 пројекта "Астрономска истраживања", боравио на Хвару (Извештај о раду за 1979).

Две недеље 1978. године, фотометријска посматрања промењљивих звезда на Хварској Опсерваторији обављала је поново Јелисавета Арсенијевић, која је две недеље, у оквиру бездевизна размене (на основу сарадње са Опсерваторијом Хвар) у вези теме - полариметрија и фотометрија промењљивих звезда, боравила и у Ондржејову.

У оквиру сарадње са Хварском опсерваторијом и договорене бездевизне размене са Чехословачком, др Петр Мацак са Ондржејовске опсерваторије од 17. до 26. Априла 1979. године, боравио је на Астрономској опсерваторији у Београду (АО, бр. 497/1/79); марта/априла, на Хварској опсерваторији је 14 дана боравио Зоран Кнежевић, а Винце Иштван 20 дана у мају у Ондржејову (АО, бр. 294/1/79).

На основу писма којег је 28. маја 1979. године Ђорђе Телеки упутио Вељку Петковићу у Загреб, у прилици смо да сазнамо и зашто у *Зборнику радова III националне конференције југословенских астронома*, одржане 1977, у Београду, нема Петковићевог Извештаја о раду Опсерваторије Хвар за период од 1972 - 1977. године (овај извештај се налази у архиви Астрономске опсерваторије) иако га је он тада поднео (Зборник је штампан 1979). Телеки Петковићу његов изостанак овако објашњава:

"Имали смо низ перипетија док коначно није решено питање штампања *Зборника III националне конференције југословенских астронома*. Коначно се Астрономска опсерваторија прихватила да штампа ову публикацију о свом трошку - наравно уз извесне рестрикције обима материјала. Тако је одлучено да се не штампају извештаји појединих астрономских институција. Због тога не можемо штампати ни Ваш Извештај о раду Опсерваторије Хвар, у периоду 1972 - 1977. Надам се да ћете схватити ову одлуку".

После повратка са XVII Генералне скупштине МАУ одржане у августу 1979. године у Монтреалу, Телеки је у поднетом извештају о учешћу на истом (АО, бр. 842/1/79), у делу под ознаком "остале активности", навео и следеће: "Водио сам разговоре о организацији летње школе младих астронома на Хвару 1980. године. Ова школа се организује у оквиру МАУ. Разговори ће се наставити".

Телеки је нешто касније ове године, 31. октобра 1979, у функцији председника Локалног организационог одбора, за организовање VI Европског регионалног астрономског скупа, октобра 1981. у Дубровнику, за Хварску опсерваторију отпослао и једно циркуларно писмо у којем је иницирао "планирање таквих истраживања, чији резултати би се могли представити на том скупу".

Вељко Петковић му је одговорио 4. децембра 1979, и за скуп најавио учешће Хварске опсерваторије са темом "Резултати истраживања Сунчеве активности и анализа појединих физичких процеса релевантних у Сунчевој активности".

У следећем писму годину дана касније 8. децембра 1980, Телеки је директору Петковићу изнео и једну сугестију по питању састанка у Дубровнику:

"Било би веома пожељно и корисно да (...) Опсерваторија Хвар планира боравак својих гостију у Југославији, тако да они могу присуствовати овом састанку у Дубровнику. Предлажући Вам ову могућност, дозволите да Вам сугеришем да Ви позовете у госте др Бумбу".

Петковић је прихватио ову Телекијеву сугестију!

Тек што је почела 1980. година, од предсједника Савјета Геодетског факултета Свеучилишта у Загребу, проф. др Звонимира Наробе, на Астрономску опсерваторију је стигла једна информација из реда оних куртоазних али важних за сарадњу пословних партнера, као што су у овом случају биле две опсерваторије:

"На приједлог Знанствене заједнице Опсерваторија Хвар и Знанствено-наставног вијећа, Савјет Геодетског факултета Свеучилишта у Загребу на својој 130. редовној сједници одржаној 24. просинца 1979. године, изабрао је поново проф. Вељка Петковића, дипл. инг. за предстојника Опсерваторија Хвар, а дипл. инг. Јошка Кукоча за замјеника предстојника.

Предстојник и замјеник предстојника Опсерваторија Хвар изабрани су на вријеме од двије године" (АО, бр. 21/80).

Изгледа да је Астрономска опсерваторија и ове године учествовала са одређеном сумом у суфинансирању трошкова рада Хварске опсерваторије, на њено тражење, јер се из формулације у записнику са заједничке седнице Савета и Већа од 27. јануара, то не може сасвим поуздано и закључити: "После краће дискусије за предлог да се Опсерваторији Хвар за 1980. годину исплати 10.000 динара, гласало је 8 за" (АО, бр. 84/2/82).

Почетком августа1980. године 7 дана гост астрономске опсерваторије био је М. К. В. Бапу, председник МАУ и директор Индијског института за астрофизику у Бангалору, којом приликом му је ораганизована и посета Опсерваторији Хвар, око чега се посебно код Вељка Петковића (писмом и молбом за прихват) ангажовао Александар Кубичела, који га је пратио до Сплита и његовог следећег домаћина Владиса Вујновића (АО, бр. 770/1/80).

Тројица представника Астрономске опсерваторије Зоран Кнежевић, Иштван Винце и Гојко Ђурашевић, од 17. септембра до 5. октобра,

учествовали су у раду XI IAU-UNESCO-ве летње школе за младе астрономе на Хвару (АО, бр. 823/2/80), а нешто касније придружила им се и Војкица Протић - Бенишек (АО, бр. 824/1/80). Поводом ове школе занимљиво је истаћи да се Зоран Кнежевић код домаћина на Хвару изборио да се у њен програм укључи и физика астероида, али у вези с тим и да један од угледних предавача буде В. Запала из Торина, за којег се на Радничком савету Астрономске опсерваторије изборио да му се за трошкове боравка (за шта Опсерваторија Хвар није имала средстава) од 5 дана, исплати сума од 1.400 динара, и то из суме од 5.000 динара која је на Опсерваторији била осигурана за његов (Кнежевићев) боравак на Хвару или Сарајеву у циљу посматрања (АО, бр. 682/1/80 и 694/1/80).

Две опсерваторије су сарађивале и на плану Доплерске кампање у СФРЈ за шта је била основана и посебна група која је у циљу њене реализације 1981. године одржала и више састанака, па је тако предвидела и организовање Доплерске школе за учеснике у кампањи на Хвару (АО, бр. 501/1/81).

У извештају о раду Астрономске опсерваторије у 1981. години, од 5. децембра, на подпројекту "Физика и кретање небеских тела", у склопу пројекта "Астро-гео истраживања", руководилац подпројекта Ђорђе Телеки у смислу сарадње, наводи и ону остварену са Хварском опсерваторијом: "У току 14-дневног боравка З. Кнежевића и Г. Ђурашевића на Хвару, прикупљени су фотометријски подаци за малу планету Лутециа". На истом месту је истакао и следећи податак: "Две звезде (CX Dra и RX Cas) су фотометријски посматране на Хварској опсерваторији" (ова посматрања је вероватно обавио Ђурашевић, који је заправо на Хвару провео 4 седмице - прим. М. Р).

У другом извору о њиховом боравку на Хвару, записнику са 30. седнице Радничког савета Опсерваторије, од 9. септембра 1981. године, каже се да се одобрава мр Зорану Кнежевићу службено одсуство од 20. IX до 4. X, и Гојку Ђурашевићу од 20. IX до 19. X 1981, због одласка на Хвар ради прикупљања посматрачких података у оквиру тема: Изучавање особина циркумстеларних омотача и Физичка и динамичка својства малих планета, на основу фотометријских и других посматрања (АО, бр. 925/81).

О сарадњи са Хварском опсерваторијом се расправљало и на 25. седници Научног већа Опсерваторије, 7. јуна, са које у записнику стоји кратка констатација: "Прихваћена је сарадња са Опсерваторијом Хвар за 1982. годину" (АО, бр. 453/3/82).

Сарадња са Хварском опсерваторијом се спомиње и у извештају о раду Астрономске опсерваторије за период од 1973. до 1982, где се каже: У сарадњи са Опсерваторијом Хвар почела су (1979) фотоелектрична посматрања астероида, као и статистичка анализа физичких параметара тих тела (досад је обухваћено 5 астероида).

Био је ово и последњи пронађени податак у извештајима Астрофизичке групе Астрономске опсерваторије у Београду, о одласку у континуитету њених стручњака ради посматрања на Хварску опсерваторију, односно податак о конкретној научној сарадњи.

О новој персоналној промени на челу Хварске опсерваторије која се десила у фебруару 1981. године, Астрономска опсерваторија је поново обавештена. Обавештење које је овај пут као декан Геодетског факултета потписао проф. др Вељко Петковић, каж се:

"На 140. редовној сједници Савјета Геодетског факултета Свеучилишта у Загребу, одржаној 9. вељаче 1981. године донесен је слиједећи

Закључак

За новог предстојника Опсерваторије Хвар именује се др Владимир Ружњак - прочелник Астрофизичког одјела на Опсерваторију Хвар. Нову дужност др Владимир Ружњак врши од 1. ожујка 1981. године. Мандат новоименованог престојника Опсерваторија Хвар траје двије године.

За новог замјеника предстојника Опсерваторија Хвар именује се доц. др Миљенко Соларић - прочелник Геодетског одјела на Опсерваторију Хвар.

Нову дужност доц. др Миљенко Соларић врши од 1. ожујка 1981. године. Мандат новоименованог замјеника предстојника Опсерваторија Хвар траје двије године"(АО, бр. 405/81).

Кад је сазнао да је уместо Петковића за новог директора Опсерваторије Хвар изабран др Владимир Ружњак, Телеки, у ширем писму које му је упутио 5. фебруара 1981. године, није пропустио прилику да му честита на избору:

"Сазнао сам да сте изабрани за директора Опсерваторије Хвар. Ја Вам честитам и желим добре нерве и здравље за ову тешку функцију. Свакако рачунајте на мене - ако Вам негде могу помоћи".

Владимир Ружњак, овај пут са Александром Кубичелом, актери су у једном другом документу из 1981. године, сведочанству сарадње двеју опсерваторија. Њих двојица су 10. и 11. априла у Оксфорду, у организацији Сунчане секције Европског физичког друштва, учествовали на међународном научном састанку под називом Планови за истраживање Сунца у блиској будућности, с којег је, по повратку, Александар Кубичела поднео извештај Научном већу Опсерваторије из којег преносимо само један пасус:

"Наш реферат (А. К. и В. Ружњак) изнео је стање и планове Астрономске опсерваторије у Београду и Опсерваторије Хвар. У оба случаја ради се о настављању досадашњих истраживања без постављања битно нових инструмената. У Београду ће се радити на проучавању фотосферских кретања глобалних размера, а на Хвару ће се изучавати разни аспекти фотосферске и хромосферске активности Сунца" (АО, бр. 453/1/81).

Посета београдских астронома Хварској опсерваторији остала је забележена тек поводом прославе десетогодишњице Опсерваторије Хвар, од

4. до 8. октобра 1982. године, којом приликом је одржан и Хварски астрофизички колоквијум.

Пред крај 1982. године, 2. децембра, Ружњак је на Астрономску опсерваторију упутио и краће писмо (Геод. фак. бр 3173/1-82) везано за план бездевизне размене са ЧССР-ом. Обраћајући се цењеном колеги (али ни у писму ни на коверти нема његовог имена), он каже:

"Поново је дошло вријеме да ускладимо редослијед кориштења бездевизне измјене са ЧССР. Увјети су исти као и прошле године - 26 тједана измјене по истраживачу и само 1 колега из СФРЈ може бити примљен у исто вријеме. План боравка сурадника Опсерваторија Хвар је слиједећи:

Б. Вршнак 3 тједна - вељача 1983; Д. Чикотић 4 тједна - ожујак 1983; В. Ружњак 1 тједан - травањ 1983; К. Павловски 3 тједна - свибањ 1983; Х. Божић 4 тједна - липањ 1983.

Очекујем ваше предлоге".

Тешко је на основу овог писма не констатовати следеће: Ружњак је за своје сараднике већ одабрао број седмица (укупно 15 од 26) које ће сваки од њих провести на Ондржејову и одабрао период у континуитету од фебруара до јуна, а у писму нуди "усклађивање редослиједа кориштења бездевизне измјене са ЧССР"!

У извештају о раду Научног већа током 1981. и 1982. године (АО, бр. 105/83) од 9. фебруара 1983. године, његов председник Георгије Поповић по питању међуинститутске сарадње истиче да је поред осталих споразума о сарадњи, постигнут и Споразум о дугорочној сарадњи са Хварском опсерваторијом.

Ову 1983. годину, ипак је обележило масовно учешће (22) стручњака Астрономске опсерваторије на VI националној конференцији астронома Југославије, одржаној на Хвару од 25. до 27. маја 1983. године, са бројним рефератима и извештајима о раду. Једна од значајнијих активности њених представника свакако је била она Ђорђа Телекија, секретара за астрономију СДМФАЈ, који је припремао округли сто на тему "Развој и међусобна сарадња југословенских астрономских организација".

Округли сто је на ову тему усвојио бројне закључке које је Телеки током јуна опширно формулисао на 4 стране (у архиви АО), из којих су проистекли и закључци које је прихватио Национални комитет за астрономију Југославије на својој 4. седници 9. маја 1984 у Београду, а који су објављени у Свесци Астрономске опсерваторије бр. 33, *Зборнику радова са VI националне конференције Југословенских астронома*.

Сарадњу са Хварском опсерваторијом у извештајима о раду Групе за мале планете комете и сателите за период од 1981, до 1984. године на теми Окултације звезда и тела сунчевог система евидентира и Војислава Протић-Бенишек, где је у оном за 1983. годину забележила: "Веома успешно су 6. марта (Београд) и 26. маја (Хвар, Београд) обављена посматрања доста ретке

појаве - окултације Јупитера и његових сателита Месецом" (АО, бр. 1215/2/83).

У циљу развоја међусобне сарадње, а на основу закључака донетих на VI националној конференцији непун месец дана раније на Хвару, директор Астрономске опсерваторије Миодраг Митровић и мр Зоран Кнежевић, били су 12. јуна 1983. године у Загребу на разговорима са представницима опсерваторије Хвар. По повратку у Београд, за Научно веће написали су информацију о разговорима (АО, бр. 683/1/83) на којима је истакнута обострана жеља за унапређењем постојећих облика сарадње, али и за новим садржајима, из које истичемо договорене закључке:

- "Предлог Самоуправног споразума о дугорочној научној сарадњи двеју опсерваторија је прихватљив и једина допуна коју треба унети односи се на програм сарадње у вези окултација. Ускоро, у том смислу, треба очекивати информацију о њиховом званичном прихватању Споразума;

- као што је познато, предлог Споразума предвиђа да се сваке године услови за коришћење телескопа, опреме и смештаја на Опсерваторији Хвар регулишу посебним Анексом. За сада је поменуто да, у случају да наши сарадници раде на Опсерваторији Хвар на властитим програмима који нису укључени у програм сарадње двеју опсерваторија, новчана накнада коју бисмо плаћали треба да буде 3.000 динара дневно. Наравно, овим бисмо стекли и право да бирамо потенцијално повољније посматрачке периоде, на пр. у априлу - мају или септембру - октобру. Захтеве у том смислу требало би достављати пре краја октобра сваке године;

- постигнут је договор да се на бази досадашње научне активности и сарадње двеју опсерваторија покуша, почев од идуће године, оформити један међурепублички пројекат, у који би требало укључити и опсерваторију у Сарајеву и Универзитет у Љубљани. Као теме од заједничког интереса наведене су за сада:

- фотометрија астероида,

- кампање симултаних поларимет ријских и фотометријских посматрања променљивих звезда,

- окултације.

Предвиђено је да се за сваку од предложених тема одреде координатори, а да се учесници у раду на темама бар једном годишње окупљају на радним састанцима у трајању од 3 - 7 дана, на којима би се вршила обрада и анализа прикупљеног материјала, припрема чланака за публиковање, програма за наредни период и сл. Наравно, за овакав међурепублички пројекат тражила би се одговарајућа сердства од Савезног савета РСИЗ науке и сви боравци и путовања финансирали би се из тих средстава;

- представници Астрономске опсерваторије Хвар су истакли врло повољне могућности за коришћење бездевизне размене са Чехословачком. Они у овој години имају 2 - 3 недеље слободних термина које могу нама уступити, а у идућој години 5 недеља, а може и више ако за то постоји

интерес Астрономске опсерваторије Београд. Услови боравка су путни трошкови и дневнице у износу од 900 динара;

- Астрономска опсерваторија Хвар учествује у Доплер кампањи (WEDOC) од 6. до 16. септембра ове године и постоји могућност да се представници Астрономске опсерваторије укључе у кампању у циљу обуке;

- представнике Астрономске опсерваторије Београд примио је декан Геодетског факултета. У разговору је повољно оцењена досадашња сарадња Астрономске опсерваторије и задовољство предлозима за даљу сарадњу;

- вођен је разговор и са др Николом Соларићем, секретаром Националног комитета и договорено је да до 30. јуна Национални комитет упути писмени предлог Астрономској опсерваторији Београд за издавање публикације са Хварске конференције".

Зашто и како је дошло до идеје да материјале са хварске конференције публикује Астрономска опсерваторија у Београду, уместо, логичније би било, Хварске, сазнајемо на основу писма које је недуго после ових разговора у Загребу, председник Националног комитета за астрономију Југославије, др Жарко Дадић, крајем јула 1983, упутио на Астрономску опсерваторију (АО, бр. 743/1/83). У писму Дадић каже:

"На сједници Националног комитета за астрономију Југославије одржаној на Хвару 25.05.1983. године, закључено је да се замоли Опсерваториј Хвар да се прихвати публицирања саопћења одржаних на VI Националној конференцији астронома Југославије, а ако се он тога не би прихватио, да се замоли Астрономску опсерваторију Београд. Будући да је прије кратког времена Опсерваториј Хвар издао публикације са саопћењима с Конгреса у Бечићима и Интернационалног симпозија у Хвару, те сада нису у техничкој могућности, зато молимо Вас да се Астрономска опсерваторија Београд прихвати публицирања саопштења с VI Националне конференције астронома Југославије.

По Вашем прихваћању, као помоћ за суфинанцирање тискања саопћења, Геодетски факултет ће послати на жиро рачун Астрономске опсерваторије Београд, новац у износу од приближно 30.000 динара, добивен за котизацију на VI Националну конференцију".

Иако и сама у сталним новчаним проблемима по питању штампања публикација, Астрономска опсерваторија је прихватила ову молбу, и материјале са ове конференције штампала под насловом *Зборник радова VI националне конференције Југословенских астронома*, Хвар, 1983, у: Публикације Астрономске опсерваторије у Београду, св. 33, 1985. године.

У оквиру горе споменуте Доплер кампање, од 13. до 16. септембра, на Хварској опсерваторији је одржана 2. (друга) Доплеровска школа (семинар), посвећена могућностима употребе савремене доплеровске технике у сателитској геодезији, на којој је, од 20-так учесника из читаве Југославије, суделовао и стручни сарадник Службе времена са Астрономске опсерваторије, Бора Јовановић (АО, бр. 1046/1/83).

На Хварској опсерваторији од 19. до 23. септембра организован је и научни скуп "Радионица", посвећен теми "Брзе промене код звезда раног спектралног типа" на којем је са Опсерваторије учествовала Јелисавета Арсенијевић (АО, бр. 901/2/83).

Астрономска опсерваторија је и ове године, према предлогу финансијског плана, Хварској опсерваторији, према договорима и устаљеној пракси на име трошкова за боравак њених кадрова, исплатила 10. 000 динара накнаде.

У складу са договореном сарадњом директор Астрономске опсерваторије Миодраг Митровић је већ при крају 1983. године, Владимиру Ружђаку доставио предлог теме за међурепубличку сарадњу за 1984. годину (АО, бр. 1083/4/83). У допису упућеном 19. новембра, Митровић каже:

"Настављајући нашу сарадњу и у 1984. години на бази Уговора између Астрономске опсерваторије у Београду и Опсерваторије Хвар, обавештавамо Вас, да планирамо фотометријска посматрања промењљивих звезда на Хварској опсерваторији у трајању од 16. 09. до 07. 10. 1984. године. Посматрања треба да обаве наши сарадници: Ђурашевић Гојко или Јанков Слободан, у зависности од тога да ли ће Ђурашевић Гојко бити упућен на специјализацију у СССР.

У истом периоду треба да буде укључен и програм Кнежевић Зорана, 'Фотометрија астероида', тако да би се у назначеном периоду радила фотометрија промењљивих звезда и фотометрија астероида.

Због начина регистровања података, ефикасније се ради када су ангажована два посматрача. Достављамо Вам и предлог теме за међурепубличку сарадњу научноистраживачких установа.

Такође Вас молимо да нам доставите нацрт Самоуправног споразума о дугорочној научној сарадњи између Астрономске опсерваторије и Опсерваторије Хвар, Геодетског факултета Свеучилишта у Загребу, са примедбама и обавештењем да сте га разматрали, како бисмо могли да приступимо њиховом узајамном усвајању и овери."

Иницијативе за сарадњу предузимане су и током ове године. Тако је, 15. марта 1984, Научно веће, налазимо у записнику са 13. седнице, "одлучило да пошаље допис Геодетском факултету Свеучилишта у Загребу и предложи и даљу сарадњу између Хварске и Београдске опсерваторије (у вези писма В. Ружђака)" (АО, бр. 329/2/84).

Из 1984. године, сматрамо, треба споменути и једно писмо које је Ђорђе Телеки са Астрономске опсерваторије у Београду, 26. априла, упутио Геодетском факултету у Загреб, др Владимиру Ружђаку, директору Опсерваторије Хвар. У писму га обавештава да би његов (Телекијев) специјализант Анатолиј Јурјевич Јаценко, кандидат наука, сарадник Астрономске опсерваторије В. П. Енгелхарт, Универзитета у Казању, који се налази на 10-месечној специјализацији у Београду, желео да од 15. маја, проведе 2-3 дана на Хварској опсерваторији, и да упозна њен рад, коју је изабрао зато што је она у Југославији, осим Београдске, једина активна.

Како у следећем писму које му је убрзо упутио, 14. маја 1984, Телеки пише "Много вам хвала што сте организовали посету А. Јаценка Опсерваторији Хвар", отклањамо дилему какав је био одговор Ружњака на Телекијеву молбу. Успут га је замолио и за одговор, да ли би Опсерваторија у Београду за њега могла добити 7-дневни боравак на Ондржејову и под каквим условима!?

О (не)оствареној сарадњи током ове године готово да и нема никаквих података, а налазимо их тек у Извештају о раду у 1984. години, Ђорђа Телекија, руководиоца пројеката 'Физика и кретање небеских тела' и 'Астро-гео истраживања'. Та сарадња се у Извештају написаном 28. новембра 1984, своди на предузете радње од стране Астрономске опсерваторије а у корист опсерваторије Хвар, а оне су према Телекију следеће:

"За опсерваторију Хвар су, на наш захтев, а по добијању одобрења за обављање ове врсте посматрања од ССНО-а, које је прибавио Геодетски факултет из Загреба, урађене у УСНО-у комплетне ефемериде за другу половину 1984. и 1985. годину на основу којих ће се Опсерваторија Хвар, према својим временским, кадровским и техничким могућностима (тренутно је у кварц кварцни часовник) укључити у редовна посматрања окултација".

Само неколико страница даље у свом извештају, Телеки констатује и следеће: " Фотометријска посматрања на Хвару нису остварена због прекида сарадње"!

Како је и због чега дошло до прекида сарадње између двеју опсерваторија, конкретније податке налазимо у писму директора Астрономске опсерваторије Миодрага Митровића и председника њеног Научног већа, др Софије Сајаков, које су они 20. априла 1984. године упутили проф. др Душану Бенчићу, декану Геодетског факултета Свеучилишта у Загребу (АО, бр. 581/84), у којем га обавештавају о прекиду сарадње између две установе, те дају неке предлоге:

"Научно веће Астрономске опсерваторије у Београду, размотрило је писмо др Владимира Ружњака и изразило незадовољство због садржаја писма и посебно закључака Збора радних људи Опсерваторије Хвар о неприхватању Самоуправног споразума између Астрономске опсерваторије у Београду и Опсерваторије Хвар.

Из садржаја овог писма Научно веће је закључило да сарадници Опсерваторије Хвар не желе никакву сарадњу са сарадницима Астрономске опсерваторије у Београду, а да тај свој став образлажу непостојањем објективних услова за сарадњу.

Научно веће Астрономске опсерваторије у Београду поводом писма др Ружњака предлаже следеће:

1. Да надлежни орган Геодетског факултета размотри садржај писма др Ружњака и у договору са радним људима Опсерваторије Хвар размотри могућност за остварење неких облика сарадње између Астрономске опсерваторије у Београду и Опсерваторије Хвар у обостраном интересу.

2. Да радни људи Опсерваторије Хвар поново размотре понуђени самоуправни споразум, предлоге за заједничке научно истраживачке пројекте и предлог за боравак сарадника Астрономске опсерваторије у Београду на Опсерваторију Хвар у 1984. год. и о томе обавесте Астрономску опсерваторију Београд.

Научно веће Астрономске опсерваторије у Београду, на основу досадашње успешне сарадње сматра, да постоји потреба и могућност за сарадњу између Астрономске опсерваторије у Београду и Опсерваторије Хвар".

У прилогу овог писма достављено им је и писмо Владимира Ружњака, информације о разговорима представника Астрономске опсерваторије у Београду и Опсерваторије Хвар и предлог споразума.

То је вероватно и разлог што у архиви Астрономске опсерваторије нисмо нашли, поред овог писма, и оно претходно добијено од стране Владимира Ружњака!

Бележимо још један пример неуспелог усаглашавања и конкретизације сарадње између астрономских институција у Југославији - конкретније између Астрономске опсерваторије и Опсерваторије Хвар.

Наиме, управо на Хвару на VI Националној конференцији астронома Југославије, усвојени су Закључци у којима под тачком 2. и предлог о оснивању Координационог одбор астрономских институција Југославије (КОАИЈ). На основу овог закључка а у договору са председником Националног комитета, Астрономска опсерваторија је покренула иницијативу за сазивање оснивачког састанка таквог тела, али од 8 позваних астрономских институција из Југославије, према записнику са првог састанка одржаног 19. октобра 1984. у Београду, позиву се није одазвала Опсерваторија Хвар (и Звјездарница Загреб, али је дошао Лео Рандић, представник Астрономског одјела Геодетског факултета).

Планова о сарадњи било је и за 1985. годину (па и у плану за период 1986 - 1990), где је на теми Окултација звезда и тела Сунчева система, поред чланова Астроноске опсерваторије и Астрономске опсерваторије у Сарајеву, као један од сарадника предвиђен и Хрвоје Божић са Опсерваторије Хвар.

Међутим о сарадњи се ових година више писало у плановима а све мање у извештајима о раду!

Уместо о сарадњи, у записнику са седнице Националног комитета, одржане 27. марта 1985. године у Загребу, под тачком 3. записно је следеће: "Са жаљењем је констатовано да Опсерваторија Хвар још није приступила КОАИЈ-у (Координационом одбору астрономских институција Југославије) и да није остварена сарадња Београд - Хвар. Закључено је да Ж. Дадић, Н. Соларић и Л. Рандић разговарају са руководиоцима Опсерваторије Хвар, а да позив за учешће на следећој седници КОАИЈ-а упути и Хвару" (АО, бр. 375/85).

Према записнику са 13. седнице Радничког савета Опсерваторије, одржане 24. априла 1985. године, следећи састанак КОАИЈ-а требао се

одржати ускоро (не пише кад). Савет је на овој седници донео и следећу одлуку: "У вези заказаног састанка Координационог одбора астрономских институција Југославије у Загребу, коме председава директор АО Миодраг Митровић, а присуствује Ђ. Телеки, Раднички савет је једногласно донео одлуку, одобрава се службени пут и трошкови пута Миодрагу Митровићу и Ђорђу Телекију" (АО, бр. 483/85). Нисмо пронашли извештај о овом путу и састанку, тако да незнамо да ли је и реализован!

Овај други, Ђорђе Телеки, нешто касније 28. јуна 1985, у поднетом извештају о раду Опсерваторије (за 1984), такође је истакао проблеме на реализацији неких тема, међу којима и оне бр. 25, "због тешкоћа у сарадњи са Опсерваторијом Хвар".

Са 1985. годином ћемо и завршити преглед сарадње двеју Опсерваторија, Астрономске опсерваторије у Београду и Опсерваторије Хвар, уз констатацију да је та сарадња ове године достигла најнижи ниво, готово престала.

Ако већ не суштинске сарадње, оне у симболичном, куртоазном виду, било је, пронашли смо, и две године касније, 1987, кад је, као пример, водитељ Одјела за астрономију Геодетског факултета Свеучилишта у Загребу, проф. др Лео Рандић, Астрономској опсерваторији, Координационом одбору астрономских институција Југославије, доставио, како каже "... с малим закашњењем информацију о активности наше институције у 1986. години и плановима за 1987. годину", за коју између осталих планова предвиђа: "прогушћивање геоидних точака"; "одредити на 30 точака у Хрватској географску ширину и дуљину"; а "осим тога повезат ће се географска дуљина Опсерваторија Загреб (Максимир) с Опсерваторијем Београд" (АО, бр. 303/87).

Без намере да дамо дефинитиван одговор зашто је ова сарадња временом слабила, да би се и угасила, навешћемо, према нашим сазнањима неколико разлога који су на то утјецали, без оцене колико је који томе придонео.

Треба нагласити да је Астрономска опсерваторија у Београду, сталним погоршањем услова за астрономски посматрачки рад у Београду, а вођена жељом да одржи корак са другим опсерваторијама и развојем астрономске науке, идеју о изградњи једне висинске станице поново оживела 1972. године, а од 1975. године велике напоре усмерила на изналажење најпогоднијег места за њено подизање, у чему су посебно били активни и веома ангажовани чланови Астрофизичке групе, управо они који су и били носиоци сарадње Астрономске опсерваторије у Београду и Опсерваторије на Хвару.

Оживљавање идеје о подизању висинске станице 1972, некако се поклапа са бројним потешкоћама које су се на Хварској опсерваторији појавиле те године, чија ће кулминација бити оставка њеног управника Вељка Петковића, који ће констатовати да су и сами суоснивачи "упозорили на помањкање сарадње која је настала од 1973. године".

Дакле, ако је помањкање сарадње уочено и констатовано још 1973. године, недуго пошто је Хварска опсерваторија, званично (1972) почела са радом, мора се признати да је дуго и трајала!

Према казивању актера ове сарадње са Астрономске опсерваторије, што у пензији што још увек активних, свој извесни удео у њеном бржем крају, а који не спада у домен стручности, имао је и тадашњи управник Хварске опсерваторије.

И сам проток времена и развој астрономске технике учинили се своје: астрономи су се све више окретали већим и савременијим опсерваторијама, лоцираним на повољнијим географским ширинама, са бољим метеоролошким и другим условима за посматрање, које ове две опсерваторије нису имале нити су их технички могле пратити.

Но како свему дође крај, из ових или оних разлога, тог закона није била поштеђена ни ова сарадња. Њеним бројним, у астрономској науци познатим и признатим актерима, како иностраним тако и оним домаћим, за напоре и постигнуте резултате ове сарадње, којих је несумњиво било, посвећујемо ових неколико десетина страница, не тако давне заједничке астрономске историје.

Целој овој презентованој сторији о сарадњи, претходио је један значајан састанак по питању сарадње представника астрономских организација у ФНРЈ, на иницијативу Астрономског друштва "Руђер Бошковић", одржан још 23. фебруара 1958. године у библиотеци Астрономске опсерваторије у Београду, на којем су учествовали представници Астрономске секције Природословног друштва из Љубљане, Павел Кунавер (председавајући), Силво Бресквар и Богдан Килар, представници Астрономске секције Хрватског Природословног друштва из Загреба, Владо Нигровић и Петар Ремер, представник Астрономског клуба при Народном универзитету у Сарајеву, др Божидар Поповић, и у име Астрономског друштва "Руђер Бошковић", Ненад Јанковић, Перо Ђурковић и Ђорђе Телеки (*Васиона*, бр. 2/58).

Поред више усвојених закључака, од којих и оснивање Координационог одбора, посебно истичемо и овај: "постигнута је сагласност да се почне са изучавањем астрономије код нас" (мисли се на изучавање историје астрономије у Југославији, како је предложено у темама за разговор на састанку - примедба М. Р.)

Нека овај рад буде омаж и актерима овог састанка и одзив усвојеном позиву на изучавање историје астрономије донетом пре више од пола века, историје која је понешто осветљена и овим радом.

THE SHARE OF ASTRONOMICAL OBSERVATORY IN BELGRADE IN CONSTRUCTION OF HVAR OBSERVATORY AND THEIR LATER COLLABORATION

Based on archival material of Astronomical Observatory of Belgrade, minutes, reports, plans, letters, rule books ... in this work we reconstructed its role in the formation of the Observatory on the island of Hvar, from the ancient origins of such ideas, in twenties of the last century, through specific plans and actions for its realization from the mid-sixties, then intensive cooperation untill the end of the eighties, when such cooperation simply disappeared. We'll see how the idea of building developed, who were all its initiators, its realization with a third participant, Ondrejev observatory from Czechoslovakia, relations of institutions and individuals in building, and then cooperation, results and problems, and reasons for its cancellation.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 161-171

ЈЕДНО ПИСМО И ЊЕГОВЕ ИМПЛИКАЦИЈЕ

МИЛАН РАДОВАНАЦ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија

Резиме: Овај рад се бави писмом које је 1925. године Бранимир Трухелка, тада директор Геофизичког завода у Загребу, упутио Министарству просвете у Београду, на основу којег, што директно што индиректно, долазимо до више сазнања: тадашњим приликама у науци, првенствено оној астрономској, улози и значају Милутина Миланковића у њој, али и на Астрономској опсерваторији, њеној помоћи Геофизичком заводу, те о могућем последицама неудовољења захтевима изнетим у писму: каснијем отежаном коришћењу архивске грађе Архива у Дубровнику истраживачима из Београда, кад му је управник био Бранимир Трухелка.

Писмо које је директор Геофизичког завода у Загребу, Бранимир Трухелка (Сарајево, 1. IX 1888 - Загреб, 23. III 1945) 24. јануара 1925. године, упутио Министарству просвете у Београд, свакако спада у ред интересантнијих, које, од оних која се налазе у архиви Астрономске опсерваторије у Београду, привлачи посебну пажњу, и то из више разлога.

Прво, ово писмо је добра слика стања и прилика у науци уопште, у овом случају посебно у астрономској науци, у некадашњој заједничкој држави Југославији, између два Светска рата. Преко њега, с једне стране видимо финансијски нејаку државу која тешко издваја средства за науку, поготову не за ону која не доноси материјална добра, а са друге стране богате и моћне појединце, који су, ако су још заљубљеници у науку, спремни даураде и оно што држава није у стању.

Ово писмо је истовремено и потврда репутације коју је Милутин Миланковић тада имао у астрономским круговима, кад је, не ретко, тражено да он буде медијатор по разним питањима, али, и још један, индиректан, доказ да је он у периоду од 1924-1926. године управљао Астрономском опсерваторијом у Београду.

Најзад, писмо можда указује и на разлоге отежаног доласка до архивске грађе Архива у Дубровнику истраживачима из Београда, за време док је њиме управљао његов пошиљаоц, Бранимир Трухелка, о чему ће бити речи у овом раду. Ова претпоставка утемељена је само на, вероватно, неиспуњеним Трухелкиним жељама изнетим у писму. Проблем са коришћењем архивске

грађе може бити узрокован и евентуалним плагијатом једног његовог рада о Бошковићу, зашто он оптужује Ђорђа Николића, тада студента астрономије, и председника Астрономског друштва из Београда, али и други неостварени планови и жеље, упућени државним органима у Београд, на које ови нису реаговали. Коначно, разлог за овакав његов однос може бити и обична себичност и жеља да тражена документа сачува за своје научне интересе, који су у овом случају несумњиво постојали.

У сваком случају сматрамо да само писмо као и конотације око њега заслужују посвећени простор и нашу пажњу.

Писмо, које на свом неисписаном (чистом) делу, има накнадно дописане податке и упутства више пошиљаоца, односно примаоца, већ према путу од једне до друге установе, у целости изгледа и гласи овако:

Предмет: Прекуп астрономијске
опсерваторије инж. Хермана

Министарству Просвете
Општем Одељењу
у Београду

Иако и на Универзитету и на Техничкој Високој Школи студенти треба да полажу испите из астрономије, иако је и у програму Геофизичког Завода било активисање једне астро-геодезијске секције са специјалним програмом - Загреб до данас није мога да добије ма и најмању за научни рад згодну астрономску станицу.

Пошто се изненада пружила Држави згода, да набави такву уређену и потпуно нову станицу, част ми је о томе поднети хитан извештај.

Инж. Јулије Херман, који по дужности има да остави Згб саопћио ми је, да жели продати своју приватну опсерваторију с библиотеком за 80.000 до 100.000 Дин али с тим, да му се новац одмах у готовом исплати.

Саопћујем податке о овој станици.

1.-Библиотека. Око 300 примерака (књига, часописа, атласа) махом у новом лепом платненом и кожном повезу. Заступљена је драгоцена серија (у Држави можда уникат) "Monthly Notices of the Royal Astr. Society" од г. 1869 до 1924, онда неколико годишта скупог Astrophysical Journal, париски Atlas Photogr. de la Lune (8 фасцикала град-фолио хелиогравира), 4 цб. Bonner Durchmusterung, Хагенов Atlas stelarum Variabilium и. т. д. Ова библиотека је солидан темељ за сваку институтску или семинарску библиотеку.

2.-Инструменти. а) Zeissov екваториал од 5 палаца (цола) најновије израде (лиферован лети 1924) са сатом и целокупним прибором (елект. осветљење поља и скали, серија окулара с увећањима 59х до 392х, зенит призма, призма за поларизацију, ручни спектроскоп schrauben-schlihtenfalen микрометар, кружни микрометар, диафрагма, бојадисана стакла) и уз то астрокамера диаметра 10 цм жижне даљине 140 цм, 3 касете 13 х 18.

б) Прецизни сат Strasser и Rhode с инваровим клатном и секундним контактом.

3.-Кад би се овај инструментариј спојио с инструментаријем Геофизичког Завода (универсал, 3 бокс хронометра, радио станица за примање) и кад би се од инструмената, које је Метеоролошка Опсерваторија у Београду примила на рачун репарација, дао један мали Бамбергов пасажник била би дана база за сериозан астро рад у астрометрији и астрофизици (планетографија, фотометрија) и тиме држава обогаћена за један мали али технички првокласани институт.

Г. Херман подигао је и зграду опсерваторије (купола за рефрактор, предсобље, канцеларија, тамна фотогр. комора). Та зграда налази се на земљишту узетом у најам на две године на периферији Загреба али нема сумње да би се најамни уговор могао пренети и на државу односно оно мало земљишта купити.

Г. је Херман готов да предложи оригиналне фактуре па да се види уз колико велик попуст даје нов новцат инструментариј.

Потписати као астроном нарочито топло моли Министарство Просвете да се користи овом ретком приликом и државу за - у овом случају - малу своту од 80.000 Дин обогати за једну лепу научну установу.

Пошто би била најприроднија веза с Геофизичким Заводом, скреће се пажња на то да је том заводу по буџету за "опсерваторију" одобрено 20.000 Дин, ако би се једним ванредним кредитом од 80.000 Дин та сума могла дићи на 100.000 дошао би Завод у посед комплетног астро-одељења и библиотеке.

О предњем моли се да се затражи и мишљења Г. Миланковића, професора универзитета у Београду и г. проф. Вујевића управника Метеоролошке Опсерваторије у Београду.

24. јануара 1925
Загреб

Бранимир Трухелка
директор Геофизичког
Завода у Загребу

Писмо, је писано руком, црним мастилом, школски правилном и течном ћирилицом, на пресавијеном дволисном папиру, без линија. У Министарство просвете, Опште одељење, стигло је 30. јануара 1925, где му је поред датума приспећа, на меморандуму Министарства отиснутом на врху задње, четврте стране, уписан и деловодни број - П. Бр. 1082. Испод њега, руком, црним мастилом је дописано:

Ректорату Универзитета
Београд

Министарству Просвете је част замолити Вас да г. г. професори Универзитета г. Др Миланковић и г. Др Вујевић даду своје мишљење по овој ствари.

По наредби Министра Просвете
Начелник
Општег одељења
[нечитко] *Димитријевић*

На истој страни испод овог текста отиснут је и меморандум Универзитета у Београду камо је стигло тек у марту, где је у њихов деловодник заведено под Бр. 768, али због оштећења леве маргине четврте стране документа, нема дела са датумом. И испод њиховог меморандума руком је дописан текст:

Деканату Филозофског
факултета
С молбом на надлежност.

Секретар Универзитета
(потпис нечитак)

На дну четврте стране документа отиснут је и трећи меморандум - Универзитет у Београду, Филозофски факултет - и у њега уписани деловодни подаци. Међутим, ни овде се због оштећења документа не може утврдити деловодни број, али ни датум уписа, тек је видљиво толико, да је и овде уписан у марту 1925. године. Као и испод претходних, и испод овог меморандума је, црним мастилом, руком исписан додатак:

М. Миланковићу и П. Вујевићу
С молбом за извештај у повратку акта.

Декан
Филозофског факултета
В.[ладимир] *К. Петковић*

Готово само по себи поставља се сасвим логично питање: Ако су по наведеној путањи писма његови крајњи примаоци били универзитетски професори Миланковић и Вујевић, како се ово писмо нашло у архиви Астрономске опсерваторије у Београду?

Једини логичан и исправан одговор могао би бити: ово писмо завршило је код Милутина Миланковића тада професора теоријске физике и небеске механике на Филозофском факултету у Београду, али истовремено, и *de facto* (али не и *de iure*) управника Астрономске опсерваторије у Београду.

Наиме, од поделе Опсерваторије 1924. године на Астрономску и Метеоролошку и пензионисања њеног оснивача и управника Милана Недељковића, она Астрономска званично је све до 1926, и доласка на управничко место Војислава Мишковића, била без управника, док је Метеоролошка за управника имала Павла Вујевића. Међутим како је Астрономска опсерваторија тада била у саставу Универзитета у Београду, ако ништа друго, а оно по кључу астрономских предмета које је тада предавао, Миланковић је вероватно од Универзитета (или Филозофског факултета), добио задужење да се стара и о Астрономској опсерваторији. По том кључу он се и нашао у групи универзитетских наставника која је 30. априла 1925. године упутила допис Филозофском факултету с предлогом да се у циљу напретка наше целокупне науке и културе подигне нова Астрономска опсерваторија, потом на челу Комисије за изградњу Астрономске опсерваторије, као и Комисије за пријем и смештај, на рачун репарација наручених инструмената. Потврду да је Миланковић тада руководио Опсерваторијом налазимо и у допису који је он 16. маја 1925, дакле пре но што је изабран за председника Комисије, упутио министру Просвете, а где се потписао као "професор небеске механике и теоријске астрономије". У том допису (писао га је руком и сачуван је у концепту и чистопису) министру, Миланковић га прецизно обавештава о закљученим уговорима са немачким фирмама о лиферацији инструмената на рачун ратних репарација, те о већ испорученим инструментима. Без овлаштења, доброг познавања ситуације и потпуног увида у постојећу архиву, што је могао да има само датим ингеренцијама, Миланковић не би могао располагати оваквим подацима.

За право нам даје и историчар науке Ненад Јанковић (1984), који децидирано каже:

"Такође је нетачно да је место управника било упражњено од 1924 до 1926, јер је према званичној публикацији Универзитета, у току школске године 1924-25 управник Астрономске и Метеоролошке опсерваторије био Миланковић, па и школске године 1925-26, док је школске године 1926-27 био Павле Вујевић".

Ово писмо има посебан значај и зато што представља један од несумњивих доказа о поштовању и угледу који је Милутин Миланковић имао у научним, посебно у астрономским круговима тадашње Краљевине Југославије, на чијој се територији данас налази шест самосталних држава.

Но, ако смо можда и решили енигму откуд се писмо Бранимира Трухелке, упућено Министарству просвете, нашло у архиви Астрономске опсерваторије, ону другу, да ли је, односно ако јесте, какав је одговор на своје писмо добио Трухелка - нисмо!

Како се 1925. године на Астрономској опсерваторији није водио деловодник (са његовим вођењем почело се 1926. године) нисмо у могућности да проверимо да ли је Миланковић можда са Опсерваторије Филозофском факултету упутио своје мишљење о молби изнетој у писму, а

нема га ни у прилогу акта (Трухелкиног дописа) на Опсерваторији, који није, како је тражено од стране декана Филозофског факултета, са мишљењем враћен Факултету.

Нема трагова ни касније могуће преписке, дакле ни података, да ли је удовољено Трухелкиној молби изнетој у овом писму.

Шта кажу други, посредни, извори о овом питању?

У прегледу доступне нам литературе о овој проблематици, астроном из Загреба, проф. др Отон Кучера (1930), иначе оснивач Звјездарнице на Поповом торњу у Загребу (1903), спомиње један инструмент који поприлично одговара оном Јулија Хермана, али га он не веже за Геофизички завод, којег у тексту и не спомиње, уосталом као ни Хермана, но - из текста се може закључити - за Звјездарницу Попов торањ. Између осталог он ту пише: *"У Загребу се пак баш довршује нова звјездарница - копија старога Попова торња на брежуљку насусрет Гричу, - што ју Загребачки надбискуп и Ђаковачки бискуп изградиише као дио својих учевних великих завода. Главни јој је инструмент нов Zeissov рефрактор од 130 мм објектива, паралактично монтиран с уром и свим најмодернијим додацима"*.

Ови подаци се баш и не слажу са онима које је изнео Ђорђе Николић (1934), кад каже да Звјездарница на Поповом торњу располаже само са два инструмента: рефрактор Реинфелдера и Хертела из Минхена, објектива 16 цм и дужине 2 метра "у страшно истрошеном стању - готово уништен", и меридијански круг, Р. Маилхала из Париза, објектива 6 цм и дужине 75 цм, "који може још једино послужити за ђачке вјежбе и дипломске радове студената" (могуће је да је ситуацију приказао гором него што је била, пошто се залагао да се Загребу уступе неки од инструмената који су се налазили на Астрономској опсерваторији у Београду, добијени на рачун ратних репарација).

Ове податке о Звјездарници на Поповом торњу наводимо због тога, што Николић указује на суштинску везу између ове две установе, где даље каже: *"За добро астрономије и наше звјездарнице поготово се ништа до сада није урадило, од када је она била предата управи Геофизичког завода гдје је управник г. др. С. Шкреб. И сам Геофизички завод који се је морао бринути за побољшање звјездарне, није нашао за потребно, а била му је дужност, да у побољшање свога оскудног буџета унесе бар и најмању своту за звјездарницу"*.

Јулија Хермана ни његов инструмент не спомиње ни Татјана Крен (1983/84) у подужем ретроспективном чланку, поводом 80 година Звјездарнице на Поповом торњу. У том међуратном периоду она истиче само да је изграђен *"...нови астрономски опсерваториј власништво Астрономског завода тадашњег Техничког, данашњег Геодетског факултета, довршен у љети 1937. год. у загребачком омиљеном шеталишту Максимиру.."*.

Ако не и главни а оно посебно значајан инструмент који је тада чинио "нови астрономски опсерваториј" у Максимиру, Техничког, односно сад

Геодетског факултета у Загребу, био је Транспортабилни меридијански круг, Askania Werke A. G. Bamberg Werk, бр. 75465, вредан 30.640 златних марака. Наиме, Ректорат Универзитета у Загребу, актом бр. 5010 од 13. новембра 1934. године (дакле, недуго после Николићевог чланка у *Јутарњем листу*!), преко Министарства просвете затражио је да се Геодетском заводу Техничког факултета у Загребу, уступи за потребе наставе и науке један део астрономских инструмената примљених на рачун репарација за Астрономску опсерваторију у Београду, нашто је Савет Филозофског факултета у Београду, оформио комисију од три члана коју су чинили Ж. Ђорђевић, Милутин Миланковић и Војислав Мишковић, који су по наведеном питању, 12. фебруара 1935 (АО, бр. 76), Савету доставили следећи извештај:

"*Инструменти о којима је реч, поручени су били - као што је познато - за једну модерну астрофизичку Опсерваторију негде на Јадрану* (у првом реду се мислило на Хвар - прим. М. Р.). *И нема сумње да би најкорисније било кад би се та намера могла остварити и инструменти за ту сврху употребити. Да ли ће се у ближој будућности моћи приступити остварењу те доиста лепе замисли, то се за сада не може знати. Но та неизвесност не мора ипак бити сметња да се до подизања Опсерваторије на Јадрану изађе у сусрет жељи Техничког факултета у Загребу. Ово је тим могуће што за Геодетски завод долазе у питање само мањи инструменти, транспортабилни, који не захтевају зграде већих димензија па се у том обиму може изаћи у сусрет жељи Техничког Факултета у Загребу и уступити на употребу поменути инструменти*".

Но, ни ово није била дефинитивна одлука, већ само начелна. Који ће коначно инструмент бити уступљен Геодетском заводу одлучила је друга комисија (која је истовремено проверавала исправност инструмента) у саставу Тадија Пејовић, Војислав Мишковић (чије је мишљење заправо било одлучујуће по овом захтеву - прим. М. Р.) и Фран Доминко, која је у смислу одлуке Савета Филозофског факултета, од 17. маја 1935, загребачком Геодетском факултету уступила управо горе наведени транспортабилни инструмент, где је приспео већ 6. августа 1935. године. Инструмент је један од бројних уговорених на рачун ратних репарација према уговору о миру, а Астрономској опсерваторији Универзитета у Београду испоручен је 1926. године.

О испоруци овог инструмента Техничком факултету у Загребу, оставио је запис и Лео Рандић (1963) тамошњи астроном (астрономију је иначе завршио у Београду, а кратко време 1939. године, радио и на Астрономској опсерваторији у Београду) који каже следеће:

"На иницијативу Л.[адислава] *Мужинића* (и он је од децембра 1930, до маја 1931. године радио као калкулатор на Астрономској опсерваторији у Београду - прим. М. Р.) *коју је прихватио проф. Н.*[иколај] *П. Абакумов, предстојник катедре за вишу геодезију и астрономију, затим Технички факултет и само Свеучилиште, уступила је године 1935. Астрономска*

опсерваторија у Београду Загребачком свеучилишту пасажни инструмент с вертикалним кругом и Talcottovim либелама. Тиме је питање изградње астрономског павиљона постало веома акутно, али се од тадањег режима није могло очекивати веће разумијевање и материјална помоћ за остварење те замисли".

Прва посматрања са овог инструмента, Абакумов је учинио 26. септембра 1937, а редовна посматрања Талкотових парова, отпочета су у фебруару 1938. године.

Лео Рандић на истом месту наводи да је Звјездарница у Максимиру од Астрономске опсерваторије у Београду, после Другог светског рата, добила и Zeissov дурбин с азимуталном монтажом промера 130 мм, а од Географског института ЈНА у Београду и зенитни телескоп Askania, промера 90 мм.

У напред наведеним радовима, односно документима, као и још неким, осим напред наведеног Николићевог писма, нигде се не спомиње име Бранимира Трухелке. Николић га спомиње у вези постојања намере да се од вишка добијених, а немонтираних астрономских инструмената, изгради једна опсерваторија на Јадрану, при чему се најчешће као погодно место спомињао Хвар (идеја да се подигне једна опсерваторија и на Хвару, припада Милану Недељковићу, чију изградњу је имао у плану и за њу поручио инструменте још 1922. године, приликом уговарања инструмената за Опсерваторију у Београду), у шта је и сам Николић (1934) сумњао, што је изразио овим речима: *"Не може се и тамо градити звјездарница, која би стајала око двадесет милијуна динара. Па кад би и до тога могло доћи, у питању је управа и организација те звјездарне,* (има се утисак да на овом месту приликом штампања чланка, није унет део текста - прим. М. Р.) *ни сам садањи управник звјездарне у Београду као ни управник архива у Дубровнику, ма да су ваљда и у том смислу имали састанак овог прољећа у Дубровнику"* .

На основу овог цитата могуће је закључити да је Трухелка и као управник Дубровачког архива, дакле званично ван астрономије од 1926. године, са управником Астрономске опсерваторије у Београду, Мишковићем, разматрао могућност изградње опсерваторије (вероватно) на Хвару!

Из свега напред наведеног ипак би се са великом сигурношћу могло закључити да Министарство просвете, без обзира какво је било мишљење Милутина Миланковића и Павла Вујевића, није одобрило потребна средства за куповину наведеног инструмента, инг Јулија Хермана.

А ни од нове Опсерваторија на Јадрану није није било ништа.

Коначно, да ли је неудовољење молби Бранислава Трухелке за доделу средстава и куповину инструмента, као и после тога неуспео покушај да се добију инструменті за изградњу опсерваторије на Јадрану, могло имати неке импликације на његове касније пословне односе са својим Београдским кореспондентима, који нису испунили његова очекивања?

Овакво питање добило је свој смисао већ десетак година касније (1936/37) а поводом намере Астрономског друштва да поводом обележавања 150 -

годишњице смрти Руђера Бошковића, изда пригодну споменицу. У споменици су, осим другог, хтели да објаве и нека Бошковићева писма, дотле необјављена у целни, која су се налазила у Дубровачком архиву, управник којег је био - Бранимир Трухелка!! О томе Јанковић (1984) пише: *"Зато смо од Државног архива у Дубровнику затражили да нам пошаље њихове преписе. Но пошто смо знали да управник Архива Бранимир Трухелка љубоморно чува за себе све што се односи на Руђера Бошковића а и према Друштву је показивао непријатељски став, због Николића, акт за Архив упутисмо преко Министарства просвете, молећи га за посредовање да добијемо преписе писама. Министарство је наш акт послало у Дубровник с молбом да нам се пошаљу преписи, али ни то не поможе."*

Како Друштво није успело осигурати ни средства за њено штампање, од споменице није било ништа.

Јанковић (1984) даље каже: *"Овај неуспех изазвао је велико Ђуричићево нерасположење* (Војин Ђуричић је тада био председник Друштва, а професионално је био управник Државне хипотекарне банке, која је одобрила зајам за подизање данашње Астрономске опсерваторије на Звездари - прим. М. Р.). *Кад сам га крајем 1937 потсетио на споменицу, рече како нема воље да се за њу заузима кад од прве није успео. У вези с тим поново је поменуо Трухелку и како је он нашкодио Друштву. На моје питање: на који начин? Ђуричић није био сасвим јасан, али изгледа као да је Трухелка у једном писму Министарству просвете навео да је Николић плагирао неки његов рад о Бошковићу, а износио је и друге неистине о Николићу* (подсећамо да се астроном Ђорђе Николић, оснивач Друштва, веома залагао да Загреб добије поручена а нескоришћена астрономска инструмента из Београда, а оштро нападао Астрономску опсерваторију у Београду - примедба М. Р.) *и Друштву. Никад нисам сазнао у чему је ствар са Трухелком, али помишљам да он из себичних разлога није хтео да неко други, Београђани нарочито, пишу о Бошковићу и о Дубровнику уопште. Ово закључујем по томе, што ми је једном приликом, после рата, академик Јован Радонић рекао да ни он није могао лако да добије од Трухелке неки архивски материјал о Дубровнику".*

Да ли је само Николић могао бити разлогом за овакав Трухелкин однос према заинтересованим истраживачима из Београда?

За боље разумевање ових односа, о Бранимиру Трухелки је потребно рећи и нешто више, за шта ћемо се позвати на Агату Трухелку (1963).

Бранимир Трухелка је у Загребу студирао математику и физику а у Бечу астрономију, која му је и поред учитељевања у средњим школама била велика опсесија. Тако је већ 1911, неколко месеци боравио на Пулковској опсерваторији. Средином 1913, након што је у Загребу промовисан у доктора наука, одлази поново на Пулковску опсерваторију, овај пут на једогодишњи студиј. Његову животну жељу да у Сарајеву подигне опсерваторију онемогућио је Први светски рат. Од 1917. године и боравка у Бечу, по геодетским питањима, уместо подизања тада недостижне опсерваторије, сав

се предао новој идеји, оснивања музеја Руђера Бошковића, скупљањем и проучавањем свега што се односило на овог великог научника из Дубровника, српског порекла, а по месту стварања Италијанског, Француског, ... светског научника.

Посебно је занимљиво да је још 2. маја 1919, Министарству у Београд послао представку о организацији астро-геодетске службе у Краљевини СХС, чији нам је садржај непознат.

Од 1920. године, Трухелка је професор на Високој техничкој школи у Загребу, а од јануара 1922. је већ равнатељ Геофизичког завода у Загребу, на ком ће положају остати до краја марта 1926. године, кад је уместо траженог, од југославенске владе, продужења боравка у Паризу, пензионисан. Током овог периода много времена је провео управо у Паризу, посећујући архиве и библиотеке, и сва места где се нешто могло наћи о Руђеру Бошковићу.

Вишегодишњи Трухелкин рад по архивима, прикупљена архивска грађа и објављени бројни радови о Руђеру Бошковићу, могуће је да су били пресудни у одлуци да се вишегодишњи пензионер Бранимир Трухелка, 29. септембра 1930. постави за управитеља Дубровачког архива. Ту је на модеран начин средио и учинио приступачном голему архиву, те каталогизирао приватну архиву Мирошевић-Сорго, која садржи драгоцена документа о Бошковићу, али није успео и да је држава откупи.

"Студиј Бошковићеве породице навео је Трухелку да се позабави питањем дубровачких колона, нарочито оних у Србији и Новом Пазару, а студирајући колоне, забавио се дубровачким трговцима и робом, којом су трговали" (Агата Трухелка, *Живот и рад Бранимира Трухелке*, Алманах Бошковић, ХПД, Загреб, 1963).

Своје радове о знаменитом научнику српског порекла, Бошковићу, Трухелка је објављивао и у београдској периодици и штампи, као што су: *Мисао, Савременик, Политика, Новост*и, ...

Бранимир Трухелка је умро 23. марта 1945. године у Загребу, не подигавши опсерваторију у Сарајеву, ни Бошковићев музеј, као ни опсерваторију на Хвару, не дочекавши дужан интерес просветних власти за свој рад о животу и делу Руђера Бошковића, али ни "прекуп астрономске опсерваторије инж. Хермана", чему је у овом раду дат посебан нагласак.

На крају, ако је тачно све горе наведено што је Јанковић написао о Трухелкином односу, према заинтересованим истраживачима из Београда за Дубровачки архив - поставља се сасвим сувисло питање: може ли у директној узрочно-последичној вези са оваквим Трухелкиним односом, бити његово писмо (за које, како Николић тако ни Јанковић, нису знали) којим је од Министарства просвете тражио новац за астрономски инструмент, а који, пошто о њему, као ни о инструменту, у доступним референтним документима, нигде нема ни спомена, по свему судећи - није ни добио.

Литература

Архива Астрономске опсерваторије у Београду.
Јанковић, Ненад: 1984, "Записи и сећања на Астрономско друштво", *Публ. Астр. друштва "Руђер Бошковић"*,бр. 3, Београд, стр. 90.
Крен, Татјана: 1983/84, "Тамо гдје звјезде постају ближе*", Човјек и свемир* - часопис загребачке звјездарнице, бр. 3, за 1983/84, стр. 12.
Кучера, Отон: 1930, "Настојања око астрономије у Хрвата*", Годишњак Астрономске опсерваторије Универзитета у Београду* за годину 1930, Београд, 140-158.
Николић, Ђорђе: 24. IX 1934, "Потребе нове звјездарнице*", Јутарњи лист*, Загреб.
Рандић, Лео: 1963, "Четврт стољећа звјездарнице у Максимиру"*, Алманах Бошковић*, Хрватско природословно друштво, Загреб, стр. 191-195.
Трухелка, Агата: 1963, "Живот и рад Бранимира Трухелке*", Алманах Бошковић*, Хрватско природословно друштво, Загреб, стр. 219-228.

ONE LETTER AND ITS IMPLICATIONS

This work attends a letter sent on 1925, by Branimir Truhelka, than director of Geophysical Institution in Zagreb, to the Minister of Education in Belgrade, from which, directly or indirectly, we learn several things: the conditions in science of that time, particularly in Astronomy, on the role and importance of Milutin Milanković in it, but also concerning the Astronomical Observatory, on her help to Geophysical Institution, and on the possible consequences of the non fulfilling of the requirements from this letter: later difficulties for researchers from Belgrade, to use the Archive of Dubrovnik, when he was managed by Branimir Truhelka

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 173-204

ПРОБЛЕМИ АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ СА КУЛТУРНИМ ДОБРИМА

МИЛАН РАДОВАНАЦ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија

Резиме: Веома дуг и успешан научни рад Астрономске опсерваторије у Београду обележен је и неким културним и уметничким садржајима, вредним посебне пажње, а недовољно познатим, па смо овим радом, посвећујући им више простора, хтели да их боље осветлимо и за све заинтересоване учинимо опште познатим. У раду ће бити речи о бистама Милутина Миланковића, архивској оставштини Ђорђа Станојевића, јубиларним маркама Опсерваторије, њеним спомен плочама, бронзаним рељефима, музејској поставци, документарним филмовима, о Опсерваторији као културном добру, амблемима и уметничким сликама.

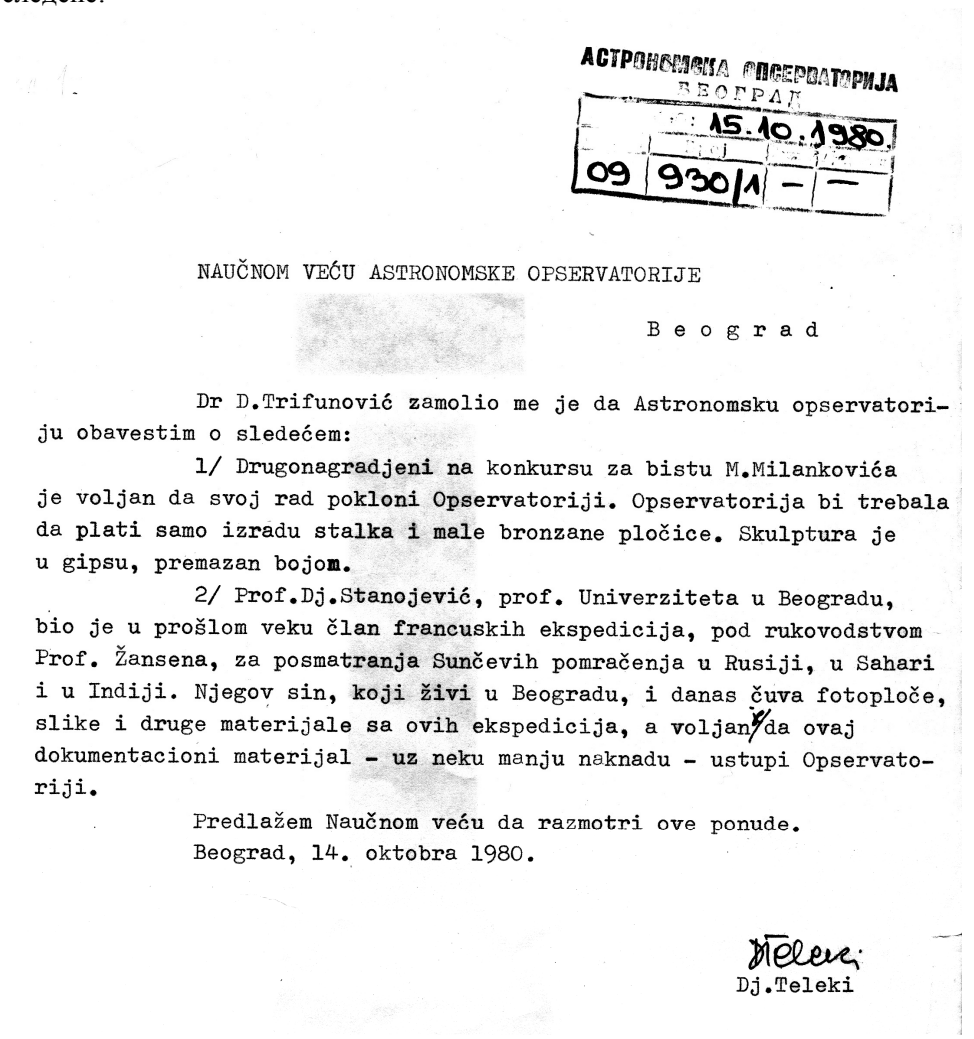
Подстакнути једном кратком писаном информацијом коју је пре тридест година астроном Ђорђе Телеки упутио Научном већу Астрономске опсерваторије чији је и сам био члан, а која се односила на две понуде Астрономској опсерваторији да готово без пара дође до једне вредне бисте, још значајније личности, и да за нешто уложених средстава дође до једног значајног, поготову за Опсерваторију, архивског фонда, одлучили смо да истражимо ову епизоду, али истовремено да истражимо и унесемо више светла у још нека дешавања на Опсерваторији, а по питању разних уметничких и културних садржаја, од којих су неки деломично познати, док се о некима зна врло мало или готово ништа.

Овај интересантан преглед, којег нисмо конципирали строго хронолошки, започињемо управо горе наведеном информацијом.

Наиме, историчар наука Драган Трифуновић (1930 - 2009), са добрим везама и информацијама у свом интересном миљеу, у времену од 1977. до 1979. године интензивно се, по службеној обавези, дружио са астрономом Астрономске опсерваторије Ђорђем Телекијем (1928 - 1987) - обојица су у том времену били ангажовани у Организационом одбору (Трифуновић на организовању изложбе) за обележавање 100-годишњице рођења Милутина Миланковића (1879 - 1958) - па је, сасвим природно, што је најпре њему, 1980. године, саопштио нека сазнања до којих је, као истраживач - историчар дошао, а за која је оправдано сматрао да би могла бити веома интересантна и

значајна за Опсерваторију, па га је замолио да о томе упозна своју Установу.

Ђорђе Телеки је нашао за сходно да о Трифуновићевој информацији напише и писмену обавест (АО, бр. 930/1/80) коју је 14. октобра 1980, насловио на Научно веће Астрономске опсерваторије (Слика 1), у којој каже следеће:



АСТРОНОМСКА ОПСЕРВАТОРИЈА
БЕОГРАД
15.10.1980
09 930/1 — —

NAUČNOM VEĆU ASTRONOMSKE OPSERVATORIJE

B e o g r a d

Dr D.Trifunović zamolio me je da Astronomsku opservatoriju obavestim o sledećem:

1/ Drugonagradjeni na konkursu za bistu M.Milankovića je voljan da svoj rad pokloni Opservatoriji. Opservatorija bi trebala da plati samo izradu stalka i male bronzane pločice. Skulptura je u gipsu, premazan bojom.

2/ Prof.Dj.Stanojević, prof. Univerziteta u Beogradu, bio je u prošlom veku član francuskih ekspedicija, pod rukovodstvom Prof. Žansena, za posmatranja Sunčevih pomračenja u Rusiji, u Sahari i u Indiji. Njegov sin, koji živi u Beogradu, i danas čuva fotoploče, slike i druge materijale sa ovih ekspedicija, a voljan da ovaj dokumentacioni materijal - uz neku manju naknadu - ustupi Opservatoriji.

Predlažem Naučnom veću da razmotri ove ponude.
Beograd, 14. oktobra 1980.

Dj.Teleki

Слика 1.

Др Д.[раган] *Трифуновић замолио ме је да Астрономску опсерваторију обавестим о следећем:*

1/ Другонаграђени на конкурсу за бисту М. Миланковића [нерезонски је што Телеки не наводи име овог вајара а верујемо да га је знао - примедба М. Р.] *је вољан да свој рад поклони Опсерваторији. Опсерваторија би требала да плати само израду сталка и мале бронзане плочице. Скулптура је у гипсу, премазана бојом.*

2/ Проф. Ђ.[орђе] *Станојевић, проф. Универзитета у Београду, био је у прошлом веку члан француских експедиција, под руководством Проф. Жансена за посматрања Сунчевих помрачења у Русији, у Сахари и у Индији. Његов син, који живи у Београду, и данас чува фотоплоче, слике и друге материјале са ових експедиција, а вољан је да овај документациони материјал - уз неку мању надокнаду - уступи Опсерваторији.*

Предлажем Научном већу да размотри ове понуде.

Научно веће Опсерваторије је ову Телекијеву информацију разматрало већ 16. октобра на 32. седници (седницом је председавао Зоран Кнежевић и истовремено водио записник), на којој је био присутан и Телеки, о чему сведочи и записник са те седнице (АО, бр. 924/2/80), где под тачком "разно", б/ и ц/, пише следеће (Слика 2):

б/ Ђ. Телеки је обавестио Научно веће да је вајар, који је на натјечају за скулптуру - портрет М. Миланковића добио Другу награду, вољан да свој рад бесплатно уступи Астрономској опсерваторији. Научно веће се сагласило да прихвати ову понуду.

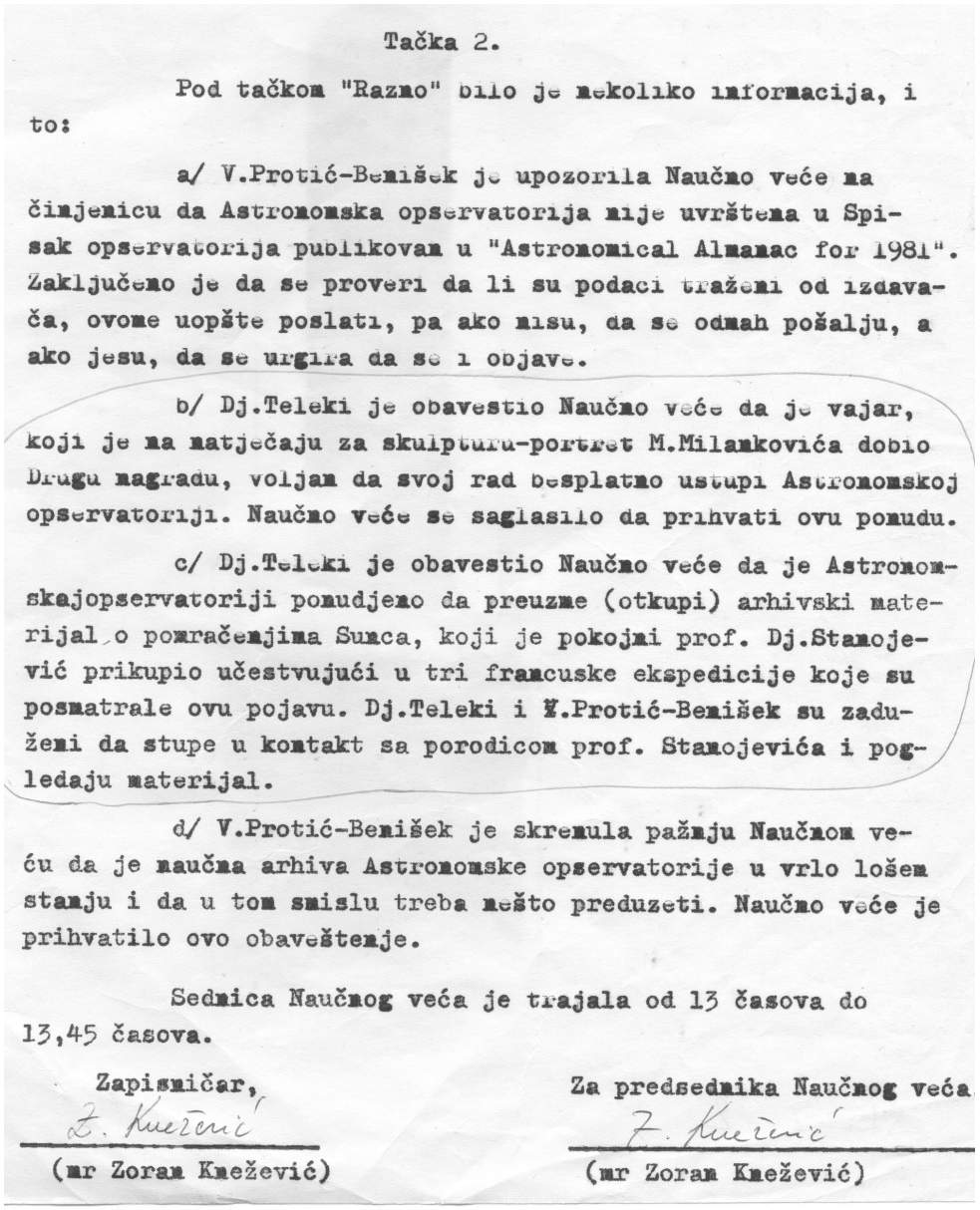
ц/ Ђ. Телеки је обавестио Научно веће да је Астрономској опсерваторији понуђено да преузме (откупи) архивски материјал о помрачењима Сунца, који је покојни проф. Ђ. Станојевић прикупио учествујући у три француске експедиције које су посматрале ову појаву. Ђ. Телеки и В. Протић - Бенишек су задужени да ступе у контакт са породицом проф. Станојевића и погледају материјал.

На основу ова два цитирана документа можемо закључити да је Астрономској опсерваторији, прво, готово бесплатно понуђено једно вредно уметничко дело, за Астрономску опсерветорију тим вредније што оно представља Милутина Миланковића, једног од највећих српских научника, човека који је велики део свог живота, кроз разне активности, од директора па надаље, посветио Астрономској опсерваторији и астрономској науци (о томе опширно М. Радованац, 2009), и друго, могућност да за неке мале паре дође до прворазредне архивске астрономске грађе - фотоплоча, фотографија, списа, ... која, између осталог, представља и прве научне радове наше астрономије, такође великог српског научника Ђорђа Станојевића, другога по реду управника Опсерваторије.

Видели смо и да су за контакт са Станојевићевом породицом по питању преузимања (откупа) архивског материјала били задужени управо Ђорђе Телеки и Војислава Протић - Бенишек.

Међутим, од тада су прошле безмало три пуне деценије, а на Астрономској опсерваторији данас нема ни Миланковићеве бисте ни Станојевићевог архивског материјала!

Зашто их нема, шта се даље дешавало по овом питању, односно, зашто је пропуштена оваква прилика, у архивској грађи Астрономске опсерваторије о томе нема података. Иницијатор и покретач акције на Опсерваторији за преузимање ових културних добара, Ђорђе Телеки, изненада је, током



Tačka 2.

Pod tačkom "Razno" bilo je nekoliko informacija, i to:

a/ V.Protić-Benišek je upozorila Naučno veće na činjenicu da Astronomska opservatorija nije uvrštena u Spisak opservatorija publikovan u "Astronomical Almanac for 1981". Zaključeno je da se proveri da li su podaci traženi od izdavača, ovome uopšte poslati, pa ako nisu, da se odmah pošalju, a ako jesu, da se urgira da se i objave.

b/ Dj.Teleki je obavestio Naučno veće da je vajar, koji je na natječaju za skulpturu-portret M.Milankovića dobio Drugu nagradu, voljan da svoj rad besplatno ustupi Astronomskoj opservatoriji. Naučno veće se saglasilo da prihvati ovu ponudu.

c/ Dj.Teleki je obavestio Naučno veće da je Astronomskajopservatoriji ponudjeno da preuzme (otkupi) arhivski materijal o pomračenjima Sunca, koji je pokojni prof. Dj.Stanojević prikupio učestvujući u tri francuske ekspedicije koje su posmatrale ovu pojavu. Dj.Teleki i V.Protić-Benišek su zaduženi da stupe u kontakt sa porodicom prof. Stanojevića i pogledaju materijal.

d/ V.Protić-Benišek je skrenula pažnju Naučnom veću da je naučna arhiva Astronomske opservatorije u vrlo lošem stanju i da u tom smislu treba nešto preduzeti. Naučno veće je prihvatilo ovo obaveštenje.

Sednica Naučnog veća je trajala od 13 časova do 13,45 časova.

Zapisničar,
Ž. Knežević
(mr Zoran Knežević)

Za predsednika Naučnog veća
Ž. Knežević
(mr Zoran Knežević)

Слика 2.

најживље активности за прославу 100 година Опсерваторије, 23. фебруара 1987. године, преминуо за радним столом, а други актер задужен за ову ствар од стране Опсерваторије, Војислава Протић - Бенишек се више не сећа детаља ове епизоде, али ње се не сећају ни други учесници 32. седнице Научног већа Астрономске опсерваторије.

Срећна околност је што биста и архивски материјал нису загубљени, него су се нашли, мора се признати, с обзиром на њихову техничку заштиту, презентацију, обраду и проучавање, на бољим местима.

БИСТА (БИСТЕ) МИЛУТИНА МИЛАНКОВИЋА

Кад је у питању биста (попрсје) Милутина Миланковића, неименованог аутора, понуђена Опсерваторији, сматрамо да о времену и околностима њеног настанка, о аутору као и самој бисти, треба дати неколико основних познатих нам података.

Још 1977. године Организациони одбор за обележавање 100-годишњице рођења Милутина Миланковића (1879 - 1958), донео је, између осталих и одлуку о изради и постављању Миланковићеве бисте (попрсја) у бронзи и њено постављање на Калемегдану, Студентском парку или дворишту Капетан-Мишиног здања. За израду ове бисте Одбор је тада предвидео академског вајара Татијану Зорин (записник Одбора од 4. XI 1977, бр. 681). Оваква одлука опет говори да Одбор из неких разлога није за постављање спомен бисте узео у обзир већ готово попрсје у бронзи, рад Сретена Стојановића (Приједор, 1898 - Београд, 1960) урађен још 1944. године, дакле за живота Милутина Миланковића (Суботић, 2009), вероватно због њених, за отворени простор, мањих димензија (39x23x25цм).

Годину дана касније, у записнику са 7. седнице Одбора одржане 14. новембра 1978 (САНУ, бр. 333/78) ова проблематика се спомиње под тачком 2.4., где се каже:

Послове у вези са израдом и подизањем споменика - бисте М. Миланковића у парку Професорске колоније у Београду (указујемо, да се уместо раније предвиђене три локације за бисту, Одбор сад већ одлучио за четврту - Професорску колонију) *преузеће Академија, односно Комисија САНУ за откуп ликовних дела.*

Комисија за откуп ликовних дела доставила је мишљење Одбору у вези ранијег дописа за процену понуде, предлога и предрачуна за израду бисте. Комисија сматра да би овакве и сличне акције требало покретати преко исте, пошто постоје јасно одређени циљеви и методе њеног рада.

Комисија је конкурс несумњиво расписала негде 1979. године, јер су се почетком 1980, урађени радови налазили у Академији и преостало је само да се изврши избор за откуп, изливање одабраног рада у бронзи и постављање у слободни простор.

Захваљујући предусретљивости Јелене Межински - Миловановић из Галерије и Зорана Живковића из Архива САНУ, у могућности смо да презентујемо записник (САНУ, бр. 07 106/256/80) са састанка жирија за избор бисте.

Записник дајемо у целости, и он гласи:

ЗАПИСНИК

са састанка жирија за избор бисте академика Милутина Миланковића

Састанак је одржан 21. фебруара 1980. године у сали Председништва.

Присуствују: - председник жирија академик Недељко Гвозденовић; чланови жирија: академик Војислав Ј. Ђурић, дописни чланови Олга Јеврић и Дејан Медаковић, управник Галерије САНУ др Станислав Живковић, секретар Академије Јосиф Папић, проф. др Божидар Поповић и проф. др Драган Трифуновић.

Записник води кустос Галерије Оливера Миљковић.

На почетку састанка проф. др Трифуновић упознаје чланове жирија са темом данашњег састанка.

Одбор за прославу стогодишњице рођења академика Милутина Миланковића донео је одлуку да се овај јубилеј трајно обележи израдом и постављањем Миланковићеве бисте у парк Професорске колоније. Локацију је предложио Завод за заштиту споменика културе града Београда, са образложењем да се у непосредној близини парка налази кућа у којој је живео и радио Милутин Миланковић.

На конкурс који је овим поводом расписан, пријавила су се три вајара - Александар Зарин, Никола Јанковић и Владимир Комад, који су на основу фотографија из разних периода живота М. Миланковића покушали да дочарају његов лик и карактер, придржавајући се услова конкурса.

После уводног излагања проф. Трифуновића, председник жирија академик Недељко Гвозденовић замолио је присутне да изразе појединачно мишљење о скулптурама које су пред њима и определе се за избор.

Дописни члан Дејан Медаковић дао је без резерве свој глас делу Николе Јанковића, који је, по његовом мишљењу, најбоље одговорио постављеном задатку. Уметник је запазио врло добро особине које су красиле Миланковића у позним годинама живота и пренео их у скулптуру коректним вајарским поступком.

Биста коју је израдио Александар Зарин требало би да прикаже Миланковића у напону снаге, али је то учињено на конвенционалан, доста празан начин.

Владимир Комад остварио је скулпторски занимљиво дело, али оно највише одступа од пропозиција конкурса. Овај портрет нема ни један елемент који би изазвао асоцијацију на лик и карактер Милутина Миланковића. Пошто лично не познаје учеснике конкурса, дописни члан Медаковић осећа се неоптерећеним у том погледу и даје свој глас у прилог избору дела Николе Јанковића.

Академик Војислсв Ј. Ђурић у свему подржава став свог претходника, уз напомену да израда овакве, јубиларне бисте поставља као важан услов инсистирање на сличности са моделом.

Дописни члан Олга Јеврић не може а да не прихвати нека од образложења дописног члана Медаковића и академика Ђурића. Пошто

лично није познавала Миланковића не може ни да негира ни да потврди сличност бисте са моделом, што она у осталом сматра неважним. Оно што њу одвраћа од намере да се сложи са својим претходницима јесте мишљење да је скулптура Николе Јанковића решена конвенционално. Сем тога, биста делује камерно, као да је предвиђена да стоји у ентеријеру или на надгробном споменику, што не може да се уклопи у њен појам о споменику научника, који треба да стоји у слободном простору.

Биста коју је жирију поднео Владимир Комад делује стереофонски, осунчано и монументално. Без дескрипције и инсистирања на сличности, уметник је своју замисао спровео доследно, кроз стваралачки израз. Дописни члан Олга Јеврић гласа за дело Владимира Комада.

Поводом мишљења дописног члана Олге Јеврић да биста Николе Јанковића има интимни, камерни карактер, академик Ђурић истиче да се вештим аранжирањем средине у којој би се биста налазила, њен интимни карактер може искористити као предност.

Секретар Академије Јосиф Папић подржава избор дописног члана Дејана Медаковића и академика Војислава Ј. Ђурића, узимајући у обзир аргументе које су они навели у прилог својих одлука, и гласа за дело Николе Јанковића.

Проф. др Божидар Поповић, као човек који је лично познавао Милутина Миланковића (подсећамо да је средином прошлог века, док је Милутин Миланковић био директор Астрономске опсерваторије у Београду, Божидар Поповић на истој најпре био секретар, а потом и заменик директора, и то управо Миланковићу - примедба М. Р.), *гласа за избор скулптуре Николе Јанковића, у којој поново види научников карактер и мисао.*

Проф. др Драган Трифуновић слаже се са мишљењем проф. Поповића да скулптура Николе Јанковића веома добро приказује лик Миланковића у позним годинама, с тога и он даје свој глас у прилог делу Николе Јанковића.

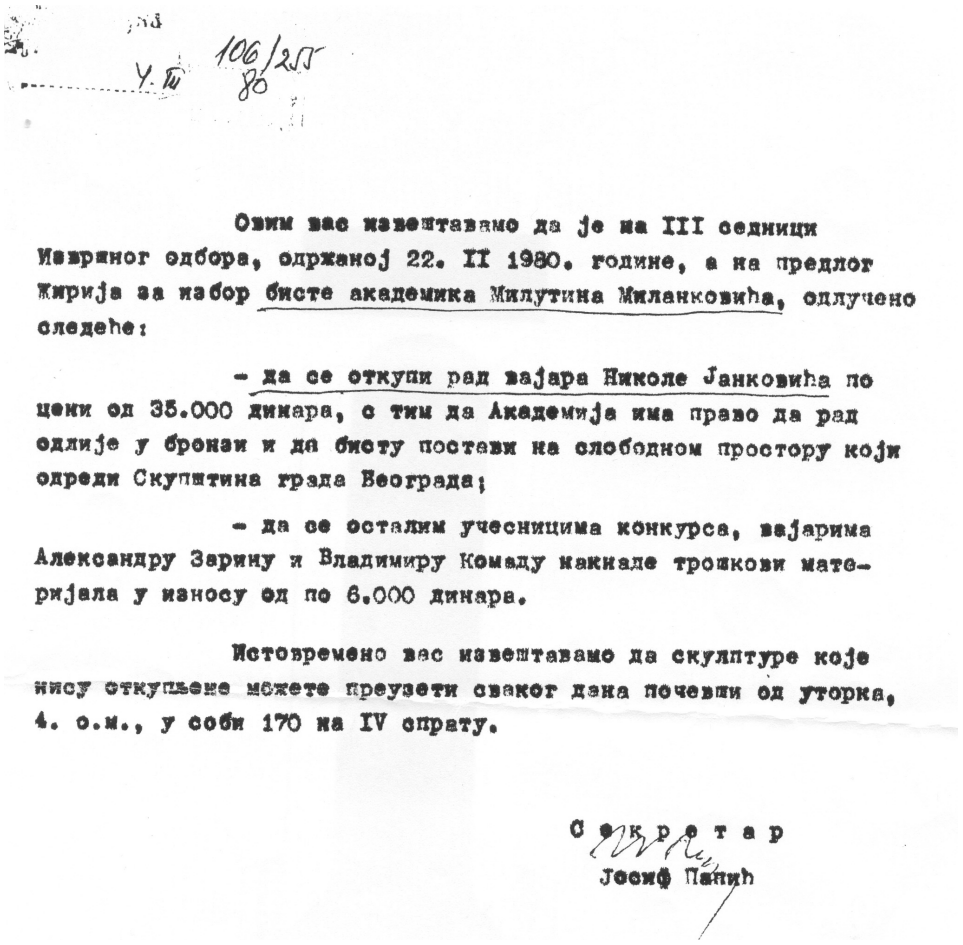
Управник Галерије др. Станислав Живковић сажима досадашњи ток избора констатацијом да се углавном говори о квалитетима дела Николе Јанковића и Владимира Комада. Што се његовог избора тиче, опредељен је за дело Николе Јанковића.

Председник жирија академик Недељко Гвозденовић изјављује да није неосетљив за несумњиве ликовне квалитете скулптуре Владимира Комада, која би у слободном простору деловала боље од дела Јанковића и Зарина. Треба, међутим, узети у обзир чињеницу да ће већи број људи успети да успостави контакт са Јанковићевим делом, ради чега му даје свој глас.

Према напред изложеним мишљењима председника и чланова жирија, одлучено је већином гласова да се од три поднете бисте као најпогоднија одабере и откупи она коју је израдио Никола Јанковић

Друга два учесника конкурса биће обавештена на начин који предвиђају услови конкурса.

Председник жирија
академик Недељко Гвозденовић



106/255
80

Овим вас извештавамо да је на III седници Извршног одбора, одржаној 22. II 1980. године, а на предлог жирија за избор бисте академика Милутина Миланковића, одлучено следеће:

- да се откупи рад вајара Николе Јанковића по цени од 35.000 динара, с тим да Академија има право да рад одлије у бронзи и да биету постави на слободном простору који одреди Скупштина града Београда;

- да се осталим учесницима конкурса, вајарима Александру Зарину и Владимиру Комаду накнаде трошкови материјала у износу од по 6.000 динара.

Истовремено вас извештавамо да скулптуре које нису откупљене можете преузети сваког дана почевши од уторка, 4. о.м., у соби 170 на IV спрату.

Секретар
Јосиф Папић

Слика 3.

Већ следећег дана по одлуци жирија, 22. фебруара 1980, одржана је III седница Извршног одбора - о чему је учеснике конкурса дописом бр. 106/255 од 4. марта, обавестио секретар Академије Јосиф Папић (Слика 3) - на којој је по предлогу жирија за избор бисте академика Милутина Миланковића, одлучено следеће:

- да се откупи рад вајара Николе Јанковића по цени од 35.000 динара, с тим да Академија има право да рад одлије у бронзи и да биету постави на слободном простору који одреди Скупштина града Београда;

- да се осталим учесницима конкурса, вајарима Александру Зарину и Владимиру Комаду накнаде трошкови материјала у износу од по 6.000 динара.

Истовремено вас извештавамо да скулптуре које нису откупљене можете преузети сваког дана почевши од уторка, 4. о. м., у соби 170 на IV спрату.

Дакле, на основу ових докумената можемо недвосмислено да закључимо: од три приспела рада на расписани конкурс за бисту Милутина Миланковића, откупну награду жири је - на основу изјашњавања чланова, с правом да је одлије у бронзи и постави у слободан простор који одреди Скупштина града Београда - доделио Николи Коки Јанковићу (Крагујевац, 1926, академик).

Кад је у питању горе спомињана друга (а по тој логици можда и трећа) награда, морамо закључити да ње званично, према најмеродавнијем, Записнику са састака жирија, једноставно није ни било, јер се бирао само један рад, и то за откуп и постављање у слободни простор.

Отуда веће чуђење откуда Драгану Трифуновићу, као члану жирија, та друга награда, а потом, логично, погрешна информација Ђорђа Телекија, па онда и Научног већа Опсерваторије, који су понуђену бисту Опсерваторији, неименованог аутора, окарактерисали као другу награду на конкурсу?! На крају, у низу нетачних информација уследила је и она Јелене Милоградов Турин (1999), која је овакву погрешну информацију, не проверавајући је, учинила и званичном!

Ако би незваничну одлуку о другој награди доносили на основу напред цитираног записника жирија, оба аутора и Зарин и Комад, али по различитим критеријумима, могли су своје радове сматрати као другонаграђене: Зарин по поштовању услова конкурса, а Комад по несумњивим ликовним квалитетама свога скулпторског дела.

Како у дукументима нисмо пронашли који је од друге двојице аутора, Александар Зарин или Владимир Комад, Астрономској опсерваторији понудио свој рад - јер по кључу недодељене друге награде то нисмо могли установити - определили смо се за једино могуће решење ове загонетке, које нам је срећом још увек на располагању.

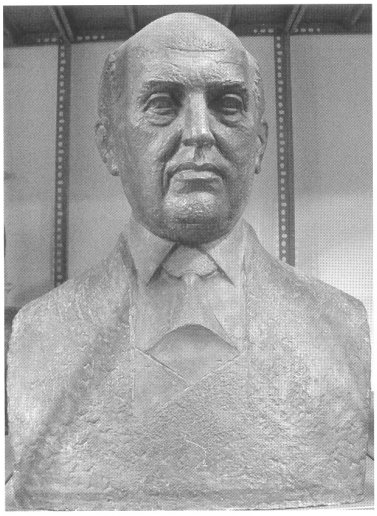
Са овим проблемом телефоном смо се обратили Владимиру Комаду (1938, В. Рибар, ред. проф. ФЛУ у пензији), поред Александра Зарина преминулог 1998. године, једном од могућих понуђача Миланковићеве гипсане бисте Опсерваторији.

Након телефонског разговора а потом и сусрета са Комадом, он је изјавио да он није тај који је свој рад, Миланковићеву бисту, својевремено понудио на преузимање Опсерваторији, па како то следом догађаја сигурно није могао бити ни Никола Кока Јанковић, по систему елиминације остаје једина могућност, заправо сигурна чињеница, да је то био Александар Зарин, који нажалост то више не може и да потврди.

Ако смо већ утврдили да је свој рад, Миланковићеву гипсану патинирану бисту, Опсерваторији нудио Александар Зарин (Српска Црња, 1923 - Београд, 1998), ред је да о овом раду, о којем је у жирију било понајмање речи, уз помоћ Ирине Суботић (2009), врсног стручњака, која за Зарина, односно његову скулптуру Милутина Миланковића каже следеће:

Александар Зарин, вајар из генерације првих српских и југословенских уметника који су градили модернизам почев од педесетих година, био је познатији по својим апстрактним радовима, иако се огледао и у споменичкој пластици. Његова настојања да у лик Милутина Миланковића унесе морфолошке новине, да га осавремени извесним деформацијама и избегавањем хармоничне равнотеже маса или портретске сличности, нису уродила изузетним резултатима. Значајна је, међутим, и чињеница да је и Зариново дело амбициозније постављено, да је уметник имао одређену замисао да портрет тумачи на нов начин, у новом кључу и да је у том правцу трагао за новом формом.

Заринова биста Милутина Миланковића се, као што смо већ истакли, у форми патинираног гипса, димензија 70x55x30 цм, под инвентарским бројем 2439, налази у Уметничкој збирци САНУ (Слика 4).



Слика 4.

Ако се њен инвентарски број 2439, упореди са бројем бисте Николе Коке Јанковића која је у истој Збирци несумњиво још од конкурса, и има број 214, могло би се на основу бројева закључити да је Зарин своју бисту после одлуке жирија био повукао и да ју је негде знатно касније поново уступио на чувања Уметничкој збирци САНУ.

Рад Николе Коке Јанковића је, и порд прве откупне награде, све ове године и деценије, остао неизливен у бронзу - па према томе и непостављен, како је то било планирано, у слободном простору Професорске колоније - иако је још исте 1980. године, 8. маја у Академији одржан састанак посвећен разматрању предлога за израду постамента бисте, који је жирију поднео њен вајар, Никола Јанковић (САНУ, бр. 106/263-79 од 28. IV 1980). Тек сада, у време настанка овог рада (септембар 2009), Јанковићев рад, по информацијама из Академије, коначно се налази у процесу изливања у бронзу у Смедереву.



Слика 5.

Свој рад, бисту Милутина Миланковића, Владимир Комад је излио у бронзу, и налази се у његовом атељеу (Слика 5), за разлику од претходна два која су у поседу Уметничке збирке САНУ. Комад нам је саопштио и куриозитетан податак, да их је сву тројицу, док су по конкурсу радили Миланковићеве бисте, посетио његов син Васко, који је тада из Аустралије где је живео, био у посети завичају, интересујући се како напредују радови.

Ако је ономад Опсерваторија пропустила прилику коју јој је указао Александар Зарин, нову јој сада указује Владимир Комад. Наиме, аутору овог текста, он је понудио спремност, ако би Опсерваторија за то показала интерес, да јој свој рад, гипсану бисту Милутина Миланковића, уступи без надокнаде, за израду бронзаног одлевка, и његовог постављања у слободни простор Опсерваторије.

Друге постојеће бисте Милутина Миланковића, других аутора (Владимира Јокановића, Дринке Ивановић Радовановић, ...), и њихова судбина, нису предмет интереса овог рада, па о њима овде неће бити речи.

АРХИВСКИ МАТЕРИЈАЛ ЂОРЂА СТАНОЈЕВИЋА

Што се тиче архивског материјала, оставштине Ђорђа Станојевића (1858 - 1921), ситуација с њом се одвијала понешто другачије. Наиме, видели смо да је Научно веће Опсерваторије формирало комисију од два члана, Ђорђа Телекија и Војкице Протић-Бенишек са задатком да ступе у контакт са породицом Ђорђа Станојевића, погледају понуђени материјал и да се евентуално, пошто је тражена нека накнада, договоре о његовом откупу. Међутим од тога није било ништа, а због чега, слутимо, али немамо прецизан одговор. Наиме у име своје и Војкице Протић Бенишек, према

њеном сећању, Ђорђе Телеки је преузео ствар у своје руке и покушао да реши овај проблем на обострано задовољство. Но како је Ђорђе Телеки умро још 1987. године, а о овом покушају није оставио писана документа, по присећању Војиславе Протић-Бенишек, ствар је пропала због недостатка новчаних средстава на Опсерваторији за откуп.

За разлику од Опсерваторије, Историјски музеј Србије је имао знатно више осећаја за вредност оставштине Ђорђа Станојевића, али и жеље и истрајности да до ње дође, тако да се њен највећи део данас налази похрањен у његовим депоима. Шта више, сарадници Историјског музеја су још од шездесетих година прошлог века знали за Станојевићеву оставштину и одржавали контакте са његовим сином инж. Милошем Станојевићем у чијем поседу се она налазила - сазнајемо из објављеног рада "Фонд професора и ректора Београдског универзитета Ђорђа Станојевића у Историјском музеју Србије", Ђорђа Митровића и Милене Рашковић (1984). Из те сарадње проистекао је и први поклон дела оставине професора Станојевића: оригинални снимци, књиге, документи и др.

Након овог сазнања, још загонетније изгледа разлог, зашто је остатак, заправо један део овог фонда, Ђорђев син Милош нудио Опсерваторији, за неку мању накнаду.

После ове понуде Опсерваторији, закључујемо на основу развоја догађаја, Милош није дуго поживео, јер је, како сведоче Митровић и Рашковићева, после Милошеве смрти, његова супруга Злата, 3. новембра 1982. године, Историјском музеју поклонила део преостале оставине. На крају чланка, они дају и прецизан каталог поклоњених предмета, све са њиховим инвентарским бројевима, уз констатацију да поклон садржи 80 предмета, од којих су 62 инвентарисана а 18 остаје као студијски део фонда. Каталог је подељен у четири групе предмета: лични предмети, књиге, архивски материјал и фотографије. Овде нећемо пренети читав каталог, већ ћемо истаћи само неке његове предмете. Од личних предмета ту су Ђорђев писаћи сто, столица, стоне лампе, сталци за придржавање књига, упијачи те други писаћи и технички прибор за рад; од 8 књига истичемо ону "Београдска опсерваторија и њен извештај за 1899 - 1903 годину"; од архивскг материјала диплому - постављење Ђ. Станојевића за суплента гимназије, његову претплатну карту Српске државне железнице те 23 писма краљице Наталије Обреновић на француском, упућена у Београд разним личностима; а од фотографија његова два фотопортрета и фотопортрет Николе Тесле са посветом Ђорђу.

Ово посебно истичемо због будућих истраживача живота и рада Ђ. Станојевића, тим пре што на Научном скупу "Ђорђе Станојевић - живот и дело, поводом 150 година од рођења", одржаног од 10-11. октобра 2008. у Новом Саду, у организацији САНУ, огранка у Новом Саду, према штампаном Зборнику радова са скупа, осим мајстора фотографије Боривоја Миросављевића (2009), и то само у фусноти, а поводом Теслине фотографије, Историјски Музеј Србије као извор података и Станојевићев

фонд, нико није ни споменуо. То се слободно може закључити, да за овај значајан фонд, нико од осталих референтних истраживача историје наука, једноставно није ни знао, у шта се потписник ових редова уверио и у усменом контакту са једним бројем истраживача, без обзира што је Музеј о томе, што смо горе и навели, дао информацију о овом фонду још 1984. године у свом *Зборнику* бр, 21.

Као један од могућих, реалних разлога недовољне проучености оставштине Ђорђа Станојевића, са којим је тешко не сложити се, налазимо у већ наведеном раду Боривоја Миросављевића, у којем он, поводом Станојевићевог фотографског дела, а то важи и за његово целокупно дело, каже:

"Богато фотографско дело Ђорђа Станојевића још није темељито проучено. Расуто је по многим музејима, архивима и приватним збиркама, ... За истраживаче су Станојевићеве фотографије углавном недоступне, јер се налазе у кутијама и сандуцима који још нису 'обрађени' а неки извори чак наплаћују истраживачима увид и приступ оригиналима!

Живот и дело Ђорђа Станојевића несумњиво заслужују репрезентативну монографију која би из мрака закључаних депоа изнела на светлост дана непроцењиво благо. Фотографије се снимају да би се гледале и да би преносиле визуелне поруке. У фијокама и сандуцима оне су само безвредни папири или лако ломљива стакла. Ако су препуштене бирократији - осуђене су на пропаст".

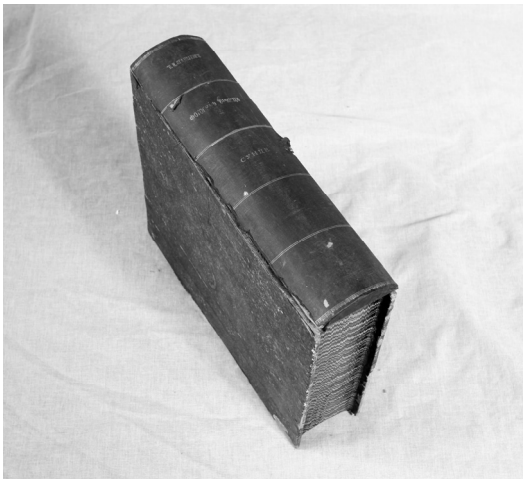
Још један, трећи део Станојевићеве оставштине Историјски музеј је откупио 2007. године, и тако комплетирао његов фонд у свом поседу. Но ни ово не значи да се његова целокупна оставштина нашла у компетентним установама за њено чување.

Треба истаћи и да се један део Станојевићеве фото оставштине - негативи, фотографије и дијапозитиви из 19. века, откупљен од сина Ђорђа - налази у Фото-архиву Етнографског музеја (број 136 (3384), укупно 241 снимак из свих крајева Србије, 9 из Црне Горе, 2 из Дубровника и 1 из Сарајева), као и у Републичком заводу за заштиту културних добара (Митровић - Рашковић, 1984).

За ову прилику у Историјском музеју Србије погледали смо само једну дрвену кутију у којој се налазе Станојевићеви снимци Сунца на стаклу, један сегмент његове оставштине, са астрономског становишта занимљивији за Опсерваторију, и констатовали да су они у таквом стању да су практично, што се тиче њиховог објављивања и кориштења, неупотребљиви, што овде и потврђујемо избором једног снимка на којем се види деломично помрачење Сунца. Много су избледели, неретко и изгребани, а на већини њих су отпале (и нестале) налепнице са угла стакла на којима су били исписани подаци о месту и времену снимка (Слика 6). Практично, њихова вредност је једино у томе што су то, ма какви били, снимци које је, неке и пре 130 година, својом руком израдио Ђорђе Станојевић. Стакле нису сва подједнаке величине, али



Слика 6.



Слика 7.

се котирају ту негде на око 36x36 цм. С обзиром на овакво њихово стање, морамо признати да нам је више пажње привукла дрвена кутија, вредност сама за себе, у којој се налазе стакла. Кутија је израђена у форми књиге, којој се хрбат налази окренут према горе, и који има функцију поклопца. Кутија је димензија око 45x45x12, обојена у црно, а на поклопцу је словима боје злата исписано: "Ђ. М. Станојевић" "Фотографски снимци" и "Сунце" (Слика 7).

ПОЧАСНЕ МАРКЕ

Следећи покушај Астрономске опсерваторије да свој простор културног добра, али и своју дугу историју обогати са неким препознатљивим културним садржајима, започео је већ неколико година касније, заправо већ 1983. године.



Слика 8.

Комисија за прославу 100 - годишњице оснивања Астрономске опсерваторије у Београду (реч је о заједничкој прослави две институције, Астрономске опсерваторије и Републичког хидрометеоролошког завода, које су до 1924. године биле јединствена установа), већ на свом првом састанку (Комисија је формирана од стране Радничког савета АО 17. јуна 1983. године, са задатком да припреми предлог прославе) одржаном 21. октобра 1983. године, поред осталог закључила и да се та годишњица (1987) обележи издавањем почасне марке, што је требало затражити од ПТТ-а и пригодног жига. Ово је био само први предлог од неколико других који ће за исту пригоду бити изнети касније. Овај предлог наићи ће на доста проблема, што потврђује и записник (АО, бр. 657/76) са 6. седнице Одбора за прославу 100-годишњице АО (ово тело којем је председавао Ђорђе Телеки, основано је 1985. године), одржане 30. октобра 1986. године, где је констатовано да

"захтев АО за издавање марке није прошао код заједнице ПТТ". Почетни неуспех у издавању пригодне марке Опсерваторију није обесхрабрио у овом покушају. Јер, 21. новембра 1987. године, ЈПТТ је ипак емитовала поштанску марку у вредности од 80 динара, са мотивом старе зграде Опсерваторије (оне у Карађорђевом парку) првог телескопа и скицом помрачења Сунца и Месеца (Слика 6). Ликовно решење ове марке израдио је др Димитрије Чудов, академски сликар из Београда, а штампана је у штампарији "Форум" у Новом Саду, техником вишебојног офсета у таблицама од 25 марака, а "Југомарка" је издала и пригодан коверат првог дана издања (ФДЦ). Урађен је и пригодан жиг са амблемом Опсерваторије.



Слика 9.

Новом пригодном марком и ковертом првог дана Астрономска опсерваторија је обележила и 120 година свога постојања али истовремено, што је редак случај, и други јубилеј, 150 година од рођења свога оснивача Милана Недељковића. Тим поводом је ЈП ПТТ Србије, 15. октобра 2007. године, у оптицај пустило марку номиналне вредности од 20 динара, на којој се у доњем делу налази графички приказ прочеља главне зграде, изнад које је телескоп са приказом рељефне плоче (о којој више говоримо у овом раду) са ликом Милана Недељковића, и са његовим аутографом. На коверти је приказан велики рефрактор опсерваторије са звезданим небом, а на коверти је и пригодан жиг са графичким приказом прочеља главне зграде, а на свима, марци коверти и жигу, је и напис 120 година Астрономске опсерваторије у Београду (Слика 9).

Уз стручну сарадњу Астрономске опсерваторије, марку је израдила Ана Костић, дипломирани графички дизајнер из Београда. Као и претходна, и ова марка је штампана техником вишебојног офсета у новосадској штампарији

"Форум", у шалтерским табацима од 25 поља, на којима су 24 комада марака плус вињета, у тиражу од 28.000 комада.

Пригодну коверту првог дана са пригодним текстом на полеђини и пригодним жигом на дан емитовања марке, у оптицај је пустила ДП "Југомарка".

СПОМЕН ПЛОЧЕ

На горе споменутом првом састанку Комисије предложено је и "Постављање спомен плоче - обележја". Из овакве формулације није јасно да ли се мислило на њено постављање на старију зграду у Карађорђевом парку или на ону на Лаудановом шанцу. Већ на другом састанку Комисије одржаном 20. септембра 1984, ова формулација је добила и додатак, па је гласила, "Постављање спомен плоче - обележја на АО", али ни она није била прецизна. У Предлогу прославе 100 - годишњице оснивања и рада Опсерваторије, заједничком документу РХМЗ и АО, из децембра 1984. године, којег су потписали директори Драгољуб Милићевић и Миодраг Митровић, предвиђа се пак "Израда две спомен плоче". У једном каснијем заједничком документу (без датума) овај проблем се коначно експлицитно износи: "Израда и постављање спомен обележја 1) За Републички хидрометеоролошки завод, и 2) За Астрономску опсерваторију".

Што се тиче постављања спомен плоче на стару зграду у Карађорђевом парку, она је постављена и то са следећим садржајем:

У овој згради радила је
од 1891 до 1924 године
Астрономска и метеоролошка опсерваторија
Велике школе и Универзитета у Београду
Београд, 1987. године

Како нас у овом случају првенствено интересује шта је било даље са иницијативом за постављање спомен обележја на главној згради Астрономске опсерваторије на Звездари, даље се посвећујемо овом проблему. На 13 седници Радничког савета Опсерваторије, одржаној 19. јуна 1987. године (АО, бр. 328/87), Војислава Протић-Бенишек је поднела предлог текста (урађен заједно са М. Ђокићем) који би стајао, сад већ не на једној но на две спомен плоче, једна са једне а друга са друге стране главног улаза у централну зграду Астрономске опсерваторије, управо на местима где су, од 1934. па до негде после Другог светског рата стајале, тада због идеолошких разлога склоњене, две мраморне спомен - плоче (о томе опширно М. Радованац, 2009). По њеном писменом предлогу на плочи са леве стране улаза у опсерваторију, требало је да стоји: У врху плоче новоустановљени амблем Опсерваторије, а потом текст исписан ћирилицом.

АСТРОНОМСКА ОПСЕРВАТОРИЈА
У БЕОГРАДУ

(А потом извод из акта о оснивању Астрономске и Метеоролошке опсерваторије)

Министар просвете и црквених послова, актом бр. 3483 од 26. марта/7 априла 1887. године, решио је:

"Да се за Краљевину Србију подигне провизорна опсерваторија у приватној кући на врачару у Београду под управом и руковођењем г. Милана Недељковића, професора Велике Школе".

Београд, 1987.

На другој плочи, са десне стране улаза, према овом предлогу, по њеној средини у врху опет амблем Опсерваторије, а испод текст:

АСТРОНОМСКА ОПСЕРВАТОРИЈА У БЕОГРАДУ

1887
Оснивање "провизорне" Астрономске и Метеоролошке опсерваторије

1891
Почетак рада сталне опсерваторије на Западном врачару

1924
Одвајање Астрономске од Метеоролошке опсерваторије

НА ОВОМ МЕСТУ, 1932. ГОДИНЕ, ОТПОЧЕЛА ЈЕ СА РАДОМ НОВА АСТРОНОМСКА ОПСЕРВАТОРИЈА

Београд, 1987.

Раднички савет је усвојио овај њен предлог, али због недостатка потребних средстава за релизацију ове идеје, она је остала само предлог на папиру.

БРОНЗАНИ РЕЉЕФИ

На истој седници она је предложила и израду два бронзана рељефа у облику круга, пречника 45 цм, са ликовима оснивача Опсерваторије Милана Недељковића и градитеља ове садашње на Лаудановом шанцу Војислава Мишковића, који би били постављени у библиотеци главне зграде. Ови рељефи су по њеној замисли, осим орнаменталног, требали имати и информативни карактер, јер је предложила да се на једном испише текст: Оснивач Опсерваторије - Професор Велике школе МИЛАН НЕДЕЉКОВИЋ (1857-1950), а на другом, Оснивач нове Астрономске опсерваторије - академик ВОЈИСЛАВ В. МИШКОВИЋ (1892-1976).

И овај њен предлог Савет је прихватио, али за разлику од претхдног овај предлог за израду рељефа је и реализован.

Идејно ликовно (вајарско) решење за ова два рељефа, али и за једну спомен плочу (то је вероватно она која је постављена на стару зграду Опсерваторије у Карађорђевом парку), израдио је Остоја Горданић Балкански (АО, бр. 674 и 737/87). Рељефе са ликовима Недељковића и Мишковића у бронзи, који су "верно урађени а израда је квалитетна", констатовала је посебна Опсерваторијина комисија (АО, бр. 759 и 762/87), излила је позната Уметничка ливница "Браће Јеремић" (АО, бр. 31/88) из Београда, и они се данас налазе у библиотеци Астрономске опсерваторије. Са изливањем рељефа се окаснило, тако да нису били готови за годину великог јубилеја 1987, већ су били готови и постављени на садашње место следеће 1988. године (Слика 10).



Слика 10.

МУЗЕЈ - МУЗЕЈСКА ПОСТАВКА

Следећи прилог прослави јубилеја двеју опсерваторија било је, *"Организовање и отварање музеја АО (документи, резултати, инструменти итд.)",* како стоји у записнику са 2. састанка Комисије за прославу, од 20. септембра 1984. године. Овај закључак Астрономске, прихватила је и Метеоролошка опсерваторија, и у заједничком документу, Предлогу прославе 100-годишњице оснивања и рада опсерваторија, децембра исте године, донели су одлуку о *"стварању метеоролошко - астрономског спомен музеја у Београду, Бул. ЈНА, 8 "*, дакле у старој згради Опсерваторије. Ова идеја је и реализована, и оформљена је једна, како је то касније у неким документима и називано, и било, сматрамо, примереније, једна спомен збирка (једна соба за Астрономску а једна за Метеоролошку опсерваторију), коју су чинили инструменти, разни предмети, нешто књига и архивског материјала обе опсерваторије. Ова збирка је постојала све до негде средине 2009. године, кад је због пренамене изложбеног простора, за потребе новоформиране Агенције за праћење климатских промена "Милутин Миланковић", одлуком директора Метеоролошке опсерваторије, расформирана, а Астрономска опсерваторија позвана да преузме своје изложене експонате, што је и урађено.

ДОКУМЕНТАРНИ ФИЛМ(ОВИ) О АСТРОНОМСКОЈ ОПСЕРВАТОРИЈИ

На напред наведеном састанку донет је и предлог да се сними један документарни филм о Астрономској опсерваторији, као и да се у циљу пропаганде направи једна "научна серија на ТВ о астрономији". Што се тиче документарног филма, по сведочењу учесника овог јубилеја, Телевизија Београд је снимила овај филм у трајању од негде пола сата и приказала га на телевизији (по снимак филма, односно касету, кажу, добили су и запослени на АО). Филм је по сценарију Милана Димитријевића режирао Бранко Лаловић. Како је за снимање овог филма по сценарију било предвиђено снимање Опсерваторије и из ваздуха, за шта је по законским прописима било неопходно одобрење и Републичког секретаријата за народну одбрану, Опсерваторија га је 28. априла 1987. године и затражила, а већ следећег дана и добила (АО, бр. 276/87), али уз упутство, да се исто одобрење мора затражити и од Савезног секретаријата за народну одбрану, те да није дозвољено снимање оближњег института "Михајло Пупин". Овај снимљени филм, Милан Димитријевић је пребацио на ДВД и налази се како код њега, тако и код аутора овог рада, као и у архиви Опсерваторије.

Опсерваторија је још једном током ове јубиларне године, 13. августа тражила, а 13. новембра од стране Републичког комитета за науку технологију и информатику (по претходној сагласности и од Савезног секретаријата за народну одбрану) и добила одобрење за снимање, искључиво у њеном кругу, још једног документарног филма о развоју Астрономске опсерваторије, али овај пут у сарадњи са страном филмском кућом (АО, бр. 424/87). Реч је била о француској филмској кући "Les productions Berthemont".

Немамо података да ли је овај филм и снимљен.

О боравку камера на Опсерваторији 1987. године, по првом захтеву, сведочи Записник са 13. седнице Радничког савета Опсерваторије, одржане 19. јуна (АО, бр. 328/87), у којем стоји да је у склопу тачке 1. дневног реда, Миодраг Дачић "информисао присутне да је приликом снимања ТВ емисије, дошло до незгоде и да је том приликом објектив јужне вакуумске мире разбијен" (приликом пада камере снимателља), па је морао писати и извештај о томе, а било је посла и за посебну Комисију, али и за Осигуравајући завод.

Међутим, ово није једини документарни филм о Астрономској опсерваторији. Десет година касније, 1997, поводом 110 година Опсерваторије, снимљен је и други документарни филм о Астрономској опсерваторији под називом "Астрономска опсерваторија у Београду", у два дела, сваки у трајању од пола сата. Филм је снимио РТС - ТВ Београд, Образовни и научни програм Школске редакције. Режирао га је Радослав Московлић, а сценарио као и за претходни написао је Милан Димитријевић. Видео касета са овим филмом у више примерака постоји на Опсерваторији, штавише, филм је са касете пребачен на ЦД, па је тако постао лако употребљив за коришћење и репродукцију на савременим средствима за приказивање: компјутерима, плејерима, итд.

1249

На основу члана 47. став 1. Закона о културним добрима („Службени гласник Републике Србије", број 71/94),

Влада Републике Србије доноси

ОДЛУКУ

О УТВРЂИВАЊУ ЗГРАДЕ ЈОСИФА ШОЈАТА У БЕОГРАДУ ЗА СПОМЕНИК КУЛТУРЕ

Тачка 1.

Зграда Јосифа Шојата у Београду утврђује се за споменик културе.

Тачка 2.

Зграда Јосифа Шојата у Београду (у даљем тексту: споменик културе) налази се на територији града Београда, општина Стари град, Улица Бранкова број 14, у мешовитој својини, на катастарској парцели број 2104, КО Стари град.

Споменик културе је изграђен 1935. године, по пројекту архитеката Петра и Бранка Крстића, као најамна стамбена зграда за предузимача Јосифа Шојата. Има подрум, приземље са локалима, четири спрата и повучену поткровну етажу. Фасада је обликована као једноставна и јасно читљива форма која делује само односима пуног и празног, фасадног платна и квадратних прозорских отвора. Промену у успостављеном ритму чини балкон на првом спрату.

Споменик културе представља једно од најзначајнијих дела међуратног функционализма и истовремено једно од најзначајнијих остварења архитеката Петра и Бранка Крстића у коме је дошла до врхунца модернистичка идеја о безорнаментално архитектури.

Тачка 3.

Заштићена околина споменика културе обухвата катастарску парцелу број 2104, КО Стари град, у друштвеној својини и део простора испрам катастарске парцеле број 2104, КО Стари град до осе Улице Бранкове, у државној својини.

Тачка 4.

Утврђују се следеће мере заштите споменика културе:

1) очување изгледа, хоризонталног и вертикалног габарита, конструктивних и декоративних елемената архитектуре, оригиналних материјала и функционалних карактеристика;

2) ажурно праћење стања и одржавање конструктивно-статичког система, кровног покривача, свих фасада, ентеријера и исправности инсталација у споменику културе;

3) забрана доградње, преградње, надградње и затварања кровне терасе;

4) забрана радова који могу угрозити статичку безбедност споменика културе.

Тачка 5.

Утврђују се следеће мере заштите заштићене околине споменика културе:

1) забрана градње или постављања објеката трајног или привременог карактера, који својом наменом, габаритом, волуменом и обликом могу угрозити или деградирати споменик културе и његову заштићену околину;

2) забрана постављања покретних тезги, киоска и других привремених објеката на тротоару унутар заштићене околине споменика културе;

3) забрана градње објеката који нису у функцији споменика културе;

4) урбанистичко и комунално уређење и одржавање простора заштићене околине споменика културе.

Тачка 6.

Ову одлуку објавити у „Службеном гласнику Републике Србије".

05 број 633-1795/99

У Београду, 22. маја 2001. године

Влада Републике Србије

Потпредседник,
проф. др Жарко Корać, с.р.

1250

На основу члана 47. став 1. Закона о културним добрима („Службени гласник Републике Србије", број 71/94),

Влада Републике Србије доноси

ОДЛУКУ

О УТВРЂИВАЊУ АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ У БЕОГРАДУ ЗА СПОМЕНИК КУЛТУРЕ

Тачка 1.

Астрономска опсерваторија у Београду утврђује се за споменик културе.

Тачка 2.

Астрономска опсерваторија у Београду (у даљем тексту: споменик културе) налази се на територији града Београда, општина Звездара, Улица Волгина број 7, у друштвеној својини, на катастарској парцели број 2252, КО Звездара.

Споменик културе је изграђен између 1929. и 1931. године по пројекту архитекте Јана Дубовог. Пројектован је као комплекс са Управном зградом и павиљонима у које је смештена астрономска опрема. Опсерваторија је обликована у модернистичком духу, са елементима академског историцизма, карактеристичног за међуратни период. Брижљиво дизајнирани павиљони прилагођени су поставкама функционализма, а највећи објекат у комплексу – управна зграда, у којој се налазе канцеларије, кабинети и библиотека, припада модернистичком кругу идеја. Она чини језгро овог комплекса и сви остали објекти су упућени на њу. Рељефи, рад архитекте Бранка Крстића, рађени су на декоративистички начин, карактеристичан за рани модернизам, иако се међу њима могу пронаћи и они који су блиски академским методама. И у обради ентеријера библиотеке у склопу Управне зграде, којом доминира галерија са орманима и оградом од танких металних цеви, посебно су изражене идеје модернизма. Намештај у библиотеци, као и у осталим просторијама, обликован је у модернистичком духу.

Споменик културе представља најзначајнији пројекат једног од пионира српског модернизма и оснивача групе архитеката модерног правца, Чеха Јана Дубовог, коме је за овај пројекат на Београдском универзитету додељена титула доктора техничких наука. Осим архитектонске вредности, споменик културе има изузетан значај и у сфери науке.

Тачка 3.

Заштићена околина споменика културе обухвата катастарску парцелу број 2252, КО Звездара, у друштвеној својини.

Тачка 4.

Утврђују се следеће мере заштите споменика културе:

1) очување изгледа спољашње архитектуре и ентеријера, хоризонталног и вертикалног габарита, конструктивних и декоративних елемената архитектуре, оригиналних материјала и функционалних карактеристика;

2) ажурно праћење стања и одржавање конструктивно-статичког система, кровног покривача, свих фасада, ентеријера и исправности инсталација у споменику културе;

3) забрана радова који могу угрозити статичку безбедност споменика културе;

4) забрана доградње, преградње и надградње;

5) инсталирање громобранских уређаја и уређаја за заштиту од пожара;

6) уређење комплекса, обнављање и одржавање вегетације;

7) задржавање намене споменика културе.

Тачка 5.

Утврђују се следеће мере заштите заштићене околине споменика културе:

1) забрана градње или постављања објеката трајног или привременог карактера, који својом наменом, габаритом, волуменом и обликом могу угрозити или деградирати споменик културе и његову заштићену околину;

2) забрана градње објеката који нису у функцији споменика културе;

3) урбанистичко, комунално и хортикултурно одржавање парковског простора око споменика културе.

Тачка 6.

Ову одлуку објавити у „Службеном гласнику Републике Србије".

05 број 633-1789/99

У Београду, 22. маја 2001. године

Влада Републике Србије

Потпредседник,
проф. др Жарко Корać, с.р.

1251

На основу члана 47. став 1. Закона о културним добрима („Службени гласник Републике Србије", број 71/94),

Влада Републике Србије доноси

ОДЛУКУ

О УТВРЂИВАЊУ ВИЛЕ ОЛГЕ МОС У БЕОГРАДУ ЗА СПОМЕНИК КУЛТУРЕ

Тачка 1.

Вила Олге Мос у Београду утврђује се за споменик културе.

Слика 11.

АСТРОНОМСКА ОПСЕРВАТОРИЈА - КУЛТУРНО ДОБРО

На астрономској опсерваторији су давно били свесни улоге и значаја комплекса Астрономске опсерваторије на Звездари за науку и културу српског народа, па су још 10. јула 1985. године, на 1. састанку Одбора за прославу 100 - годишњице Опсерваторије, закључили и следеће: "*Треба настојати да се објекти АО прогласе за споменике културе и на тај начин заштите*".

Да би се ова идеја реализовала и испунила основана замисао запослених на Опсерваторији, требало је да прође више од деценије и по, и тек је 22. маја 2001. године, Влада Републике Србије донела *Одлуку* - бр. 633-1789/99, која је објављена у Службеном гласнику РС бр. 32, 7. јуна 2001, на 27 страни - *о утврђивању Астрономске опсерваторије у Београду за споменик културе* (Слика 11). Тако је читав комплекс Астрономске опсерваторије стављен под заштиту, како је то већ утврђено Законом о културним добрима Републике Србије (СГ, бр.71/94).

Највећи део Астрономске опсерваторије (споменика културе) изграђен је почетком тридесетих година прошлог века. Пројекат је (осим касније подигнутих астрометријских павиљона и новије стамбене зграде) израдио архитекта Јан Дубови (1892 - 1969) пореклом Чех (у то време шеф Одсека за разраду генералног плана Општине београдске), у модернистичком духу са елементима академског историцизма, док је рељефе на неколико павиљона са митолошким мотивима на декоративистички начин карактеристичан за рани модернизам, израдио архитекта, сликар и скулптор, Бранко Крстић (Милашиновић Марић, 2001).

АМБЛЕМИ АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ

Приликом већ увелико одмаклих припрема за прославу 100 - годишњице Опсерваторије, ваљда увидевши да она до тада није имала свој карактеристичан и препознатљив амблем, односно заштитни знак, тек на 7. седници Одбора за организацију прославе, 12. септембра 1986. године, *"Одбор је одлучио да понуди одређеним стручњацима да ураде два знака - амблема АО. Један поводом 100-годишњице оснивања АО и стављао би се на публикације АО у 1987-ој години и служио би за израду беџева, а други сталан и стављао би се на све публикације АО убудуће",* стоји записано у записнику са те седнице. По овом питању веома брзо су предузети конкретни кораци, јер је већ на следећем, 8. састанку Одбора, одржаном 30. октобра у записнику констатовано следеће: *"Урађен је амблем који међутим не задовољава наше захтеве. Треба потражити нове стручњаке за израду амблема, да ураде више примерака"*.

Већ неколико дана касније, 3. новембра на 9. седници Одбора и по питању амблема се констатује: *"Одбор је одлучио да се у вези са прављењем скице за амблем, поводом прославе, организује поновни састанак председника ЛОК-а и уметника ангажованог за његову израду (Д. Ђуровић)"*.

На неколико следећих седница Одбора питање амблема, према записницима, није спомињано, да би се тек у записнику са 13. седнице, одржане 27. јануара 1987. године, нашла следећа констатација: *"Идуће недеље очекује се скица за амблем коју ради Бугарски*".

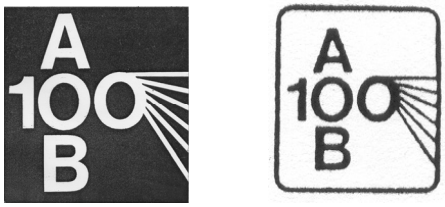
За даљу употребу амблема Опсерваторије, била је значајна 1. седница Уређивачког одбора Опсерваторије, одржана 6. марта 1987. године на којој је под тачком 6. донета следећа одлука: *"Разматрани су чланци за Билтен 137. Одлучено је да на насловне стране Билтена и Публикација убудуће буде стављан амблем Опсерваторије, и то ове године верзија за стогодишњицу. Код Билтена амблем треба да буде на средини корица (насловна страна)"*.

Тек са 15. седницом Одбора одржаном 9. марта 1987. године ствар са амблемима Опсерваторије постаће коначно решена и јасна. За ову велику годишњицу Одбор је за усвајање предложио два амблема. Један само за крађу употребу, током 1987. године, и други за сталну употребу. У записнику са седнице стоји да *"Одбор предлаже да се за амблем прославе усвоји идејно решење Александра Даскаловића (плави знак)"*. Како је у овом записнику испуштено да се наведе решење за други стални амблем, овај пропуст је исправљен у записнику са 16. седнице одржане 16. марта, где је под тачком 1. наведено: *"Записник са 15. састанка усвојен је уз допуну тачке 3. последњи став: 'а за заштитни знак АО усвоји идејно решење Милана Миодраговића, с тим што га треба поједноставити'"*.

Из следећег записника, са 17. седнице Одбора од 30. марта, сазнајемо да су ови предлози и усвојени; под тачком 2. дневног реда стоји: *"Раднички савет је усвојио оба знака: знак прославе и стални знак АО"*.

Дакле, да констатујемо, усвојени амблем Опсерваторије (стални заштитни знак), иако се напред спомињу два имена везана за његову израду, а према сугестијама са Опсерваторије, Д. Ђуровић и Бугарски, израдио је трећи, Милан Миодраговић.

Амблем за употребу током јубиларне године, који је урадио Александар Даскаловић, те 1987. године у употреби је био у две варијанте (Слика 12).

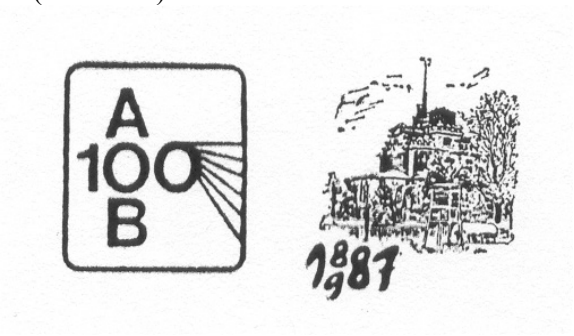


Слика 12.

У првој, у отприлике квадратном облику са плавом подлогом на којој, кад се чита хоризонтално, белим бројкама пише 100, што је број година постојања АО, и иза задње нуле пет кракова, што је ваљда симбол комете, односно активности Опсерваторије. По вертикали изнад предње нуле је слово А, а испод ње слово Б, што је у комбинацији са нулом скраћени назив за Опсерваторију - АОБ.

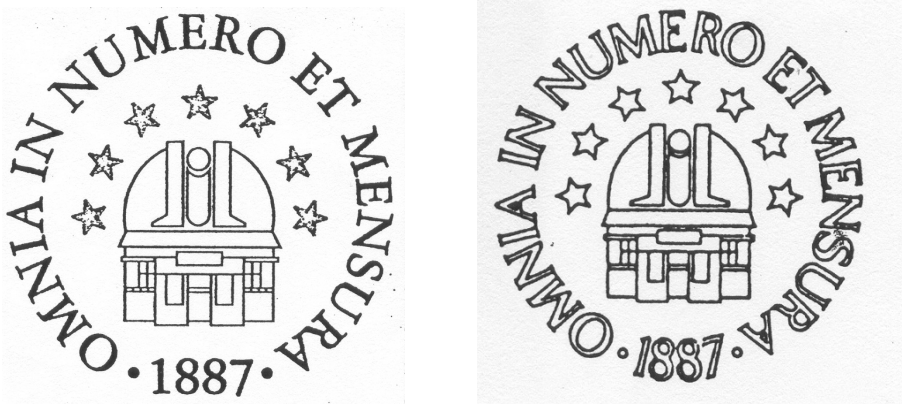
У другој коришћеној варијанти црна слова се на белој подлози налазе уоквирена приближно квадратном оградом са заобљеним угловима.

Овде треба напоменути да се у *Васиони* бр. 3-4 за 1987. годину, која је у целости посвећена јубилеју Опсерваторије, изнад појединих прилога налази и, коришћен у пару са претходним знаком и, рекло би се тушем рађен, графички приказ старе зграде Опсерваторије, исте величине, испод којег је бројкама стилизовано истакнут јубилеј: бројка 1, па иза ње бројке мањих димензија, мало спуштена 9, а изнад ње 8, те у наставку бројке 8 и 7, величине бројке 1 (Слика 13).



Слика 13.

Стални амблем (знак) Астрономске опсерваторије његов аутор Милан Миодраговић осмислио је у кружном облику, дуж чијег замишљеног круга је латински натпис "Omnia in numero et mensura" (Све је у броју и мерењу), а на дну круга година оснивања Опсерваторије "1887". У средини круга налази се графички приказан велики рефрактор са отвореном куполом и инструментом, а изнад куполе у полукругу 7 звездица, симбол Опсерваторијине делатности, чији број од (баш) 7 звездица не значи ништа, већ се само добро уклопио у овакво решење (Слика 14).



Слика 14.

Оба амблема, амблем прославе и онај стални, те године су се нашли заједно на корицама већ спомињаног *Билтена Опсерваторије* бр. 137. Са завршетком 1987. године амблем прославе ће отићи у историју Опсерваторије, а онај стални са препознатљивим изгледом, наставиће да "живи", и поред *Билтена*, од 1989. године, красиће средину корица и насловне стране и *Публикација* (од бр. 36. посвећеног стогодишњици) Астрономске опсерваторије.

У кориштењу овог сталног, код оних 7 звездица од случаја до случаја дешавају се промене: негде су стандардно беле (празне), негде црне а негде жуте, са црним маргинама. Понегде се његов графички изглед, поготову кад су корице *Публикација* у питању, може пронаћи одштампан и у некој другој боји.

Разлика се појављује и код слова; негде су пуна а негде, као и код звездица, са белом, празном средином и црним маргинама.

Безмало две деценије касније, заправо 3. августа 2005. године Астрономска опсерваторија је преко Предузећа за заштиту ауторских права "Проналазаштво" а. д., Заводу за интелектуалну својину, поднела Захтев за признање жига (исто графичко решење, сталног амблема или знака и од ове године званично ће се звати жиг - примедба М. Р.) и његову заштиту. Тек 7. марта 2007, Завод за интелектуалну својину је пуномоћнику "Проналазаштво", доставио закључак бр. Ж-1021-2005, да Опсерваторијин предлог жига у "вербализму 'Omnio in numero et mensura 1887' са графизмом" испуњава законом предвиђене услове за признање жига, о чему је ово Предузеће Опсерваторију обавестило 12. марта 2007. године (АО, бр. 196/1/07). Исправу о упису жига у регистар жигова, Регистарски број 52266, Завод за интелектуалну својину, издао је Астрономској опсерваторији 25. априла 2007. године, са "правом првенства" од 3. августа 2005, и важности до 3. августа 2015. године, с тим да се по истеку овог времена може продужити за наредни период заштите од 10 година, неограничен број пута. У исправи су прецизно наведене класе, у овом случају класе 16, 35 и 42, са списком роба и услуга за које је жиг признат (Слика 15).



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Завод за интелектуалну својину

ИСПРАВА О ЖИГУ

Регистарски број 52266

Подносиоцу пријаве за признање жига

ASTRONOMSKA OPSERVATORIJA sa p.o.; 11160 Beograd, Ul. Volgina br. 7, RS

Признат је жиг по пријави жига број Ж- 2005-1021 поднетој 03.08.2005. године, са правом првенства од 03.08.2005. године, за знак

OMNIA IN NUMERO ET MENSURA
·1887·

који се односи на робу, односно услуге наведене у овој исправи, из класа:

16, 35 и 42

Жиг је уписан у регистар жигова 30.03.2007. године, и налази се у важности до 03.08.2015. године.

По истеку времена за које је регистрован, жиг се уплатом таксе може продужити за наредни период од 10 година заштите, неограничени број пута.

Ова исправа издата је на основу члана 31. Закона о жиговима ("Службени лист СЦГ", бр. 61/04), дана 25.4.2007. године.

В.Д. ДИРЕКТОР
Бранка Тотић

SL 14

Слика 15.

УМЕТНИЧКЕ СЛИКЕ

Велики јубилеј, стогодишњицу постојања, на Опсерваторији су желели да обележе и са још једним културним садржајем. Простор улазног хола, из смера куле, хтели су да оплемене и обогате са једном уметничком сликом астрономског садржаја. Заправо, у том простору - и то тамо где су данас сандучићи за пошту, сећају се они старији још увек радно активни, али и они пензионисани - стајала је, незнано од када, једна уљана слика са мотивом звезданог неба, у врху које је била исписана на латинском Сенекина мисао, која у преводу на српски гласи: "Ако би се звезде могле видети само са једне

тачке Земљине кугле, не би престајала река људи, који би долазили да им се диве." Према неким сећањима ова слика је била у доста лошем стању, па је то вероватно био основни разлог жељи да се она замени новом, са готово истим мотивима.

Због тога је Георгије Поповић, као председник Комисије за изложбу (која је за ову прилику требало да се постави на Опсерваторији), и несумњиво један од незадовољних стањем постојеће слике, 5. маја 1987. године написао један допис (АО, бр. 246/87) и упутио га директору Опсерваторије, Одбору за прославу стогодишњице АО и Савету Астрономске опсерваторије. Поповић у писму пише:

Молим Директора, Одбор за прославу и Савет АО да одобри израду једне декоративне слике на лесониту величине 107x83 цм која представља звездано небо у позадини, људску фигуру и један текст исписан у првом плану.

Цена слике укупно (бруто) може да износи највише 35 000 (тридестпет хиљада динара). Плаћање пореза из ове суме може да се обави по прописима САПВ.

Рок израде би требало да буде 2 до 3 месеца.

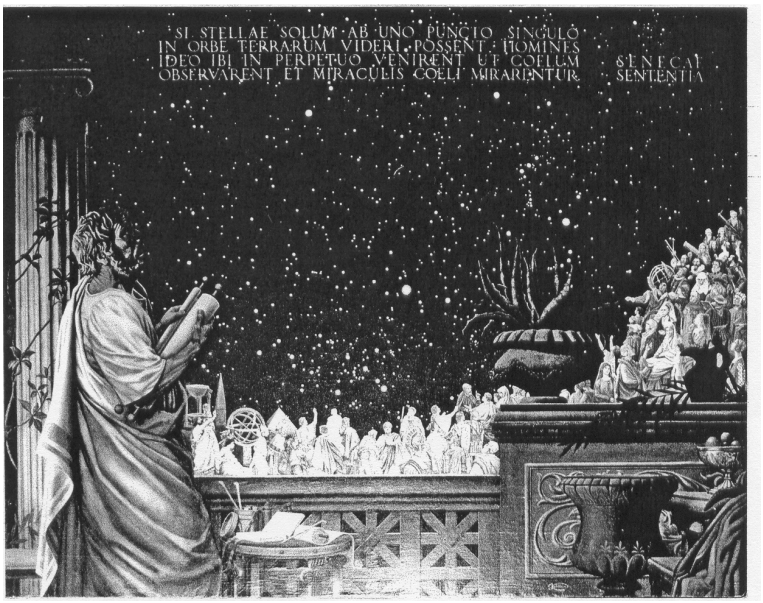
Слика ће се наручити код академског сликара Петра Кубичеле, 21000 Нови Сад, Јиричекова 7Б.

Ова декоративна слика замениће постојећу у улазном холу зграде.

На основу овог писма, са оваквим садржајем, поуздано се може закључити да га Георгије Поповић није писао само у своје име, штавише, да су сви детаљи око поруџбине слике већ унапред били договорени, тако да је овај захтев вероватно био само формалност за озваничење ове идеје.

Одмах да кажемо да до реализације ове идеје није дошло, и опет су, према сећањима неких учесника ових збивања, разлог биле паре.

Што се тиче Петра Кубичеле он је свој део посла ваљано урадио и завршио слику у уљу, садржаја према предлогу Георгија Поповића, давши јој назив "Сенекина мисао". Чак им се и димензије готово у центиметар подударају (уместо предвиђених 107x83, израђена је у димензији 107x83,5). Али има и једна разлика: уместо на предвиђеном лесониту, Кубичела је слику у уљу урадио на платну! Претпостављамо да је до ове промене дошло после одустајања Опсерваторије од њеног откупа, али ју је Петар Кубичела ипак израдио пошто му се као заљубљенику у астрономију, претпостављамо, предложени мотив много допао, а онда, закључујемо, није ни журио са њеном израдом, пошто у подацима о слици којима располажемо стоји да је израђена десет година након предлога за њену израду, 1997. године. Ова слика, мора се признати, изгледа веома импресивно, са Сенеком у левом доњем углу и у ближој перспективи, док се у даљој перспективи обасјани месечином налазе ликови све самих светских великана природних наука, астронома, физичара, филозофа, ... сви са погледом упртим у звездано небо (Слика 16).

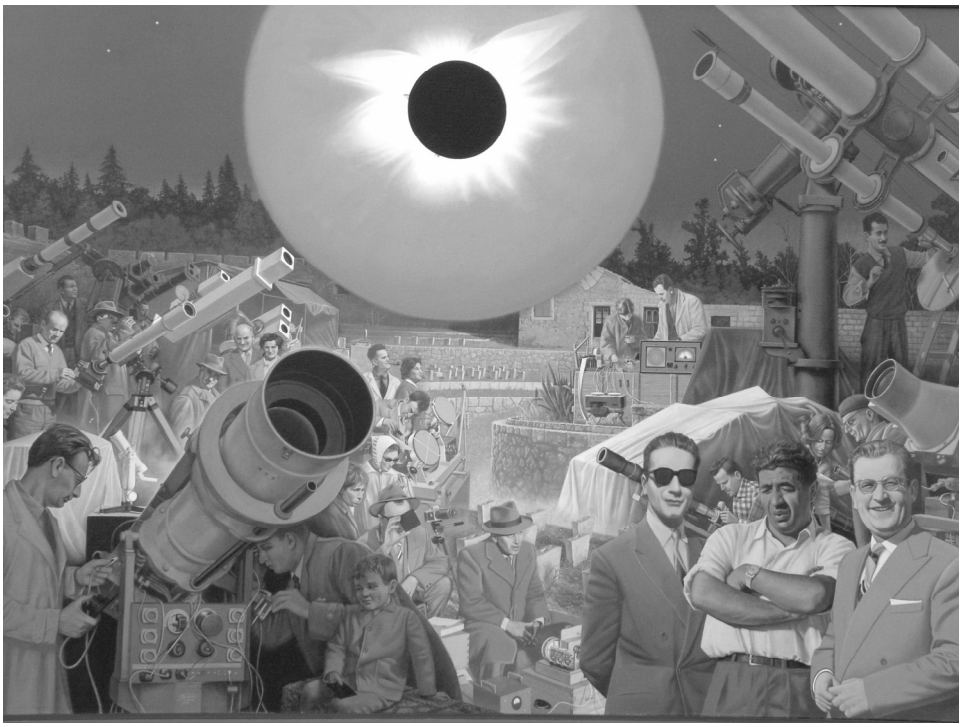


Слика 16.

Према информацији добијеној од сликаревог брата Александра Кубичеле ова слика се после смрти Петра Кубичеле (Ердевик, 1925 - Нови Сад, 2007), налази у власништву његове супруге Наде у Новом Саду. Сматрамо да би Опсерваторија требала настојати да на неки начин дође до средстава за њен откуп и да се ова слика ипак једног дана, с обзиром да је за њу и рађена и на астрономски садржај, нађе у њеном власништву.

Ако је већ пропустила да у свом власништву има слику "Мисао Сенеке", Астрономска опсерваторија се постарала за откуп друге, за њу несумњиво још важније Кубичелине слике "Корона 61" (Слика 17). Ова колаж слика, уље на платну, димензија 190x117 цм, настала је на основу фотографија снимљених на Хвару 15. фебруара 1961. године, приликом помрачења Сунца, ретког догађаја којем је поред више екипа, у екипи Астрономског друштва "Руђер Бошковић", као посматрач присуствовао и Петар Кубичела. На композицији са инструментима за посматрање налази се и око тридесетак посматрача, верно приказаних и препознатљивих именом и презименом, од којих су далеко најзаступљенији они са Астрономске опсерваторије у Београду, чија је посматрачка екипа била и најбројнија и најопремљенија посматрачким инструментима. Због тога ова слика за Опсерваторију, осим уметничког има и велики историјски значај. Слику је на предлог Опсерваторије (АО, бр. 755/1/08), а по позиву Секретаријата за културу града Београда, Комисије за откуп уметничких дела, од Наде, удове покојног Петра Кубичеле, откупио овај Секретаријат и трајно је 2. фебруара 2009, уступио на чување и излагање Астрономској опсерваторији, на чему им се (Драгани Палавестри) директор Опсерваторије Зоран Кнежевић, захвалио:

"Захваљујемо се Градском секретаријату за културу на донацији слике "Корона 1961" академског сликара Петра Кубичеле из Новог Сада" (АО, бр. 52/1/09).



Слика 17.

Због поштовања једног другог уметника и његове гесте према Астрономској опсерваторији, при крају овог прегледа проблема и (не)сналажења Астрономске опсерваторије у Београду са разним културним и уметничким делима и садржајима, бележимо и следеће.

Безмало пре две деценије, тадашњи директор Астрономске опсерваторије Иштван Винце, имао је 26. септембра 1991. године задовољство да потпише захвалницу једном уметнику који је Опсерваторији бесплатно поклонио једну уметничку слику. Његова захвалница (Слика 18) гласи:

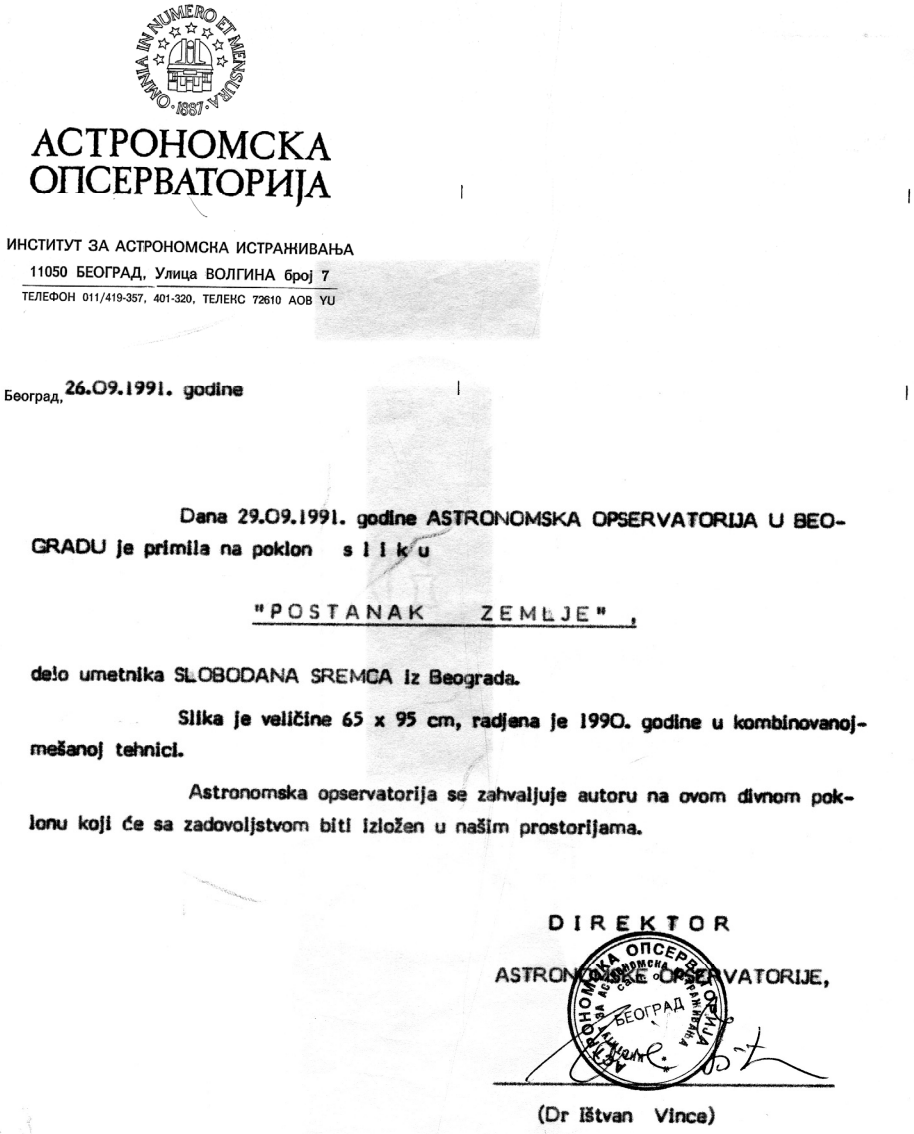
"Дана 29. 09. 1991. године, Астрономска опсерваторија у Београду је примила на поклон слику

"ПОСТАНАК ЗЕМЉЕ"

дело уметника СЛОБОДАНА СРЕМЦА из Београда.

Слика је величине 65 x 95 цм, рађена је 1990. године у комбинованој - мешаној техници.

Астрономска опсерваторија се захваљује аутору на овом дивном поклону који ће са задовољством бити изложен у нашим просторијама".



АСТРОНОМСКА
ОПСЕРВАТОРИЈА

ИНСТИТУТ ЗА АСТРОНОМСКА ИСТРАЖИВАЊА
11050 БЕОГРАД, Улица ВОЛГИНА број 7
ТЕЛЕФОН 011/419-357, 401-320, ТЕЛЕКС 72610 АОВ YU

Београд, 26.09.1991. godine

Dana 29.09.1991. godine ASTRONOMSKA OPSERVATORIJA U BEOGRADU je primila na poklon s l i k u

"POSTANAK ZEMLJE",

delo umetnika SLOBODANA SREMCA iz Beograda.

Slika je veličine 65 x 95 cm, radjena je 1990. godine u kombinovanoj-mešanoj tehnici.

Astronomska opservatorija se zahvaljuje autoru na ovom divnom poklonu koji će sa zadovoljstvom biti izložen u našim prostorijama.

DIREKTOR
ASTRONOMSKE OPSERVATORIJE,

(Dr Ištvan Vinca)

Слика 18.

Ова слика је, по више сећања тада запослених (знатног броја и данас) на Опсерваторији, стајала окачена на зиду у канцеларији директора. А онда се једног дана (како се то обично каже кад се не зна кад се нешто збило), на Опсерваторији десило кречење, па је ова слика скинута са зида и негде привремено склоњена. Кад је кречење завршено, на слику се изгледа заборавило, а како је она наводно стајала незаштићена и прашњава, једна, сад већ блаженопочивша особа ју је узела и ставила на зид своје канцеларије, где је опет стајала неко време, све док (опет) неко није тражио да се врати.

Све у свему, да не дужимо, слици се од тада губи траг, и не зна се шта се са њом десило.

Уместо задовољства њеним излагањем у Опсерваторијиним просторијама, сад превладава нелагода и непријатност због њеног нестанка, и највише што се по овом птању може учинити јесте јавно признање и информација за културну јавност и аутора, да је слици на Опсерваторији изгубљен сваки траг. Можда ће јој се сазнањем за невеселу судбину лакше ући у траг, онемогућити евентуална манипулација с њом, и створити услови, ако слика још постоји, да се врати на празно место зида Астрономске опсерваторије.



Слика 19.

На крају овог рада хтели би да истакнемо и још један, специфичан "експонат", којим од 26. јануара 2006. године, располаже Астрономска опсерваторија. Наиме тога дана је њен домар, мајстор Мијодраг Латинкић, након полугодишњег свакодневног и интензивног рада у својој радионици, завршио израду једног специјалног вишенаменског возила, са ралицом за чишћење снега и кипер приколицом за превоз мањих терета у кругу Опсерваторије, а за њене потребе, и званично га представио чишћењем дворишта и пута у њеном кругу (Слика 19). Осим мотора, мењача и точкова узетих са једног старијег стојадина, те хидраулике (остали материјал је набавила Опсерваторија), све остало је његових руку дело, од пројекта па до завршне обраде. Осим практичних, ово возило има и све остале садржаје једног обичног друмског возила, а како поседује и одређене уметничко техничке квалитете, једног дана могло би бити и један од атрактивнијих експоната Музеја астрономије у формирању. Шта више, по својој специфичној конструкцији и решењима, привлачило би пажњу чак и у

Музеју аутомобила. Овом креацијом (као и још неким) Мијодраг Латинкић се сврстао одмах ту поред познатог мајстора иноватора Астрономске опсерваторије из средине прошлог века, Љубомира Пауновића.

Нек му ових неколико редова (са фотографијом возила) буду признање и трајно сећање на велики уложени труд и успешну практично - естетску изведбу овог возила.

Литература

Архива Астрономске опсерваторије у Београду.

Милашиновић Марић, Дијана: 2001, *Архитекта Јан Дубови*, Задужбина Андрејевић, Београд, стр. 49-56.

Милорадов Турин, Јелена, 1999, *Прилози за биографију Милутина Миланковића,* Симпозијум "Миланковић - јуче, данас, сутра", Рударско геолошки факултет, Београд, стр. 125-143.

Миросављевић, Боривој: 2009, *Благо у сенци - Светлописи Ђорђа Станојевића и његов допринос развоју фотографије Србије,* у: Зборник радова научног скупа "Ђорђе Станојевић - живот и дело" - Поводом 150 година од рођења, САНУ Огранак у Новом Саду, Нови Сад, стр. 209-225.

Митровић, Ђорђе и Рашковић Милена: 1984, *Фонд професора и ректора Београдског Универзитета Ђорђа Станојевића у Историјском музеју Србије,* у: Зборник Историјског музеја Србије, бр. 21, стр. 236 240.

Радованац, Милан: 2009, *Милутин Миланковић и Астрономска опсерваторија, у Београду*, Стваралаштво Милутина Миланковића, САНУ, Научни скупови CXXIV, Председништво, Књига 9, уредник Часлав Оцић, доп. члан САНУ, Београд, стр. 251-282.

Радованац, Милан: 2009, *О несталим спомен - плочама са управне зграде Астрономске опсерваторије,* у: Зборник радова конференције - Развој астрономије код Срба В, уредник М. С. Димитријевић, Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић", бр. 8, стр. 85-95.

Суботић, Ирина: 2009, *Милутин Миланковић у ликовној уметности,* у: тваралаштво Милутина Миланковића, САНУ, Научни скупови CXXIV, Председништво, Књига 9, уредник Часлав Оцић, доп. члан САНУ, Београд, стр. 189-204.

PROBLEMS OF ASTRONOMICAL OBSERVATORY WITH ITS CULTURAL GOODS

Very long and successful scientific activity of Astronomical Observatory in Belgrade is marked and with some cultural and artistic contents, worth of particular attention, but insufficiently known. Our intention is to enlighten them better with this work and made them known for all interested. In the work will be considered busts of Milutin Milanković, archival legacy of Djordje Stanojević, anniversary stamps of Observatory, its commemorative plates, bronze reliefs, museum exhibition, documentary films, on Observatory as a cultural good, emblems and paintings.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 205-210

О ПРЕДЛОГУ ПЕСНИКА МИРОСЛАВА АНТИЋА АСТРОНОМСКОЈ ОПСЕРВАТОРИЈИ ЗА САРАДЊУ

МИЛАН РАДОВАНАЦ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија

Резиме: Готово свако писмо Мирослава Мике Антића за историју књижевности може представљати значајан извор сазнања, али за ово о којем је овде реч, са пуно права то можемо рећи. На основу његових тек неколико реченица, сазнајемо више ствари: која је сврха поновног покретања листа за децу *Невен*, шта је "за децу свих узраста" једна од најпривлачнијих тајни, и кога Мика, као главни уредник, сматра најпозванијим да "пружи младима што више одговора о бескрају који нас окружује"; сазнаћемо и какав је био став Опсерваторије по изнетом предлогу, односно њен одговор на ово писмо.

На први поглед наслов који говори о сарадњи једног песника са једном специфичном научном установом, не изгледа баш много реално; подсећа на времена кад су се неки други великани наших народа, из других области живота и деловања, доводили у везу са свим и свачим: те Он и ово, те Он и оно!

Међутим, са задовољством морамо оповргнути сваку сумњу у његову ваљаност: он је уистину тачан, што ћемо одмах и видети.

Обавеза нам је констатовати да је Опсерваторија кроз свој д(р)уги век постојања, како од установа тако и од појединаца, добијала, али и сачувала, многа писма са разним садржајима и предлозима, али ово, добијено од легендарног романтичара, песника *Плавог чуперка*, Мирослава Антића Мике (Мокрин, 1932 - Нови Сад, 1986), према (не)објективном суду потписника ових редова, заузима међу њима посебно место.

И ово писмо о којем ће овде бити речи, Мика је написао и упутио Опсерваторији, не због себе него због младих којима је и посветио сво своје стваралаштво.

Писмо је у име Редакције *Невен* листа за децу, из Новог Сада упутио у Београд на Астрономску опсерваторију 8. августа 1979. године, и потписао га као главни уредник *Невена* (Слика 1). На Опсерваторију је стигло већ дан касније и заведено под бр. 789/1. Иако невелико по обиму, по садржају је писмо неупоредиво значајније, и може бити, сматрамо, значајан прилог у

осликавању мозаика лирске природе Мике Антића, песника и уредника листа за децу.

Мика пише:

Поштовани другови,

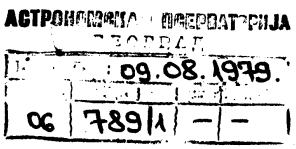
У Новом Саду се ове јесени обнавља дечји лист "Невен" чија је намера да, између осталог, представља младима тајне природе и наука које се њоме баве.

Како је за децу свих узраста звездано небо једна од најпривлачнијих тајни, редакција листа би жељела да и уз вашу помоћ пружи младима што више одговора о бескрају који нас окружује.

Надамо се да ћемо успети да успоставимо сарадњу са вашим научницима и сарадницима.

Молимо вас, за почетак, за могућност да наш сарадник посети опсерваторију и поразговара са вама.

Redakcija "Neven",list za decu
Novi Sad, Bulevar 23. oktobra 31



ASTRONOMSKA OPSERVATORIJA

B E O G R A D

Poštovani drugovi,

U Novom Sadu se ove jeseni obnavlja dečji list "Neven" čija je namera da, između ostalog, predstavlja mladima tajne prirode i nauka koje se njome bave.

Kako je za decu svih uzrasta zvezdano nebo jedna od najprivlačnijih tajni, redakcija lista bi želela da i uz vašu pomoć pruži mladima što više odgovora o beskraju koji nas okružuje.

Nadamo se da ćemo uspeti da uspostavimo saradnju sa vašim naučnicima i saradnicima.

Molimo vas, za početak, za mogućnost da naš saradnik poseti opservatoriju i porazgovara sa vama.

U Novom Sadu, 8. avgusta 1979.

(Miroslav Antić, glavni urednik "Nevena")

Слика 1.

Двадесетак дана касније, 29. августа (АО, бр. 789/2) на Микино писмо, у име Опсерваторије, одговорио му је њен директор мр Милан Мијатов (Слика 2).

Редакцију листа *Невен*, он обавештава:

Поштовани другови,

Биће нам велико задовољство да сарађујемо у вашем обновљеном дечјем часопису "Невен" који има велику традицију у пружању свих врста информација деци.

Ваш сарадник може да нас посети и да том приликом утврдимо облике сарадње. О датуму и времену доласка вашег сарадника можемо се договорити телефоном (па наводи број) у преподневним часовима.

С другарским поздравом!

Социјалистичка Република Србија
АСТРОНОМСКА ОПСЕРВАТОРИЈА
Бр. 789/2
29.08. 1979. год.
БЕОГРАД
Волгина 7

REDAKCIJA LISTA
"N E V E N"

N O V I S A D
Bul. 23. oktobra 31

Poštovani drugovi,

biće nam veliko zadovoljstvo da saradjujemo u vašem obnovljenom dečijem časopisu "NEVEN" koji ima veliku tradiciju u pružanju svih vrsta informacija deci.

Vaš saradnik može da nas poseti i da tom prilikom utvrdimo oblike saradnje. O datumu i vremenu dolaska vašeg saradnika možemo se dogovoriti telefonom (011-419-553) u prepodnevnim časovima.

S drugarskim pozdravom!

ДИРЕКТОР
АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ
М. Мијатов
Mijatov Mr Milan

Слика 2.

После оваква два писма - молбе Мике Антића Опсерваторији за сарадњу, и Опсерваторијиног израженог задовољства да сарађује у обновљеном *Невену* листу за децу - следећи, природан потез, који се просто наметнуо, био је да пронађемо прве бројеве обновљеног *Невена* и да видимо на који начин, у којој форми и обиму је та сарадња и реализована.

Међутим, показаће се, овој на први поглед једноставан и лак задатак, у нашој реалности и није баш био такав!

Наиме, од три посећене библиотеке у Београду (Nomina sunt odiosa!), две у својој периодици немају обновљени *Невен*, док је трећа у таквом радном и административном стању, да је једноставније и лакше било отићи у Нови Сад, у Библиотеку Матице српске, и тамо обавити жељени посао.

Тамо смо прегледали првих 16 бројева обновљеног *Невена* из 1979. године, и осетно остали ускраћени за очекиване информације.

Наиме, тек у 3. броју *Невена* пронашли смо садржаје који се односе на "звездано небо", како је то уредник листа Мика Антић био замислио.

Реч је о два прилога, у рубрици "Хало свемир" фељтонског типа; први је са наднасловом "Порука земљи са 930 милиона километара" и насловом преко две стране "Зоре у свемиру сличне нашима", са четири ликовна прилога; и другим, смештеним испод првог, преко обе стране, са насловом "Древни глобус наше планете", са графичким приказима (Слика 3). За разлику од првог прилога који је као целина завршен већ у овом броју, други је излазио у наставцима до броја 8.

Нужно је да констатујемо и следеће: рубрику под називом "Хало свемир" уредник је касније променио у "Другујемо са свемиром". Потом јој је мењао обим, графички изглед и место у листу: у неким бројевима су садржаји о свемиру изостајали, а у онима, међу првих 16 бројева у којима су објављени, изостало је, нажалост, и име аутора (или можда њих више) ових прилога о свемиру. Изузетак је направљен само у два случаја, кад су се испод прилога нашли иницијали, једном у форми К. Р. Т. а други пут К. Т. Р.

Са овако утврђеним чињеницама, нисмо били у могућности да утврдимо ко се крије испод наведених иницијала, а поготову не ко је аутор (или аутори) осталих научно - популарних текстова о свемиру, оних за које нема никаквих података о ауторству. Податке који би нам омогућили решење ове енигме нисмо пронашли ни у импресуму листа.

Објављивањем непотписаних прилога, неможемо бити сигурни ни да је аутор (аутори) ових текстова са Астрономске опсерваторије из Београда. Податке о томе нисмо пронашли ни у Опсерваторијиној архиви, као ни у разговору са неким њеним старијим, односно пензионисаним члановима, за које смо претпостављали да би о томе могли нешто да знају.

С обзиром да се појам ”небо“ налази у наслову двеју Антићевих књига, *Плаво небо* и *Тако замишљам небо*, у песмама да и не говоримо, да је небеско пространство чест мотив у његовим сликама, те да књижевник Слободан Станишић за Мику својевремено написа: „... да је човек са којим сте могли говорити о многим стварима: о филозофији, музици, физици,

HALO SVEMIR ● ● ●

астрономији, ...“!, да ли би било реално посумњати да је неке астрономске текстове у *Невену* написао и сам Мирослав Антић?!

Штавише, што је посебно занимљиво, Мирослав Антић се, према неким информацијама, веома занимао за астрономију, чак толико да је поседовао и један астрономски инструмент. Ето интересантне теме за истраживање.

Но ако смо остали и ускраћени за један очекивани податак о недвосмислено прихваћеној сарадњи, преовладава задовољство открића једног непознатог писма Мирослава Антића, које ће бити занимљиво, како за астрономе, можда још и више за историчаре књижевности, али и за све поштоваоце Мирослава Антића, љубитеље лепог стиха.

Ништа мање је и задовољство сазнањем да је Астрономска опсерваторија својим одговором, по ко зна који пут, показала спремност, што и данас редовно чини, да деци пружи све информације у откривању "најпривлачнијих тајни"; али и "деци свих узраста", - како написа Мика Антић.

ON A PROPOSAL FOR COLLABORATION OF POET MIROSLAV ANTIĆ TO ASTRONOMICAL OBSERVATORY

Almost each letter of Miroslav Mika Antić can be a significant source of knowledge for the history of literature, but for this one, published and analyzed in this work, this can be said with lot of right. On the basis of several sentences written there, we learn more things: what is the purpose to re-start the journal for children *Neven*, what is for "childrens of all ages," one of the most attractive secrets, and whom Mika, as the Editor-in Chief, consider as the best person to "give to young people as much as possible answers about the infinity that surrounds us"; we will find out and what was the attitude of the Observatory to his proposal, and its response to this letter.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 211-273

СЕИЗМОЛОШКИ РАД АСТРОНОМСКЕ И МЕТЕОРОЛОШКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ У БЕОГРАДУ

МИЛАН ЈЕЛИЧИЋ

Народна опсерваторија Астрономског друштва „Руђер Бошковић", Горњи град 16, 11000 Београд
E-mail: msjelicic@gmail.com

Резиме: Захваљујући астроному и геофизичару Милану Недељковићу (1857, Београд – 1950, Београд) оснивачу и управнику Астрономске и метеоролошке опсерваторије у Београду, Опсерваторија је имала пионирску улогу и у развоју српске сеизмологије. Наиме 1901. преузела је од Геолошког завода Филозофског факултета прикупљање података о земљотресима (за те потребе користила је своју мрежу метеоролошких станица), а 1904. године у њеном парку почео је са радом сеизмолошки павиљон, чијим су сеизмографом први пут код нас регистровани земљотреси.

У питању је микросеизмограф Винчентини-Конкољевог типа, који је М. Недељковић добио од мађарског астронома и геофизичара пл. Миклоша Конколија Тегеа (1842 – 1916), иначе директора краљевских опсерваторија (астрономске и метеоролошке) у Угарској. Сеизмолошки рад Опсерваторије публикован је у домаћим и страним публикацијама. Због недостатка новчаних средстава «Сеизмолошка опсерваторија» престала је са радом 1910. године. Исте године, Општина београдска, за потребе Соколског удружења, одузела је Опсерваторији «сеизмолошки плац», површине 6000 м^2.

На Опсерваторији, прве сеизмолошке кораке начинио је наш највећи сеизмолог Јеленко Михаиловић (1868, Врбица код Књажевца – 1956, Београд), ђак М. Недељковића на Великој школи, а затим и најважнији сарадник, скоро 14 година. Био је главни извршилац макросеизмичких, од јануара 1901. до краја 1905, и микросеизмичких послова, од половине 1904. до краја 1905. године. После њиховог разлаза, Ј. Михаиловић и геолог др Светолик Радовановић, без консултација са М. Недељковићем, почетком 1906. организују при Геолошком заводу поново сеизмолошку службу, која је 1910. добила своју Сеизмолошку станицу у Ташмајданском парку. После Првог светског рата, 1919. године, Сеизмолошка станица је постала самостална установа, Сеизмолошки завод. На њеном челу се све до своје смрти, 1956. године, налазио Јеленко Михаиловић. На крају напоменимо да је Ј. Михаиловић, после напуштања Опсерваторије 1906. године, под својим именом у различитим публикацијама објавио петогодишњи макросеизмички рад Опсерваторије, на којем је сам био највише ангажован.

С А Д Р Ж А Ј

1.	**УВОД**	213
1.1.	МИЛАН НЕДЕЉКОВИЋ	213
1.2.	СЕИЗМОЛОШКИ РАД ПРЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ	214
2.	**СЕИЗМОЛОШКИ РАД ОПСЕРВАТОРИЈЕ**	216
2.1.	ПЛАНИРАЊЕ И ПОЧЕЦИ СЕИЗМОЛОШКОГ РАДА	216
2.1.1.	**Прва помињања сеизмолошког рада**	216
2.1.2	**Почетак макросеизмичког рада**	220
2.1.3	**Набавка сеизмографа**	221
2.1.4.	**1899 - 1903, Подизање Сеизмолошког павиљона**	222
2.2.	ВРЕМЕ МИКРОСЕИЗМИЧКОГ РАДА	225
2.2.1.	**1904, почетак микросеизмичког рада**	225
2.2.2.	**Јеленко Михаиловић и Врањански земљотрес**	233
2.2.3.	**1905 - 1906, разлаз са Јеленком Михаиловићем**	236
2.2.4.	**Однос са геолозима**	239
2.2.5.	**Сеизмолошки рад 1905. и 1906. године**	241
2.2.6.	**Сеизмолошки рад Милана Недељковића и Јеленка Михаиловића на Опсерваторији**	243
2.2.7.	**Опадање 1907. године**	244
2.2.8.	**1908 - 1909, размишљања**	246
2.3.	ГАШЕЊЕ РАДА	249
2.3.1.	**1910, обустављање сеизмолошког рада**	249
2.3.2.	**1911 - 1912, одузимање плаца са павиљоном**	250
2.3.3.	**1919 - 1923, шта се збивало са сеизмолошким павиљоном и „његовим“ плацем касније**	253
2.3.4.	**1924. и Додатак за ову годину. Где се налазио плац?**	255
2.4.	СЕИЗМОЛОШКИ РАД ЈЕЛЕНКА МИХАИЛОВИЋА	256
2.4.1.	**Сеизмолошки радови Ј. Михаиловића везани за Опсерваторију објављени после 1905. године**	256
2.4.2.	**Михаиловићева критика сеизмолошког рада Опсерваторије**	265
3.	**СЕИЗМОЛОШКИ РАД ГЕОЛОШКОГ ЗАВОДА**	267
3.1.	СВЕТОЛИК РАДОВАНОВИЋ И ЈЕЛЕНКО МИХАИЛОВИЋ	267
3.2.	ПОДИЗАЊЕ СЕИЗМОЛОШКЕ СТАНИЦЕ	270
	ЛИТЕРАТУРА	271
	SUMMARY	273

1. УВОД

Задатак овог рада је расветљавање сеизмолошке активности Астрономске и метеоролошке опсерваторије у Београду (даље Опсерваторије). Повод за његов настанак била је презентација Републичког сеизмолошког завода у којој се не помињу Недељковић-Михаиловићеви пионирски сеизмолошки подухвати на овој Опсерваторији, као ни Недељковићева набавка сеизмолошких инструмената, после Првог светског рата, који су деценијама били основа његовог рада. Набавка инструмената овде неће бити разматрана.

Окосницу рада чине подаци из публикација, пре свега из годишњих извештаја о раду Опсерваторије, Милана Недељковића, њеног директора. Због поступности, односно из хронолошких разлога, године на које се односе извештаји: 1899-1903, 1904, 1905-1906, 1907, 1908-1909, 1910, 1911-1912, 1919-1923 и 1924. налазе се у поднасловима првог и већег дела. Странице цитата из извештаја наводе се у фуснотама, као и објашњења. Друге коришћене публикације пописане су на крају рада. Документа Архива Србије из Фонда Министарства просвете (АС МПс) наводе се одмах иза преузетог цитата.

1.1. Милан Недељковић



Слика 1: *Милан Недељковић (1857-1950).*

Милан Недељковић (1857, Београд – 1950, Београд) је први српски школовани астроном и геофизичар, пре свега метеоролог, новог доба. После завршеног Природно-математичког одсека Филозофског факултета у Београду, у Паризу је провео пуних пет година на специјалистичким студијама из ових области. Указом краља Милана 21. 10. 1884. постављен је на истом Факултету за суплента за предмет „Астрономија са Метеорологијом“. Професор је постао 1886. године. Јако га је погодило што је приликом преображаја Велике школе у Универзитет 1905. године добио звање ванредног професора.

Године 1887. основао је Астрономску и метеоролошку опсерваторију у Београду, чији је управник био до пензионисања 1924. године.

Иако је М. Недељковић по вокацији био астроном, практичне потребе Србије, „агриколне земље“ како је говорио, учиниле су да се у Привременој, а од 1891. и у сталној (специјално изграђеној) Опсерваторији, бавио углавном метеоролошким радом. Захваљујући његовом вишедисциплинарном природњачком образовању, уобичајеном у то време, на Опсерваторији су почев од 1904. вршена прва сеизмолошка и геомагнетска мерења у Србији.

Значајно дело М. Недељковића после Првог светског рата, у коме је српски народ тешко пострадао, од аустро-угарске и немачке војске, је набавка у Немачкој, на основу ратне одштете, астрономских, метеоролошких и геофизичких инструмената.

1.2. Сеизмолошки рад пре Опсерваторије

Пре обраде ове теме биће мало приче о геолозима и њиховим организацијама које су битно утицале на обављање сеизмолошког рада на Опсерваторији.

Ботаничар Јосиф Панчић, отац природњачких наука у Србији, међу својим ученицима за наследника у области геологије изабрао је Јована Жујовића.[1] Зато га по завршетку Велике школе 1877. шаљу на школовање у Париз. По повратку, године 1880. поверава му се настава геолошких предмета и управа над Минералошким кабинетом.

Вредни Ј. Жујовић, Кабинет преуређује у Геолошки завод Велике школе 1889. године. Једног од својих првих ђака Светолика Радовановића,[2] који је од 1890. био „државни геолог“ (на служби у Министарству), доводи 1897. године на Катедру геологије са палеонтологијом, где је предавао палеонтологију. Када је због Ивањданског атентата 1899. године, Ј. Жујовић

[1]Јован Жујовић (1856, Брусница, Г. Милановац - 1936, Београд) „отац српске гелогије“. Његово животно дело је „Геологија Србије“ I (1893), II (1900). Приликом оснивања Српске краљевске академије 1887. био је један од 16 академика, а приликом оснивања Универзитета, 1905. године један од 8 редовних професора. Године 1896, био је ректор Велике школе. На Катедри за минералогију и геологији је радио од 1880. до 1899. када је из политичких разлога протеран из Србије. Користећи општу амнестију 1900. враћа се из Париза у Београд, где почиње интензивно да се бави политиком, па је његово мишљење било важно и по тој линији. Био је сенатор 1901-1903, државни саветник 1903, посланик 1903-1912, министар Просвете средином 1905. и 1909/10. године. Председник Српске краљевске академије био је од 1915. до 1921.

[2]Светолик Радовановић (1863, Прћиловица, Алексинац - 1928, Београд) је био први српски доктор геологије, цењени професор (1897-1926), декан Филозофског факултета (1906-1908), министар Народне привреде (1904-1905), академик (1896, дописни, 1906, редовни). Као ђак Велике школе слушао је астрономију и метеорологију код М. Недељковића. У Бечу је студирао (и докторирао) од 1885. до 1891. Објавио је и неколико радова о земљотресима. Први *О трусу* је написао 1894. у време када је био „државни геолог“. Од 1906. радио је на оснивању сеизмолошке службе при Геолошком заводу.

морао да напусти земљу (М. Недељковић је тада пензионисан), С. Радовановић постаје и професор геологије.

У Геолошком заводу се током година усталило да ђаци који у њему вежбају сваког 10-тог у месецу одржавају геолошки збор. Из ових ђачких дружења, настало је 10. фебруара 1891. године Српско геолошко друштво (СГД). Овај датум је узет за оснивачки, јер од тада почиње регистровање свих зборова у „Геолошким аналима Балканског полуострва“, које је такође, 1889, покренуо Ј. Жујовић. Друштво је формално гледано било без управе, али у тадашња патријархална времена увек се знало ко је на челу. Садашњи назив Друштву, годину дана касније, дао је хемичар Сима Лозанић; на збору 10. априла, на коме је представио свеску немачког хемијског часописа у коме је објавио свој рад са резултатима анализа Јеличког метеорита. У том раду његова афилијација је била Српско геолошко друштво. Правила (статут) СГД је добило тек 1897. године. Тада је Ј. Жујовић званично постао председник, а пожртвовани С. Радовановић секретар. На положају председника Друштва Ј. Жујовић је остао до 1935. године.

Поменимо овде да је на Другом збору, одржаном 10. марта 1891, рад „О разним случајевима бифуркација река“ саопштио студент Јеленко Михаиловић, који ће постати највећи српски сеизмолог. Шездесет година касније, 10. фебруара 1951, Ј. Михаиловић ће бити једини преживели учесник „оснивачког збора“ СГД[3].

Земљотресима се код нас поклањала слаба пажња. Кратке белешке су биле везане само за веће земљотресе. Прво организовано прикупљање података о земљотресима извело је СГД после **Ресавског (Свилајначког) земљотреса** који се десио 27. марта/8. априла 1893. године у 2 часа и 52 минуте. Наиме сутрадан, 9 априла на ванредном збору, у стану Ј. Жујовића, изабрана је комисија у коју су ушли Ј. Жујовић, С. Радовановић и Ђ. М. Станојевић.[4]

Ево како се тог времена присећа Ј. Михаиловић 1906. и 1940. године:

„Као што је познато, геолошки завод отпочео [је] прикупљати и сређивати податке о трусевима у Србији још марта месеца 1893. год., када је ондашњи управник његов , г. Ј. М. Жујовић, објавио нарочити проглас за то,

[3]Интересантно је да се Ј. Михаиловић 10. марта 1901. године не налази на списку од 35 чланова СГД (***, 1954).

[4]Ђорђе М. Станојевић (1858, Зајечар - 1921, Париз), професор физике на Војној академији од 1887. до 1893. и на Великој школи, односно Универзитету од 1893. до 1921. године. Од 1913. до 1921 био је ректор Београдског универзитета.. Радећи код Ж. Жансена у Паризу објавио је прве радове из астрофизике код нас. Његовим заузимањем подигнуте су бројне хидроелектране у Србији. Био је пионир примене многих техничких новина у Србији (фотографија у боји, фриждери, радио-станица, противградна одбрана . . .) Бавио се популаризацијом науке (нарочито физике и астрономије) и технике. Има радове и из сеизмологије. Као школовани астроном и метеоролог, био је управник Опсерваторије 1899/1900. године.

који је растурен по целој земљи [. . .] сви су ти подаци редовно саопштавани на седницама геолошког друштва, па потом публиковани, неки у „Споменику“ наше Академије, неки у „Записницима“ геолошког друштва, или у „Геолошким Аналима“. Међутим организација за прикупљање података није била потпуно изведена, и геолошки је завод био упућен поглавито на добровољан одзив појединих приватних извештача, који није био увек подједнак. Ово је био главни разлог што је на неколико година после овога, по споразуму између г. Жујовића и г. проф. М. Недељковића, отпочела да прикупља податке о трусевима метеоролошка опсерваторија, јер је оправдано било очекивати да ће ова наша установа, са читавом мрежом својих стација, нарочито колико их је онда било,[5] и са многобројним стално ангажованим посматрачима, највише припомоћи у прикупљању и сређивању сеизмолошког материјала.“ (Михаиловић, 1908а, стр. 69).

Педесетак година касније о истом догађају каже:

„Установљена је и »земљотресна комисија«, која ће руководити тим послом [. . .] Рад те комисије трајао је углавном док су још потреси били учестани и интересовали публику. Међутим, ни тада није био уређен неки систематски организован поступак у прикупљању података. Ипак су брижљиво чувана писма, којим су поједини интелектуалци и др. извештавали, по својој иницијативи, о појединим потресима. То се тако одржавало кроз три године, подаци су објављивани у Споменику Српске Краљ. Академије (1893-1895). Потом је интересовање попуштало код народа и код чланова „земљотресне комисије“. Најзад се завршило тиме, што је та комисија прекинула даљи рад, и радо прихватила понуду Метеоролошке Опсерваторије: да она даље прикупља извештаје о земљотресима преко својих руковалаца метеоролошких станица (1901 год.).“ (Михаиловић, 1940, стр. 16, 17).

2. СЕИЗМОЛОШКИ РАД ОПСЕРВАТОРИЈЕ

2.1. Планирање и почеци сеизмолошког рада

2.1.1. Прва помињања сеизмолошког рада

Вративши се из Париза пун елана, М. Недељковић је проценивши снаге Србије веровао да ће релативно брзо доћи до велике и модерне астрономске и метеоролошке опсерваторије.

Увидевши реалност, односно да је немогућа брза градња наменских објектата за Опсерваторију, на некој од сањаних топчидерских висоравни, М. Недељковић предлаже министру Просвете, 2. марта 1887. да са радом отпочне у Провизорној опсерваторији у приватној кући „где год на Врачару“.

[5]Године 1901. Опсерваторија је водила рачуна о 130 метеоролошких станица (Добриловић, 1964, стр. 60).

У том допису, образлажући значај подизања Астрономске и метеоролошке опсерваторије, сеизмолошки рад узгред помиње на следећи начин: „Четврто, астрономска и метеоролошка опсерваторија подмирила би и више неке потребе: бавила би се многим питањима из физике земљиног глоба – као питања земног магнетизма, атмосферских кретања и електрицитета, земљотреса итд., чијим решењима дошли би до познавања њихових партикуларитета у нашој земљи, . . .“ (АС МПс ф I р 147/1895).

На основу овог прихватљивог писма-молбе, министар Просвете Милан Кујунџић-Абердар донео је 26. марта 1887. решење о оснивању Провизорне (Привремене) опсерваторије у приватној кући на Западном Врачару.

Из Недељковићевог првог извештаја о метеоролошким посматрањима, за јули 1887, у коме набраја и описује инструменте, види се да Опсерваторија не располаже ни са једним геофизичким инструментом. (Недељковић, 1887, стр. 674).

Да је Милан Недељковић, бар у почетку свога рада, био скоро незаинтересован за сеизмолошки рад, види се и из његовог другог значајног дописа од 20. августа 1888, упућеног министру Просвете. Значајан је јер у њему, одустајући од „физичке астрономије“, односно од Топчидера, предлаже да се и стална Опсерваторија подигне на оближњем „Врачарском пољу“. Овај предлог је прихваћен, и на Западном Врачару је 1891. почела са радом стална Астрономска и метеоролошка опсерваторија, која ће под овим називом постојати до 1924. године.

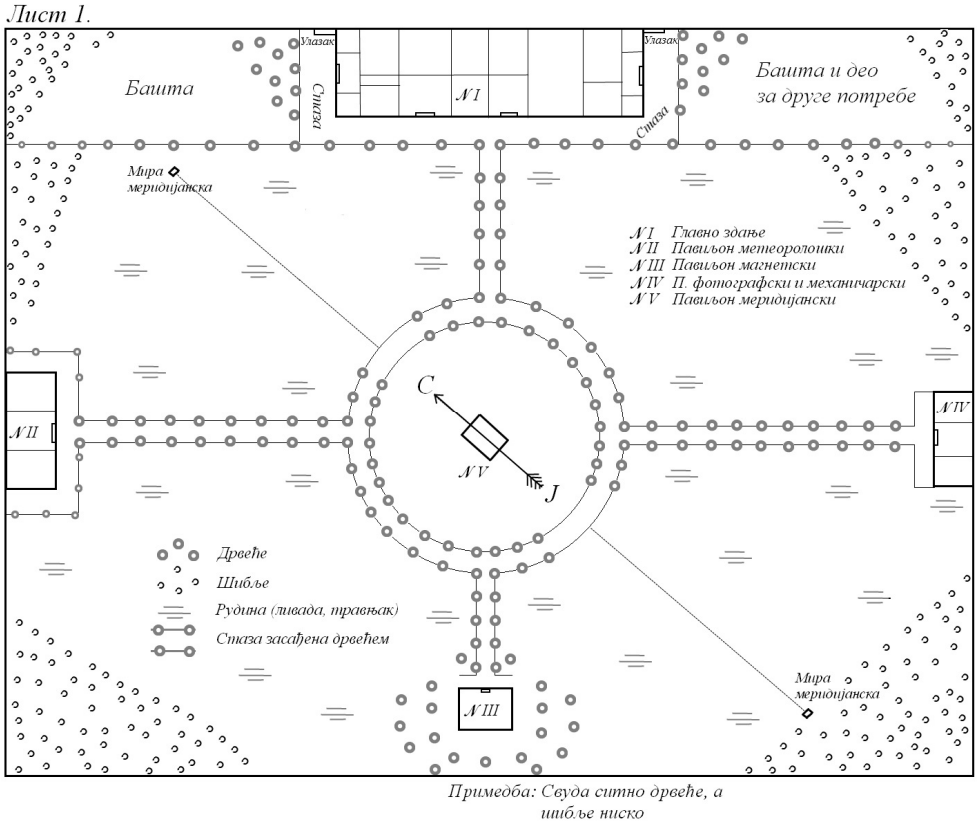
Разматрајући у допису делатност Опсерваторије он на два места помиње земни магнетизам, али не и сеизмологију; можда се она крије у речи физика глоба, коју наводи два пута.

Уз писмо прилаже „План Астрономске и Метеоролошке Опсерваторије у Београду“, на 4 листа цртаћег папира. Из цртежа се види да на будућој Сталној опсерваторији није планирао подизање сеизмолошког павиљона (АС МПс ф I р 147/1895).

Када је 1890. године видео да се подиже објекат који је мешавина његове Метеоролошке опсерваторије и Главног здања, он га проглашава Метеоролошком опсерваторијом.

Зато у једном од своја три писма министру Просвете од 17. октобра 1890. каже да у новом објекту нема места за астрономску и физичку опсерваторију и тражи да се за њих подигне Главна зграда у којој би била смештена још предаваоница, библиотека, канцеларије, собе за инструменте . . . „и на послетку стан за директора“.

Да би дошао до Главног здања (зграде) он нашироко пише шта је потребно набавити од инструмената за астрономску и физичку опсерваторију и шта би оне требало да раде. En passant помиње да „Опсерваторија потребује нарочитих инструмената магнетских, сеизмографских итд. итд.“ и „Као физичка опсерваторија Београдска опсерваторија [. . .] има да развија сеизмометриска посматрања, и испитивања, у нашој земљи, на пр. у Чачку и другим местима, . . .“ (АС МПс ф I р 147/1895**).**



Слика 2: *Лист 1 – нереализовани Недељковићев план астрономски скраћене Опсерваторије из 1888. године. Планиран је геомагнетски, али не и сеизмолошки павиљон (ретуш).*

На жалост М. Недељковића Главна зграда никада није подигнута. Са породицом се ипак удобно сместио, у „Метеоролошку опсерваторију“. Данас је то једини преостали објекат некадашње Опсерваторије, у опсерваторијском парку који је касније назван „Стара звездара“.

Да на Опсерваторији у почетку није било места за сеизмологију види се и у његовом извештају и молби за Катедру астрономије и метеорологије из 1884, где каже да она треба да буде:

„Прво,“ . . . *„мала астрономска“* . . . „Друго,“. . . *„велика метеоролошка“* . . . „Треће,“ . . . *„централа за све метеоролошке стације“* . . . „и Четврто,“ . . . *„мала земномагнетска“* . . . „Доцније, придодао сам и пети задатак нашој Опсерваторији: *да прати земљотресне прилике помоћу сеизмографа.“*[6]

[6] *ОПСЕРВАТОРИЈА ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ И ЊЕНЕ МЕТЕОРОЛОШКЕ СТАЦИЈЕ*, Од Милана Недељковића, Професора Велике Школе, БЕОГРАД, Штампарија Петра К. Танасковића – 1830, 1898**.** Стр. 3 и 4.

Вероватно је ову идеју „придодао“ после земљотреса на самом крају XIX века, најкасније у години 1898, када је ова књижица штампана. У њој Милан Недељковић визионарски пише да је имао намеру „да се тај посао прошири на неколико наших других места – нарочито нам је се наметнуо приликом последњих земљотреса, који су се код нас у Београду и у другим местима по Србији – дешавали. [. . .] А наша Опсерваторија, у којој се и иначе дано-ноћно прате многобројне земаљске појаве, најугоднија је, када другог угодног места нема, и за ова посматрања. Тај посао и друге астрономске и метеоролошке опсерваторије раде уз остале њине послове; [. . .] а доцније, када се послови умноже и прошире, а буде било угодно, они се могу расподелити на два, а и више, института, као што је то и на страни бивало. [. . .]

Примећујем, да и овај посао, као и онај земномагнетски, могао би радити један нарочити стални службеник, помоћник Опсерваторије; а сеизмограф би се могао најбоље инсталирати у самом сутерену магнетског павиљона.“[7]

Занимљива је чињеница да земљотресе помиње професор I гимназије Јеленко Михаиловић[8], тада добровољни асистент Опсерваторије. Описујући детаљно Опсерваторију он 1897. пише:

Ова књижица од 37 страница, потписана 10. новембра 1898. уврштена је у извештаје, јер је сам М. Недељковић назива полуслужбеним извештајем.

[7]Исто, стр. 34 и 35.

[8]Јеленко Михаиловић (1868, Врбица, код Књажевца - 1956, Београд) природњак, најплоднији српски сеизмолог. Природно-математички одсек Велике школе уписао је 1888, а завршио 1892. године. Као студент, био је 1891. учесник „оснивачке скупштине“ (Првог збора) Српског геолошког друштва. Члан СГД је био до смрти, пуних 65 година. (***, 1992, стр. 150). Био је ђак и најважнији сарадник Милана Недељковића у време његовог вођења Астрономске и метеоролошке опсерваторије. Током 14 година рада бавио се свим разноликим посматрачким и другим пословима Опсерваторије, као и популаризацијом, пре свега астрономије, сеизмологије, метеорологије и физике. Писац је средњешколских уџбеника, углавном из физике – уџбеник из експерименталне физике имао је 13 издања.

На Опсерваторији је водио макросеизмички рад од 1901. и микросеизмички од 1904, када је са радом почео сеизмолошки павиљон. После разлаза са М. Недељковићем крајем 1905, наредне 1906. године са др Светоликом Радовановићем обнавља сеизмолошки рад Геолошком завода, који су геолози 1901. препустили Опсерваторији. Геолошки завод је 1909. у Ташмајданском парку подигао своју Сеизмолошку станицу. Био је асистент Опсерваторије 1896-1905. и асистент за геодинамику од 1906. до 1909. Када је Станица 1919. прерасла у Сеизмолошки завод постаје његов управник. На том положају налазио се до смрти, 1956. године. Објавио је више десетина стручних сеизмолошких радова везаних за скоро све области Балканског полуострва. Пуне 33 године, од 1906. до 1939. држао је курс сеизмологије на Филозофском факултету. На Пољопривредном факултету у Београду, од 1923. до 1941. године, хонорарно је предавао Метеорологију и климатологију. Године 1932. постао је ректор Више педагошке школе. Као ректор је пензионисан 1939. (Бањац, 1998).

„А ако буде било помоћи у персоналу и материјалним средствима, Опсерваторија ће још ове године отпочети интернационално мерење облака и усавршити своја врло важна актинометријска мерења, као и посматрање сеизмометарских појава (земљотресе).“ (Михаиловић, 1897, стр. 37)



Слика 3: *Јеленко Михаиловић. (1868-1956). Слика је са таблоа Професорског друштва из 1896, који се налази у Педагошком музеју. Добијена је захваљујући љубазности Веселке Трајковске са Астрономске опсерваторије у Београду.*

Шта ово значи? Да ли је у то време Опсерваторија поседовала сеизмограф? Или га је можда наручила?

2.1.2. Почетак макросеизмичког рада

Права сеизмологија на папиру – макросеизмологија почиње 1901. када су геолози препустили прикупљање података о земљотресима Опсерваторији.

Опсерваторија је као централа метеоролошких станица од њихових руководилаца поред редовних метеоролошких извештаја повремено добијала и описе земљотреса. Ево шта је о томе каже Недељковићев помоћник Јеленко Михаиловић:

„Податке о земљотресима који су се овда-онда дешавали у нашој отаџбини прикупљала је опсерваторија од руковођа метеоролошких стација, као и од других лица. Ти су подаци само макросеизмички и махом су спорадични. Почетком 1901 уведено је систематско прикупљање података о земљотресима. Ти се подаци публикују у месечном билтену[1)] ([1]Bulletin Mensuel de l`Observatoire de Belgrade, Année 1902, 1903, 1904) само у изводу.“ (Михаиловић 1904а, стр. 270).

Ево још једне интерпретације:

„Трусови у Србији почели су се изучавати поводом јакога труса на Велику Суботу 1893. год. Тим сам поводом из Геолошког Завода разаслао прва упутства за осматрање тих појава, и на постављена питања добисмо известан број одговора. Затим је директор *Опсерваторије Велике Школе* предузео да у њој организује стална проматрања, узев за ту службу г. *Јеленка Михаиловића,* који се њој сав посветио“ (Жујовић, 1922, стр. 171).

Датум овог договора није познат. Можда је био крајем 1900, или почетком 1901. године. Прикупљена посматрања за ову годину први помиње геолог Д. Ј. Антула на Збору одржаном 10. децембра 1901. Почетак његовог

разматрања две серије земљотреса (од 1. марта до 11. маја и од 5. августа до 15. октобра 1901) записан је на следећи начин:

„8. Dr Дим. J. Антула говорио о потресима у Србији у току 1901. год. према подацима које је добио од опсерваторије Вел. Школе.“ (Антула, 1902, стр. 1)

Дакле, Милан Недељковић је са асистентом Јеленком Михаиловићем користио постојећу мрежу метеоролошких стација (станица) и за сеизмолошко премрежавање Србије.

2.1.3. Набавка сеизмографа

Од пресудног значаја пак, за практични сеизмолошки (и геомагнетски) рад Опсерваторије била је посета, угледног мађарског геофизичара и астронома Миклоша пл. Конколија,[9] директора Метеоролошког института у Будимпешти и Краљевских опсерваторија у О-Ђали.

О свом боравку у Београду, октобра 1902. оставио је трајан спомен у званичном годишњем извештају пештанског Института и Централне опсерваторије. Овај драгоцени детаљни приказ Опсерваторије њен је најлепши опис до данашњих дана. Красе га ауторово искуство, ентузијазам и познавање проблематике. Конколјева похвала раду Београдске опсерваторије и бројна међународна признања, која је добијао за свој метеоролошки рад, после слања метеоролошких „Месечних извештаја“, учинили су да су 1902. и 1903. година биле најсрећније у професионалном раду, а и у животу М. Недељковића. Великом дародавцу М. Недељковић се захвалио пред међународном научном јавношћу на француском језику у свом *Месечном билтену*:

„Јако сам задовољан да могу јавно, у име наше Опсерваторије и моје лично име да упутим г. Де Конколију и његовом Институту моју искрену захвалност за ову велику услугу.“ (Nedelkovitch, 1903, стр. XII).

Године 1903, у кругу Опсерваторије, поред два постојећа астрономска павиљона подигнута су још два: сеизмолошки и геомагнетски. Ови велики успеси били су благотворни за „неврастеничног“ Милана Недељковића, који је 1899, доживео још један велики ударац. Наиме после Ивањданског атентата, био је пензионисан из политичких разлога и „удаљен“ са Опсерваторије, како сам каже.

Поменимо на крају овог поглавља још две чињенице:

1. У листу НАСТАВНИК, од марта 1896. објављен је записник са XLII збора СГД, одржаног 10. фебруара. Што се тиче сеизмологије на збору је „рађено“:

[9]Пл. Миклош Конколь Теге (Miklós Konkoly-Thege, 1842 , Пешта – 1916, Будимпешта) мађарски астроном и геофизичар. Године 1874. је саградио двокуполну астрофизичку опсерваторију у парку своје палате О Ђали (Ст. Ђали, данас Хурбаново у Словачкој). Од 1890. до 1911. био је директор Метеоролошког и геомагнетског института (Meteorológiai és Földmágnességi Intézet) у Будимпешти.

„1. Ј. М. Жујовић саопштава да је опсерваторија набавила сеизмографе за опажање трусова а добила и телеграфску станицу, те ће од сада примати и телеграфске извештаје о трусовима. – Досадашње податке о трусовима средио је П. С. Павловић и рукопис је предат Академији Наука, која ће их печатити у једноме од својих „Споменика“.“ (Жујовић, 1896, стр. 134).

Ова информација збуњује. О чему се ради? Да ли је истинита? Где су ти сеизмографи? Зашто су скривани? Да ли би је требало повезати са Михаиловићевом најавом сеизмолошког рада у поглављу 2. 1. 1.? Са друге стране говори да је Опсерваторија добијала податке о земљотресима бар пет година пре него што их је званично почела да прикупља.

2. М. Недељковић је 9. децембра 1897. године известио министра Просвете да је за штампу припремио 30 дела. Међу овим углавном метеоролошким насловима налази се и „*Земљотреси.* – Упутства за посматрање“. До марта 1904. године успео је да штампа свега шест од ових радова. Нажалост, међу њима се не налазе *Земљотреси.*[10]

„Садржај напред наведеног Недељковићевог *Упутства* не знамо, пошто на Опсерваторији[11] (осим неких посматрачких картица) нема тако старе архиве, па није сачуван ни у рукописној форми“ (Радованац, 2009, стр. 71). Можда се налази у несређеним и недоступним архивама Метеоролошке опсерваторије, или Сеизмолошког завода.

2.1.4. 1899 - 1903, подизање Сеизмолошког павиљона

У извештају о раду Опсерваторије за период од 1899. до 1903. М. Недељковић експлицитно каже да су задаци Сеизмолошке, односно Геодинамичке опсерваторије, како је повремено назива:

«да прати земљотресне прилике помоћу сеизмографа, – којему задатку додао сам и овај други задатак:

да прикупља и сређује посматрања земљотреса у Србији као наша централа сеизмолошка.»[12]

Како су казивања М. Недељковића информативнија и обимнија него у другим извештајима, наведимо их без скраћивања.

«За први задатак успео сам – благодарећи опет Г. Konkoly-ју директору Пештанског Метеоролошког Института – да добијем Сеизмограф[13] (микро-

[10]Исто 8, 9. Године 1906. Ј. Михаиловић је објавио рад „Земљотреси, појава земљотреса и упутства за њихово посматрање и описивање“ (видети тачку 1 поглавља 2. 4. 1).

[11]Мисли се на архиву данашње Астрономске опсерваторије у Београду.

[12]*ИЗВЕШТАЈ ОПСЕРВАТОРИЈЕ ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ И ЊЕНИХ МЕТЕОРОЛОШКИХ СТАЦИЈА,* 1899─1903, од професора Милана Недељковића, директора Опсерваторије, Београд, Штампано у Државној штампарији Краљевине Србије, 1904, стр. 59.

[13]О потреби набавке „сејзмографа“ први је у Србији говорио Ј. Жујовић у Српској Краљевској Академији 1893. на предавању одржаном поводом Ресавског (Свилајначког) земљотреса (***Споменица, 1896, стр. 3).

сеизмограф) Vincentini-јевог система, по модификацијама Г. de Konkoly-ja. Овај сеизмограф – један од шест изграђених у знаменитој механичарској радионици њиховог Института израдио је за нашу Опсерваторију према датом ми обећању још у Грацу, приликом *Експертне конференције* на којој је био и Г. Vincentini,[14] професор Падуванског Универзитета; а ја сам се обавезао: да платимо само коштање грубог материјала употребљеног за његову израду. Инструмент сам примио крајем 1903., али он није могао бити одмах инсталиран – јер стубови на којима се има стално монтирати инструменат, нису били суви – пошто је њихов павиљон сеизмографски у позну јесен 1903. био готов, и ако сам ја за његово грађење молио још с јесени 1902. године.

Са грађењем овог павиљона читава историја је у вези, која верно илуструје све оне тешкоће са којима се науци код нас има борити, и онда када нам међународни углед императивно налаже да своју дужност вршимо. Рећи ћу само: да је грађење овог павиљона сеизмолошког било утврђено крајем 1902., па отказано почетком 1903., да га прихвати Министар Грађевина у Јуну 1903., буде сазидан Новембра 1903., а за вишак прекорачен преко предрачуњеног кредита Опсерваторија буде позвана, да га из свог буџета плати. . . . [1]. [1] Од половине Априла 1904. намештен је поменути микросеизмограф у овом павиљону, и њиме се једнако посведневно прате сеизмолошке прилике у нашој Опсерваторији. Г. Министар Грађевина одобрио је целу исплату из Буџета Министарства Грађевина.»[15]

„Централа Сеизмолошка (Геодинамичка). – Онај други задатак наше Опсерваторије као сеизмолошке централе, ја сам све до *Међународног Сеизмолошког Конгреса одржаног у Страсбургу Јуна 1902.*[16] у толико задовољавао – што сам прикупљао извештаје о земљотресима у Србији, за које сам препоручио руковођама стација: да Опсерваторији саопштавају што буду посматрали, када се земљотреси десе. Из тих извештаја ја сам публиковао у Bulletin Mensuel податке о земљотресима који су се код нас осетили, а посматрачи Опсерваторију известили.[17]

Али како је *Страсбуршки Сеизмолошки Конгрес Међународни* прошле године утврдио правила о међународној радњи сеизмолошкој, којему сам се, на позив, начелно својим пристанком одазвао у име Опсерваторије наше – ја

[14]Ђузепе Винћентини (Giuseppe Vincentini) професор физике Физичког института Универзитета падованске области (Istituto Fisico della Regia Università di Padova). Конструисао је апарат са вертикалним клатном којим се региструју врло мала померања тла.

[15]Исто 59, 60.

[16]Конгрес је одржан 24-28. јула 1903. Иако је имао позив, М. Недељковић није учествовао на њему, јер није добио одобрење од министра Просвете. Учесницима Конгреса је зажелео срећан рад упутивши им телеграм (стр. 61).

[17]Подаци о земљотресима су објављени у првој свесци *Месечних билтена*. Наиме у броју за јануар 1902. на стр. 11 дати су подаци за потресе у Бајној башти и Врању, и то у локалном и париском времену .

сам одмах утврдио онај други задатак наше Опсерваторије као сеисмолошке централе и предузео што треба. – Због овога сам у Октомбру 1903. идући у Берлин, Пешту, Беч и O-Gialla-у и овај сеизмолошки посао разматрао с погледом на наше прилике; а крајем Децембра 1903. ишао сам, због ових сеизмолошких послова у *Софију,* где Ф. Вацов,[18] директор Централе Метеоролошке Стације већ више година ради ове земљотресне послове са доста успеха. – Јер је Г. Вацов био срећнији у овом питању – успевши да се у целој Бугарској сви часовници телеграфски регулишу из Централне Метеоролошке Стације у Софији, пошто је претходно утврђено *легално време* за целу Бугарску.“ [19]

Даље каже да су за добре сеизмолошке извештаје са метеоролошких станица неопходни «*тачно време и савесни, добри посматрачи».* . . . „За њ сам ја о државном трошку наштампао поменуто *Упутство за грађење сунчаника* (1902). – које доиста може да послужи, да се у тачно сграђеном сунчанику има *регулатор који даје време тачно на десетак секунада.* И онда часовник стације са ђуладима[20] и клатном, праћен помоћу овог регулатора, могао би у рукама вештог руковоће стације увек на неколико секунада (никад не грешећи више од 1 минуте) тачно радити.“ . . . и додаје да ће ускоро бити штампано „*Упутство за посматрање земљотреса и јављање о томе.* “[21]

У поглављу Стање Опсерваторије и њених метеоролошких стација крајем 1903. године и њихове потребе у тачки 5. Рад на земном магнетизму и сеизмологији каже:

„Рад на земном магнетизму и сеизмологији крајем 1903. год. састајао се поглавито у спремању услова за његов рад у следећој години. [. . .] Исто тако за земљотресна посматрања подигнут је био *сеизмолошки* павиљон, који је био потребовао вештачко сушење (помоћу дрвеног ћумура запаљеног у мангалима[22]), да се исуши, па да се у њему инсталира *микросеизмограф*, за који је нарочито овај павиљон подигнут, и који је већ био крајем године у Опсерваторији.

Инсталација овог инструмента извршиће се почетком 1904, када ће зарад тога доћи сâм механичар, који га је радио.

---

[18]Вацов (1856, Пирот – 1928, Софија), организатор метеоролошке сеизмолошке службе у Бугарској. Физику и математику завршио је на Свеучилишту у Загребу. (Иницијал Ф је погрешан).

Посматрања земљотреса у Бугарској почела су 1892, када је у Централној метеоролошкој станици у Софији оформљена Сеизмолошка служба. Године 1905, Служба је добила сеизмограф типа Омориши-Буш.

[19]Исто 59 и 60.

[20]Теговима

[21]Исто 61.

[22]Обично метална зделаста посуда са ногарима у којој се држи жар за загревање просторија.

Desiderata[23]– *А да би се овај посао земномагнетски и сеизмолошки (заједно са атмосферским електрицитетом) могао с потпуним успехом радити потребно је: прво*, добити стручног помоћника, који би као шеф овог одељења предузео сав његов рад опсерваториски, као и рад који централи сеизмолошкој у део припада, ако ове радове не прими садашњи Асистент Опсерваторије (у којем случају за његово место треба добити другог асистента Опсерваторије); [. .] *треће,* посведневно регулисавати све часовнике телеграфске и железничке, да би се могли имати тачни временски подаци о посматрањима земљотреса; *четврто,* ступити у међународну везу сеизмолошку, плаћајући прописани улог од 500 динара годишње за заједничке опште трошкове међународног сеизмолошког рада; *пето*, наштампати сва потребна упутства уколико су потребна за ширу употребу као и потребне формуларе за радове овог одељења у Опсерваторији и у метеоролошким стацијама, и *шесто* посматрања земљотреса ставити у дужност (осим руковођама стација) и свима телеграфским станицама с тим, да ова своја посматрања према прописаним упутствима шаљу Опсерваторији.“[24]

Шта то значи ако се асистент Ј. Михаиловић не буде прихватио сеизмолошког рада? Да ли је то први знак Недељковићевог сукоба са њиме? А Ј. Жујовић тврди да се тог посла, додуше макросеизмичког, Ј. Михаиловић прихватио још 1901. године. Да ли је М. Недељковић могао да наређује добровољном асистенту? Да ли је са том реченицом рекао свом асистенту да му може наћи замену? Или је тако пред финансијерима, постојећем и будућима „тврдио пазар“?

20. августа 1903. пишући о *Месечном билтену* Опсерваторије М. Недељковић каже: „Најзад задовољство ми је објавити, да ћу ускоро у наш Bulletin моћи уносити податке сеизмометарске, које ћемо добијати у нашој Опсерваторији“[25] . . .

2.2. Време микросеизмичког рада

2.2.1. 1904, почетак микросеизмичког рада

У извештају за 1904. у попису радних места попуњених и потребних пише:

„1) **Управа.** *Директор:* Милан Недељковић, професор Велике Школе. *Помоћник:* Јеленко Михаиловић, асистент Велике Школе.“[26]

. . .

[23]Потребно (жељено) – шта треба урадити, набавити . . .
[24]Исто 67 и 68.
[25]Исто 103.
[26]*ИЗВЕШТАЈ Опсерваторије и метеоролошких стација*, 1904, од проф. Милана Недељковића директора Опсерваторије, Београд, Штампано у Државној штампарији Краљевине Србије, 1905.
Стр. 1.

„5) **Геодинамичка и Земномагнетска Опсерваторија.** *Шеф* Јеленко Михаиловић, асистент. *Помоћник:* Ристо Христић, први посматрач. *Посматрач:* Добривоје Стојадиновић.“[27]

У поглављу „Успеси Опсерваторије“ на првом месту се налази:

„1) *Сеизмолошки павиљон.* – Опсерваторија је у 1904. успела да оснује редовну сеизмолошку службу крајем априла. За ову сеизмолошку службу Министарство Грађевина сазидало је крајем 1903. нарочити павиљон, у којем је намештен сеизмограф Vicentini-јеве конструкције по модификацији de Konkoly-јевој (са вертикалним и хоризонталним клатном засебно). Овај инструмент израђен је у механичкој радионици Будимпештанског Института Метеоролошког, а њихов механичар Г. Klassohn инсталирао га је априла месеца 1904. За ову драгоцену добит Опсерваторија дугује Г. de Konkoly-ју директору истог института, великом пријатељу наше Опсерваторије и њеног директора. (У истом павиљону намештен је и Agamemnon-ов[28] земљотресни авертисер[29], који смо набавили преко Талијанског Метеоролошког и Геодинамичког Института – добротом његовог директора Г. Palazzo-а[30]).»[31]

Пошто се у њему помиње сеизмолошки павиљон цитирајмо и следећи текст:

«3) *Павиљон за специјална испитивања.* – Крајем 1904. год. Опсерваторија је добила још један мали павиљон, који је саградило Министарство Грађевина. Овај павиљон намењен је извесним специјалним испитивањима, које сам ставио у задатак наше Метеоролошке Опсерваторије. У њему ће се нарочито вршити непрекидна посматрања *атмосферског електрицитета.* Сав рад у овом павиљону, према утврђеном плану, има се почети 1905. године – док се добро исуши, инструменти електрични буду набављени, и бар још једног научног помоћника Опсерваторија добије. (Помињем само, да овај павиљон за специјална испитивања и земљотресни павиљон, који су удаљени на 250 метара један од другог, њиховим терасама – на земљотресном направиће се, чим се пројектовани његов додатак дозида – има да послуже за редовна мерења апсолутне висине облака методама паралактичким).»[32]

---

[27]Исто 2.

[28]Ђовани Агаменоне (Giovanni Agamennone, (1858-1949) италијански сеизмолог Друго m у цитираном презимену је вишак. Уметнуто је због српске варијанте имена Агамемнон. Користи га и Ј. Михаиловић.

[29]упозоривач, обавештавач, авизатор.

[30]Професор Луиђи Палацо (Luigi Palazzo, 1861-1933) био је директор Краљевског централног института за Метеорологију и геодинамику (R Ufficio Centrale di Meteorologia e di Geodinamica) у Риму. Италија је прва у Европи завела земљотресну службу. Институт је настао 1879. спајањем сеизмолошке службе са Метеоролошким институтом.

[31]Исто 3, 4.

[32]Исто 4.

«5) *Сеизмолошка служба Србије*. – Са оснивањем сеизмолошког павиљона Опсерваторија је предузела систематична испитивања земљотресних прилика у Србији. Тај посао прихватио је Асистенат Опсерваторије и он иде довољно добро у нади, да ће се издејствовати код надлежних сви потребни услови за њихов потпун успех код нас“[33].

. . .

У поглављу Неуспеси, које има 12 тачака, две се односе на сеизмолошки рад:

„1) *Позив за учешће у Међународној Сеизмолошкој Асоцијацији.* – Опсерваторија није могла успети да уђе у Међународну Сеизмолошку Асоцијацију – којој од Европских земаља само Србија још није приступила. Моје заузимање: да се начелним надлежним решењем изјави пристанак од стране наше државе за учешће у тој Асоцијацији и унесе у буџет нарочити кредит од 500 динара за плаћање годишње котизације – није имало успеха. И ми још не учествујемо званично у тој Међународној Асоцијацији Сеизмолошкој – у којој је и Босна с Херцеговином заступљена, и ако смо у стању бити и радни члан исте Асоцијације имајући модерно сеизмолошко одељење.“[34] [. . .]

„3) *Тачно време. Земљотресна испитивања.* – И ако је за посматрање земљотреса у земљи врло важно, да се има тачно време, како би се појаве земљотреса могле што тачније у времену утврдити; ја нисам могао успети: прво, да сви телеграфски часовници тачно раде (регулисавани из Опсерваторије сваког дана према утврђеном споразуму), и друго, да се у основним школама сагради тачни сунчаници, који би као регулатор часовника школског служио у свима местима далеким од телеграфских стација – за коју циљ ја сам и *Упутства за опредељење часа помоћу часовника* о трошку државном (још 1902.) наштампао.“[35]

Да је и страна јавност била упозната са сеизмолошким радом види се и по наредним цитатима:

«*а) Из иностранства тражено* је (што је и учињено по тражењу):

1) *Главна стацијa за испитивање земљотреса у Страсбургу,* и *Опсерваторија у Parc S. Maure-у* тражили су податке о земљотресу Врањском (1904), а Главна Стација *Страсбуршка* тражила је још и листу свију земљотреса осетених у Србији године 1903. [. . .]

5) *Централни Метеоролошки Институту Бечу* тражио је од Опсерваторије наше учешће зарад споразума о саопштавању података сеизмографских. [. . .]

[33]Исто 5.
[34]Исто 5.
[35]Исто 5, 6. О истој теми говори и у тачки 5 (*Неосећање потребе тачног времена код нас) на стр. 9.*

6) [. . .] да је наша Опсерваторија службено поново позивана за *учешће* у Међународној Асоцијацији Сеизмолошкој; «[36]

Да су подаци о земљотресима припремани за штампање говори: «Bulletin за 1904. дат је у штампу са додацима: прво, *метеоролошких посматрања* [. . .] и друго, *прегледа земљотреса у Србији у 1904., у међународној форми».*[37]

У поглављу: „Геодинамичка и земномагнетска Опсерваторија“ о сеизмолошком раду могу се наћи у четири тачке следеће информације:

„1) **Оснивање овог одељења.** [. . .] У овој *Опсерваторији* радили су као шеф асистент Опсерваторије (г. Јеленко Михаиловић), а као помоћник у геодинамичкој (сеизмолошкој) први посматрач Опсерваторије (Ристо Христић) а као посматрач у земномагнетској Опсерваторији: најпре г. Павић, посматрач, па по његовом одласку за учитеља г. Добривоје Стојадиновић, посматрач. [. . .]

Асистент Опсерваторије провео је десетак дана у Опсерваторији у O-Gyalla (крајем априла)**,** да би се што боље упознао са радом геодинамичким.

2) **Снимање података сеизмографових.** – Посао је овај тако уређен: да се сваког дана, чим се фиксирају дневна уписивања сеизмографа, сниме сви уписани трагови покретања клатна сеизмографовог. На тај начин добијају се сеизмографски подаци: прво, у времену тачном, друго, у сеизмографским обележајима врста земних тресења. И онда остаје, да се ови констатовани микросеизмички покрети клатна сеизмографовог идентификују са посматраним појавама макросеизмичким[38] (земљотресима посматраним на обичан начин).

3) **Централа сеизмолошка.** – У вези са овим послом Опсерваторија је предузела на широј основи *испитивање обичних земљотресних појава у Србији,* – као централа сеизмолошка (геодинамичка). Зарад тога, чим се саопшти Опсерваторији – од њених стација и других њених сарадника – да је где год код нас осетен земљотрес, шаљу се учитељима и општинама у тима крајевима питања, која они попуњавају подацима о посматраном земљотресу.

Организација потпуна свега овог земљотресног рада, штампање упустава о том раду итд. одложени су за 1905. годину, рачунајући: да ће и онај врло важан предлог Опсерваторије о *регулисању* часовника телеграфских од стране Опсерваторије бити прихваћен како заслужује. За тај посао Опсерваторија је изјавила сву своју готовост, и вољна је са своје стране уложити све што је она у стању учинити.

---

[36]Исто 12.

[37]Исто 13.

[38]Макросеизмика је део сеизмологије који се бави земљотресима које човек појединац може непосредно да осети и да посматра. Њен основни задатак је процена јачине земљотреса (класификација) на основу описа или директног посматрања њиховог дејства на људске и природне творевине (грађевине, водене токове и др). Микросеизмика се пак бави неосетним земљотресима – проучава само оне које могу да региструју инструменти.

4) **Врањски земљотрес.** – О пролетошњем великом *врањском земљотресу,* који се десио пре оснивања наше геодинамичке Опсерваторије – ја сам упутио Асистента Опсерваторије на лице места, стављајући му од стране Опсерваторије на расположење потребна средства, да прикупи податке зарад што ближе студије овог земљотреса. Подаци о овом земљотресу на тај начин прикупљени као и студија истог земљотреса врањског намењени су *Аналима Опсерваторије*.[39]

У поглављу „Публикације Опсерваторије" М. Недељковић пише: „*Bulletin Mensuel de l`Observatoire central* – намењен целом свету (због тога је публикација на француском)" . . . Наводећи шта садрже таблице *Bulletin*-а под тачком бр. 5 пише „Diversa[40]– Земљотресе".[41]

За *Анале Опсерваторије* у 1904. није било „кредита за њихово штампање"[42] а у њима ће се штампати „*појединачне студије*"[43].

Нешто касније пише: „ *Анали Опсерваторије* имају да буду главна публикација Опсерваторије [. . .] Они имају да обухвате осим публикације наших метеоролошких посматрања у форми међународној, и сву нашу специјалну обраду, која има за задатак да још потпуније представи и испита климатолошке и метеоролошке прилике наше земље [. . .] Али *Анали Опсерваторије* имају да обухвате и наше радове: из *Астрономије* (одредбу латитуде и лонгитуде на првом месту и студије истих), из *Геодинамике* (студије посматрања микросеизмичких у Опсерваторији и студије посматрања земљотреса у Србији) и из *Земног магнетизма* . . .»[44]

Због бројних проблема на Опсерваторији, изазваних недостатком средстава, а самим тим персонала, опреме и немогућности штампања предвиђених пет публикација, Милан Недељковић, крајем 1904. године доставља министру Просвете *пројекат закона о Централној Опсерваторији.* Хтео је да Опсерваторија стицањем статуса државног завода, има веће и редовно финансирање, као и да избегне посредовање Велике школе у његовој комуникацији са министром Просвете. Следећа два члана говоре како М. Недељковић у овом неусвојеном пројекту закона види сеизмолошки рад Опсерваторије:

Чл. 2.

„Централну Опсерваторију састављају: *Астрономска Опсерваторија, Метеоролошка Опсерваторија, Сеизмолошка и Земномагнетска Опсерваторија, Централа Метеоролошких стацији, Прогнозно одељење времена и*

[39]Исто 25 и 26.
[40]Рубрика DIVERSA (РАЗНО) је имала стални поднаслов Tremblements de terre (Земљотреси; и када их није било) и повремене поднаслове: Les orages (Олује), Les éclairs (Муње) и La grêle (Град).
[41]Исто 27, 28.
[42]Исто 27.
[43]Исто 28.
[44]Исто 30.

поплава, Одељење инструмената и верификације и Механичарска радионица. – А у своме подручју и под својом управом Централна Опсерваторија има: *стације метеоролошке, речне, фенолошке и сеисмолошке* по целој земљи.

Чл. 3.

Непосредну управу и руковање Централном Опсерваторијом као старешина врши Директор Опсерваторије у рангу и правима професора Велике Школе. [. . .]

Директор Опсерваторије референат је код Министра Просвете за Централну Опсерваторију и њене стације.

Шефови одељења опсерваториских државни су чиновници у рангу и правима професора средње школе, у колико ова права нису супротна уредбама Централне Опсерваторије.“[45]

Извештај за 1904. завршава са два прилога посвећена *Месечном билтену.* У Прилогу I се даје детаљан опис садржаја „Месечног билтена“, односно метеоролошког рада у току тог месеца – најпре „метеоролошких стација“, а затим „Централне Опсерваторије Београдске“. На крају свеске, обично на последњој 12. страници је поменута рубрика Разно у којој се дају основни подаци о земљотресима, ако их је било, а затим следи попис стација са подацима о њима итд.

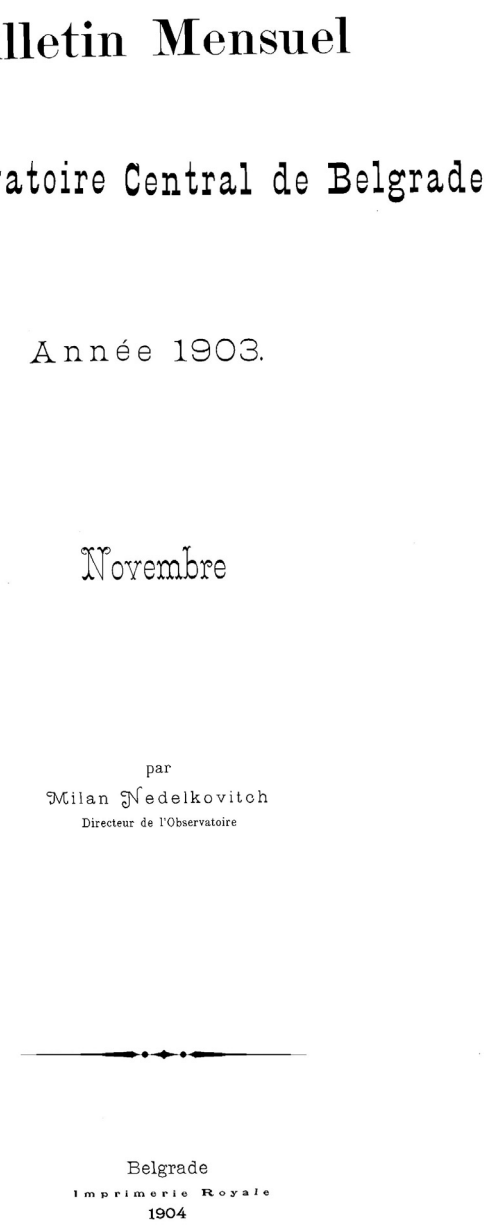
М. Недељковић пише:

«Прилог I

Месечни билтен 1902 (Bulletin Mensuel).[1] ([1] Читалац може према овом излагању обележити на српском све врсте и ступце овог Bulletin-a.) – Овај Билетен месечни даје *месечне резултате* за сваки месец на 12 страна за сваки месец, са истом пагинацијом (1. до 12). Садржај сваке његове месечне свеске јесте овај:“[46] [. . .]

Diversa: земљотреси (стр. 11)[47]“

[45]Исто 34, 35.
[46]Исто 37.
[47]Исто 43.



Bulletin Mensuel

de l'Observatoire Central de Belgrade

Année 1903.

Novembre

par

Milan Nedelkovitch

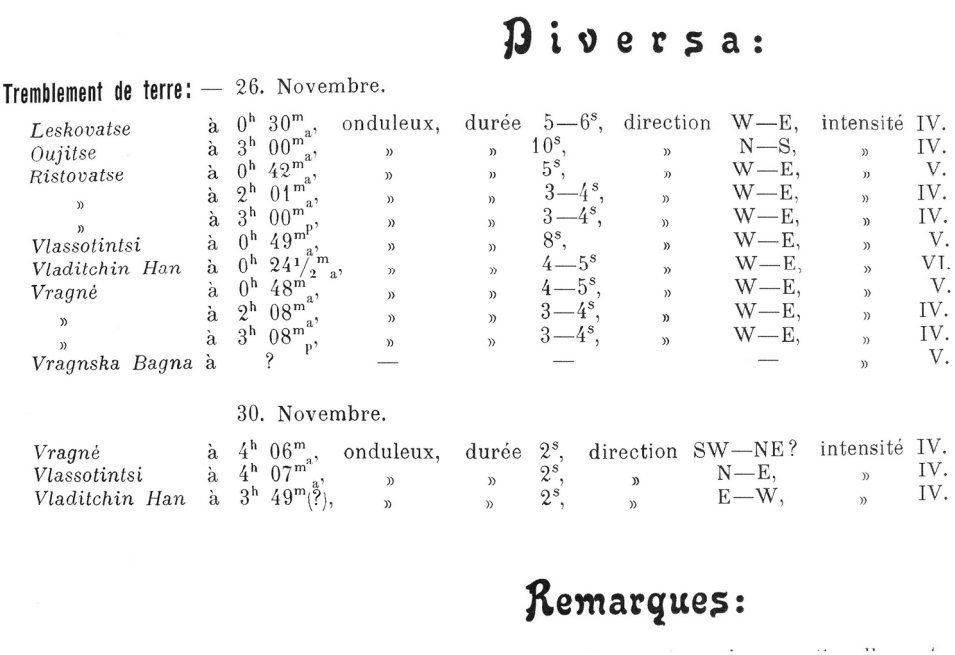
Directeur de l'Observatoire

Belgrade

Imprimerie Royale

1904

Слика 4: *а) Билтен (кратки званични извештај) Београдске опсерваторије за новембар 1903. године. „Билетен“, како је говорио М. Недељковић имао је димензије 25 x 32 цм.*



Diversa:

Tremblement de terre: — 26. Novembre.

Leskovatse	à	$0^h\ 30^m_a$,	onduleux,	durée	$5—6^s$,	direction	W—E,	intensité	IV.
Oujitse	à	$3^h\ 00^m_a$,	»	»	10^s,	»	N—S,	»	IV.
Ristovatse	à	$0^h\ 42^m_a$,	»	»	5^s,	»	W—E,	»	V.
»	à	$2^h\ 01^m_a$,	»	»	$3—4^s$,	»	W—E,	»	IV.
»	à	$3^h\ 00^m_p$,	»	»	$3—4^s$,	»	W—E,	»	IV.
Vlassotintsi	à	$0^h\ 49^m_a$,	»	»	8^s,	»	W—E,	»	V.
Vladitchin Han	à	$0^h\ 24\frac{1}{2}^m_a$,	»	»	$4—5^s$	»	W—E,	»	VI.
Vragné	à	$0^h\ 48^m_a$,	»	»	$4—5^s$,	»	W—E,	»	V.
»	à	$2^h\ 08^m_a$,	»	»	$3—4^s$,	»	W—E,	»	IV.
»	à	$3^h\ 08^m_p$,	»	»	$3—4^s$,	»	W—E,	»	IV.
Vragnska Bagna	à	?	—		—		—	»	V.

30. Novembre.

Vragné	à	$4^h\ 06^m$,	onduleux,	durée	2^s,	direction	SW—NE?	intensité	IV.
Vlassotintsi	à	$4^h\ 07^m_a$,	»	»	2^s,	»	N—E,	»	IV.
Vladitchin Han	à	$3^h\ 49^m_a$(?),	»	»	2^s,	»	E—W,	»	IV.

Remarques:

Слика 4: *б) Разно: Земљотреси: (новембар 1903, стр 12).*

Прилог II даје годишње резултате метеоролошког рада. И он има 12 страница, али су оне означене бројевима I до XII. „Годишњи резултати“ су 13. свеска укоричног годишта „Месечног билтена“, које има своје корице зеленкасте боје.

Прво годиште, за 1902. годину, носи ознаку да је штампано 1903. године, док се његов опис даје уз *Извештај за 1904. годину.*

Ево шта о овој значајној години за нашу сеизмологију каже J. Михаиловић:

„Заузимањем г. Недељковића, наша је опсерваторија добила од г. Конколиа, директора краљевских опсерваторија у Угарској, најновијег система Винчентини-Конколијев микросеизмограф, који је намештен у опсерваториском парку. На њему је отпочета редовна сеизмолошка служба од 19. априла (2. маја) ове године. Осим тога, врло лепог и скупоценог инструмента, у нашој се опсерваторији употребљава за земљотресе и Агамемнонов авизатор[48].“ (Михаиловић, 1904а, стр. 270).

На следећој страници пише:

„За 17 последњих година г. Недељковић успео је да први у Србији отвори четири опсерваторије: астрономску, метеоролошку, сеизмичку и магнетску и крај свих оскудних средстава, која су му била на расположењу. Овоме треба још додати и добру мрежу метеоролошких стација у Србији.“

[48]обавештавач.

У наредној свесци, у наставку овог рада, укључујући у светске опсерваторије и Београдску, он пише:

„Према томе на целој земљи постоји 110 правих сеизмометриских опсерваторија у којима непрекидно раде: 41 Милнеових, 31 Виченитинијевих, 28 Страсбуршких, 27 Ребер-Елертових, 5 Омориjевих и 5 Вихертових сеизмометара.“ (Михаиловић, 1904б, стр. 422).

Овакво писање Ј. Михаиловића је у потпуној супротности са његовим каснијим казивањима, насталим после разлаза са М. Недељковићем (видети 2.4.2). Можда је овај текст писан под паском М. Недељковића?

Ови подаци су преузети из рада „Сувремено стање науке о земљотресу“, по свој прилици јединог сеизмолошког рада Јеленка Михаиловића који је објавио за време свог бивствовања на Опсерваторији[49] и то 1904. године. Зато рецимо још нешто о њему.

Објављен је у *ДЕЛУ*. У оба своја дела има поднаслов: Програм и задатак сеизмологије, Историјски развитак, Данашња служба посматрања земљотреса, Међународно испитивање земљотреса, Примењена сеизмологија.

Да ли је то садржај неке Михаиловићеве књиге која није угледала дана? Да ли је то претеча његовог необјављеног уџбеника, по коме је касније годинама држао курс сеизмологије? Да ли је у *ДЕЛУ* објављено само њено треће поглавље са промењеним насловом. Овоме иде у прилог што у првом делу рада на самом почетку постоји поднаслов означен са „III Данашња служба посматратрања земљотреса“.Остали поднаслови немају римске бројеве.

Рад „Сувремено стање науке о земљотресу“ даје преглед стања сеизмолошких служби у 20 земаља света, а на крају и сумарни преглед сеизмолошких опсерваторија и инструмената. Подсећа на Михаиловићев рад „Метеоролошке опсерваторије као просветне и културне установе у суседству“ у коме је таксативно навео рад балканских геофизичко-астрономских установа, њихов инструментаријум, особље и финансијска средства са којима располажу. Док је рад из 1897. године имао за циљ да јавност упозна са недовољним средствима која се издвајају за Опсерваторију, стиче се утисак да је овај из 1904. требало да буде хвала М. Недељковићу пред почетак рада Универзитета.

2.2.2. Јеленко Михаиловић и Врањански земљотрес

Трајан спомен на Врањански земљотрес, Ј. Михаиловић је оставио у својој књизи «Земљотреси у Србији у 1904. години» (видети тачку 2 у поглављу 2. 4. 1. овог рада). У питању је била серија земљотреса, који су се углавном десили 4. априла по новом календару. С обзиром да је најјачем у 11^h 27^m процењио интензитет на IX-X степени, излази да је то био највећи земљотрес не само у Србији, већ и у Европи у XX веку. Трајао је око 35 - 40

[49]Вероватно је у то време Ј. Михаиловић достављао макросеизмичке податке који су објављивани у *Месечном билтену* Опсерваторије.

секунди. Рецимо нешто више о њему и због тога што је по свој прилици то био једини излазак Опсерваторије, односно Јеленка Михаиловића, на терен у време њеног сеизмолошког рада. И то углавном на основу Михаиловићевих казивања «Моја посматрања на месту појаве» из те књиге, стр. 38-53.

„Земљотресна катастрофа у Врању десила се у понедељак 4 априла (22. марта). У уторак у вече, путовао сам тамо с намером да детаљно прегледам све последице тога догађаја у том месту, док још нису поправљене и очишћене све рушевине. Ну у возу сам сазнао, да је догађај у Ристовцу[50] био много интензивнији и да су се тамо јавиле велике пукотине у земљи. С тога сам отишао прво у Ристовац“[51] [. . .] Уз припомоћ железничких и царинских чиновника прегледао сам зграде железничке станице, царинарнице и царин. станова. [. . .] На згради железничке станице сви су димњаци потпуно порушени, провалили кров, услед пада на неколико места. Рушевине су пале ка WNW. [. . .]

На турској страни, у Зибевчу, није констатована никаква штета“ [. . .]

После прегледа зграда отишао сам на место, где су се јавиле пукотине у земљи. Пукотине иду у главном у правцу Моравиног корита“ (стр. 38, 39). Из поменуте књиге је снимак једне од пукотина.



Слика 5: *Три човека поред пукотине, у насипу поред дрвеног моста код Ристовца. У униформи је или официр, или чиновник, или . . . Ближи од двојице цивила са шеширима вероватно је Ј. Михаиловић.. (Снимак је из књиге „Земљотреси у Србији у 1904. години“ Ј. Михаиловића).*

[50]Насеље на тадашњој граници са Турском, јужно од Врања.

[51]Видети приказ публикације бр. 2 у поглављу 2. 4. 1.

Карту овог подручја са уцртаним пукотинама **(**сл. 11**)** Ј. Михаиловић објавио је касније у књизи *Die Erdbeben in Serbien*, 1901-1906. која је приказана под тачком 8 у поглављу 2. 4. 1.

На десној обали Јужне Мораве видео је бројне пешчане кратере и левкаста удубљења из којих је за време земљотреса вода избијала у млазевима. Њихов изглед је приказао на неколико цртежа.

Описујући Врањанско Поморавље каже:

„Велики компас,*) (*) Cail, Newcastle upon Tyne, № 504. (Министарство Грађевине)) који сам имао на расположењу, свуда је показивао правац пукотине **WSW – ENE** и то **S60^{o}W – N60^{o}E**. Према томе је главни правац потреса **S30^{o}SE – N30^{o}NW**.“ (стр. 44).

Очевици су му причали да су пре четвртог ударног таласа видели «како се земља почела таласати», а затим млазеве «црне воде како на великој дужини избијају у висини човека и више, местимице као платно, местимице у млазевима. [. . .] Ти су млазеви избијали на обали, и на сред Мораве, и преко њива. Моравом је потекла црна вода. При томе се осећао неки загушљиви мирис на тињу и бару [. . .]. Избацивање воде трајало је дуго. За то време видело се како се пукотине отварају и склапају. Пошто је престало избацивање црне воде, осећало се дрхтање земље још више од пола сата.“ (стр. 45).

Затим је обишао Врање. Највише се задржао у Пешадијској касарни. Забележио је следеће казивање једног официра о касарни: „Најпре се издигла оба крила, а средина дубоко увукла, те начинила као једну дољу. За тим се средина почела издизати, а крила спуштати, тако да је после неколико секунада средина била на брегу, а крила у дољи. Цела зграда се тако повијала, као да је од витке жице.“ (стр. 47).

Следили су описи оштећења хотела „Врања“, приватних кућа и дућана. Забележио је причу да се „преломљено минаре“ најпре повијало, тј. „удаљавало за 20° на исток и на запад“ (стр. 51). Како на другим местима „нису констатовани трагови земљотреса“ Ј. Михаиловић каже да „се ограничио нарочито на проматрању последице те појаве на прузи Ристовац – Ниш“ (стр 53). Зато следе описи железничких станица у Врању, Врањској бањи, Прибоју, Владичином хану, Џепу, Грделици, Лесковцу, Печењевцима, Брестовцу, Белотинцима и Нишу. Биће да је то био пут његовог повратка, односно да је у угроженом крају боравио само један дан, у среду 6. априла 1904. године.

Затим следе извештаји рађени по „усменим и писменим саопштењима“ „руковођа метеоролошких стација“ (стр. 54) и „приватних извештача“ (стр. 53) из различитих места. Ограничимо се на „Врањску Котлину“, односно на Ристовац и Врање. Наводи да је у Ристовцу руководилац био Данило Стевановић, управник царинарнице, а у Врању Јован Миленковић, професор. Изнесимо пар цртица из различитих сведочења:

Ристовац. „У почетку су били лагани таласи, за тим све чешћи и јачи, налик на ударе оздо.“ [. . .] За време земљотреса ударало је звоно на станици

и на цркви. [. . .] Вагони, што су стајали на прузи, кретали се напред и назад за дужину 2-3 метра; као при маневри, [. . .] Бусола на телеграфу окретала се у ковитлац [. . .] Зидни часовници стали су у 11^{c} $27^{м}$. [. . .] Примерке те земље, као и песка из пукотина пешчаних кратера код Ристовца, оставио сам у Опсерваторији. – Са целе пруге ка Солуну јављају путници о јаком земљотресу у исто доба.“ (стр. 54).

Врање. „У 11^{c} $27^{м}$ пре подне, наступио је главни земљотресни талас. [. . .] Јако је оштећена касарна; пао је њен трећи спрат, повређен један војник и једна жена; нема жртава. Војска је напустила касарну и станује у пољу под шаторима. [. . .] Сви болесници разбегли се из болнице од страха. [. . .] У Врању је састављена комисија за процену о штети. [. . .] Коњи су, као укопани, стајали где су се затекли“. . . (стр. 56).

Ј. Михаиловићу је било познато да је Врањански земљотрес имао епицентар у некадашњој Источној Македонији. Помиње да су највише страдале области Горње Џумаје (данас Благоевград), Разлога и Пехчева и да је плеистосеистичка област имала површину од 12 000 km^2. Наводи да су се огромне стене сурвавале у реку Струму уништавајући делове пута на њеној десној обали и да је у селу Османије страдао 21 становник (стр. 165).[52]

2.2.3. 1905 - 1906, разлаз са Јеленком Михаиловићем

Наводећи по тачкама опсерваторијске радове који још нису предузети у Београду Милан Недељковић помиње оне које је обухватио програмом.

„Четврто, астрономску, земномагнетску и сеизмичку службу у нашој Опсерваторији – које су данас ограничене на најмању меру – треба проширити у потпунију, ширу службу њихову, које је потребно и због Науке код нас, а и због нашег учешћа у међународном научном раду.“[53]

Цитирани пасус из Извештаја за 1905. и 1906. годину интересантан је по томе што М. Недељковић први пут наводи најпре земномагнетске, па сеизмолошке послове. Да ли је то знак ескалирања његовог сукоба са „сеизмологом“ Ј. Михаиловићем, кога је и раније често помињао са например „Асистент Опсерваторије“, а не по имену и презимену. Шта је разлог сукоба, који ће ускоро довести и до коначног прекида њихових односа? Када је почео? Тешко је и данас на то одговорити, али покушајмо.

---

[52]Данас се зна да је то био највећи земљотрес у Европи у последњих 150 година; најјачи удари су имали 7,1 и 7,8 степени по Рихтеровој скали (X-XI MCS). Страдало је свега нешто више од 200 људи јер је ово подручје у саставу тадашње Турске (данас на граници Бугарске и Македоније) било слабо насељено. Осетио се и у Истанбулу и у Будимпешти, на површини од 1,4 милион квадратних километара. Код нас је познат као Беровски земљотрес, по градићу Берову, који је заједно са Пехчевом највише страдао у Македонији.

[53]ИЗВЕШТАЈ Опсерваторије и метеоролошких стација, 1905-1906, од Милана Недељковића директора Опсерваторије, Београд, Штампано у новој штампарији Давидовић, стр. 10.

Сјајни београдски и париски студент Милан Недељковић који се изборио за плац Опсерваторије као и за њено подизање, према Опсерваторији је имао свакако другачији однос него други. По угледу на тадашње директоре опсерваторија у Европи, у њој је становао бесплатно и за то време у доста комфорном стану. „Велики“ плац је најпре оградио шумом у којој је највише било гледичије (бодљикавог багрема), а онда је на њему оформио парк. У делу за сопствене потребе засадио је бројно воће, а бавио се и повртарством. Вероватно је на овим биљкама вршио и фенолошка посматрања. Био је познати љубитељ цвећа и калемар ружа.[54] Ово је још више увећало његову везаност за опсерваторијски комплекс. Иако за дануоћну бригу о Опсерваторији М. Недељковић није добијао никакву накнаду, имао је само професорску плату, неке његове колеге професори, који су често били подстанари, с времена на време, неуспешно су покретале кампању да и он плаћа станарину.

Своју моћ над М. Недељковићем показао је његов конкурент Ђорђе Станојевић, други српски астроном такође школован у Паризу. Наиме 1899. када је после Ивањданског атентата Милан Недељковић пензионисан, Ђорђе Станојевић постаје директор и са том функцијом се усељава у Опсерваторију. Изгледа да је за време Станојевићевог боравка, који је потрајао нешто дуже од годину дана, Јеленко Михаиловић показао наклоност према новом директору, иначе своме земљаку из Тимочке крајине. Да ли је ова нелојалност М. Недељковићу, била разлог за њихово прво веће разилажење?

Још пре доласка на Опсерваторију Ј. Михаиловић се бавио геологијом. Ако је добровољни хонорарни асистент постао 1893 (Добриловић, 1964, стр. 51) Српско геолошко друштво му је закључно са том годином већ објавило три рада и један превод. Са геолозима, које је предводио угледни Јован Жујовић, није никада прекидао везе.

А Ј. Жујовић је пак приликом прерастања Велике школе у Универзитет, 1905. године, био у тиму који је одлучио да М. Недељковић не добије звање редовног професора. Ова одлука је била за М. Недељковића велико понижење и о њему ће говорити цели живот. Например, 4 године касније, у *Извештају* за 1908-1909 на страницама 26 и 27, предходно наводећи силне похвале које је добио од страних метеоролога конфузно пише:

„На све ово – што су позвани научници признали Опсерваторији и њеном Оснивачу и Управнику, *против кога је се лично нешто морало имати, па поступити како је учињено* – код нас се није ни осврtало, све је се то просто на просто негирало; и када је се Универзитет наш оснивао најпростијим преображајем из Велике Школе, које је имало за прво обележје своје:

[54]О Недељковићевом великом улагању у биљни свет најбоље говори примопредајни акт из 1899, којим је уступио Опсерваторију Ђ. Станојевићу. Из њега се види да је око Опсерваторије било посађено преко 1300 различитог дрвећа, док је на плацу било преко 400 стабала различитог воћа, преко 100 стабала другог дрвећа, преко 1400 чокота лозе, преко 600 ружа, . . . Иза себе је оставио и око 100 кола стајског ђубрива (Станојевић, 1905, стр. 14 и 15).

повећање плата редовних професора универзитетских, – Управник Опсерваторије дотадашњи редовни професор Велике Школе и једногласно бирани старешина факултета философског (па и похваљени) деградован је од великошколског редовног професора на ванредног професора универзитетског са чистом штетом.[1)] ([1)] Јер је био пропустио, гледајући само свога посла у Опсерваторији, да за времена ухвати место у кумпанијама за деобу плата!) Ето тако су на све оне оцене о научном раду Оснивача и Управника одговориле наше *нестручне судије,* када је наш Универзитет снабдевен редовним професорима – *оне судије, које све заједно нису имале онако велику, онако научно организовану, и онолико радну институцију каква је била Опсерваторија, рођено дело Управника њеног! "*

Да је М. Недељковићу било врло стало до избора у звање редовног професора Универзитета тврди Ђ. М. Станојевић. Он појаву врло обимног *Извештаја за 1899 – 1903.* (240 страница) тумачи овако:

„Кад сам то питање поставио једном господину, који г. Нед. добро познаје рече ми: да је он ту књигу нарочито раздавао пред избор професора Универзитета, и да је њоме хтео себе да представи као мученика и да се препоручи, а да мене што више оцрни, знајући да до свршетка избора нема времена за одговарање. Резултат избора редов. проф. на Универзитету показао је да се Г. Недељковић у том рачуну преварио." (Станојевић, 1905, стр. 1).

У прилог овој Станојевићевој тврдњи иде у прилог похвала М. Недељковићу, нарочито за његов сеизмолошки рад, у раду Ј. Михаиловића „Сувремено стање науке о езмљотресу" такође објављеном 1904. године (видети крај поглавља 2. 2. 3).

Зашто М. Недељковић није био изабран за редовног професора? Није имао научне радове? Зато што је био ван радног састава Велике школе дуго времена, због „скоро трогодишње слабости",[55] неурастеније? Зато што су му завидели на стану? Зато што је на Великој школи имао врло мало или ни мало студената, односно посла? Зато што је био склон радикалима?

Очигледно је имао боље мишљење о себи него околина. Можда је Михаиловићеву оданост геолозима, Недељковић осећао као издајство и незахвалност. Геолози којима је, по природи ствари, сеизмологија ближа, можда су још тада са Ј. Михаиловићем, планирали преузимање сеизмолошког посла, као и подизање нове сеизмолошке станице?

Можда је М. Недељковић био сувише властан на „своме поседу"? Можда је био љубоморан на велики број објављених радова вредног Ј. Михаиловића. Надмашио је свога учитеља астрономије чак и у броју објављених астрономских посматрања и других радова.

Са друге стране преосетљивост и елементи параноидне структуре његове личности чинили су да је М. Недељковић био у сукобу и са многим другим људима, како њему подређеним тако и надређеним. Највећи сукоб је ипак имао са Ђорђем Станојевићем.

[55]Исто 17.

Било како било Ј. Михаиловић је био на Опсерваторији само до краја 1905. године. Ево шта каже М. Недељковић:

„Од Септембра 1905. Г. Министар Просвете, по мојој молби, упутио је у Опсерваторију на службу г. Драгишу Марјановића професора поред дужности наставничке у Гимназији; и он је од 1. Јануара 1906. замењивао асистента Опсерваторије до 1. Јула 1906.

Пређашњег асистента Опсерваторије (Г. Јеленка Михаиловића), који је последњих година био са службом на Опсерваторији без икакве друге дужности (ни наставничке), морао сам уклонити са Опсерваторије крајем 1905. године, и он је престао бити њен асистент од 1. Јануара 1906.“[56]

Зашто је М. Недељковић „уклонио“ Ј. Михаиловића у за њега трауматичној години 1905, години неизбора? О томе се нигде експлицитно не говори. О овом сукобу не говори ни Ј. Михаиловић у својим каснијим сећањима. Да ли им осећање части тога времена није дозвољавало, да пишу о томе? Обојица се труде да што мање помињу име и презиме свога „противника“. Када говори о сеизмолошком раду Астрономске и метеоролошке опсерваторије, Ј. Михаиловић га увек оцењује негативно, а М. Недељковића не помиње чак ни у вези набавке сеизмолошких инструмената, којима је крајем двадесетих година XX века у потпуности осавремљен Сеизмолошки завод.

Били како било, са оснивањем Универзитета 1905. године, односно са неизбором М. Недељковића за редовног професора, почиње назадовање Опсерваторије.

2.2.4. Однос са геолозима

Велики поремећаји на Опсерваторији, који су настали оснивањем Универзитета и одласком или „уклањањем“ Ј. Михаиловића крајем 1905. можда су утицали да М. Недељковић *Извештај* за ову годину напише са годину дана закашњења, заједно са извештајем за 1906. годину.

Сачекавши да се емоције слегну, а ситуација разбистри, М. Недељковић користи прилику да се „обрачуна“ са геолозима, који су изгледа 1905. године, а можда и раније, спремали одступницу Ј. Михаиловићу. Почиње са прошлошћу:

„Како је Професор Геологије[57] *на Великој Школи био уступио Опсерваторији прикупљање земљотресних посматрања у Србији, Опсерваторија је прибирала уз посматрања метеоролошка и ова земљотресна – како од својих стација, тако и од поштанско телеграфских станица (споразумно са Управом њиховом), а и од општина (преко г. г. начелника) –*

[56]Исто 28

[57]Вероватно је то било крајем 1900. године када су се на посао вратили амнестирани „радикали“ М. Недељковић и Ј. Жујовић. Уствари Жујовићев статус на Факултету је био нејасан, јер је С. Радовановић био професор геологије. „На факултету је редовно одржавао наставу мада није имао статус професора у редовном радном односу.“ (Грубић, 1996, стр. 307). Вероватно је предавао геологију.

стављајући им на расположење нарочите дописне земљотресне карте с питањима: које су они попуњавали приликом сваког осетног земљотреса, па извештаје тако Опсерваторији слали.»[58]

А онда геолози, вероватно у договору са Ј. Михаиловићем, а можда и обрнуто, почињу сами да врше прикупљање података о земљотресима.

„2.) *Прикупљање земљотресних података* – о земљотресима како су се осетили код нас – Опсерваторија је продужавала вршити и у 1906. години, као и од пре. Али у том послу Опсерваторија је учинила ограничење у 1906. години – јер *Геолошки Завод Универзитета,* и ако је Опсерваторија и за ту годину разаслала дописне карте земљотресне својим кореспондентима, отпочео је бавити се у 1906. год. тим пословима *без икаквог споразума са Опсерваторијом* – направивши читаву пометњу међу кореспондентима Опсерваторије. Због таквог поступка Опсерваторија – и ако је она тај посао кроз већи број година одржавала и на њ од својега буџета трошила, јер га *Геолошки Завод Велике Школе* није хтео радити; утврдила му начине прикупљања његових података сагласно онима за прикупљање града, итд., и за извршење његово утрла пута вишегодишњим радом својим – имајући пуно других *својих* послова, ограничила је се на прикупљање ових земљотресних података само од својих стација на које се може поуздано ослонити, у овом послу пуном нетачних података посматрачких, због праћења микросеизмографских података својих.“[59]

На овај потез Филозофски факултет је имао право јер су се под његовом јурисдикцијом налазили и Опсерваторија и Геолошки завод. Али свакако да је било некоректно што о тој одлуци није информисана Опсерваторија, односно њен управник М. Недељковић, професор истог Факултета.

Из завршне речи за 1905. и 1906, коју је М. Недељковић потписао 21. априла 1907. године види се да су га неки људи, можда и „геолошки лоби“, који је имао важне људе на утицајним положајима па и у Влади, довели до очајања. Опсерваторија је „имала 1905. буџет од 15.000 динара, а у 1906. само буџет од 10.000 динара“, док је код Државне штампарије за штампарске трошкове имала кредита „у 1905. години 2.000 динара, а у 1906. години само 1.000 динара“ [. . .]

„Али све моје молбе о свему томе, (на броју 24 у год. 1905. и 1906. надлежнима упућиване) потпуно образложене и у своје време подносене, нису имале никаквих успеха код меродавних; те због тога смо попустили са радом: и у Опсерваторији (због умањеног персонала рачунског), и у мрежи стација [. . .] и у публикацијама (јер, у место да смо годину 1904. наштампали до краја 1905. године, морали смо чекати на почетак 1907. да бисмо могли завршити те публикације још крајем 1904. дате у штампу).“[60] ...

[58]Исто 22.
[59]Исто 36 и 37.
[60]Исто 41.

„Те су прилике, жалосне неприлике, биле такове: да су већ Јуна месеца 1906. биле поставиле и питање самог опстанка Опсерваторије оним, што она од Јуна месеца није имала никаквог буџета, пошто је био цео исцрпен до тада; те је Опсерваторија са њеним стацијама пала сва мени на терет: или да их издржим како знам и могу до новог буџета, или да просто Опсерваторију затворим и сâм одем из ње, – (а ово тим пре учиним: пошто су ми и даље тражили, да плаћам кирију за стан, и ако директор Опсерваторије мора да станује у Опсерваторији због саме службе његове).“[61]

Године 1907. Опсерваторија је престала са прикупљањем података о земљотресима у Србији. Ево шта о томе каже М. Недељковић у извештају за 1907. на стр. 33.

„Са прикупљањем земљотресних извештаја и од својих метеоролошких стација Опсерваторија је престала, пошто је сеизмолошки посао предузео Геолошки Институт на своју руку – **као што сам рекао** (*и у Извештају* за 1905. – 1906**)**. *без икаквог споразума са Опсерваторијом.* И тако је Опсерваторија, и мимо своју вољу и потребу, престала сасвим вршити функцију Централе Сеизмолошке, жалећи наше прилике које су дозволиле такове поступке; а још више жалећи: што је се њима нашкодило Опсерваторији у питању сарадника, који се морају мучити у метеоролошком послу кроз целу годину из дана у дан, без награде а и признања, а тако мало потрудити у послу земљотресних известилаца – па ипак рачунати се у редовима наших културних раденика. Помињем само, да награђени стални сарадници Опсерваторије били би и као известиоци земљотресни у многоме погледу бољи – јер би они посвећени посматрачким, физичким, пословима и тај земљотресни посао са више тачности и пажње радили.“

2.2.5. Сеизмолошки рад 1905. и 1906. године

Напред је било речи о потресу на Опсерваторији који је изазвала „геолошко-Михаиловићева завера“, а сада изнесимо шта се још може наћи о сеизмолошким збивањима на Опсерваторији током 1905. и 1906. године.

«Примећујем, да Опсерваторија није могла ништа приновити од других савршенијих инструмената микросеизмичких – немајући средстава за то; а нисмо могли ступити ни у *међународну Асоцијацију Сеизмолошку,*[62] у коју смо службено позивани – јер надлежни Министар није усвојио моје две молбе, у два маха поднесене: да Србија ступи у ту Асоцијацију, и да за ту циљ одобри Министар Просвете (односно Спољних Послова) котизацију од 500 динара.“[63]

[61]Исто 42.

[62]Међународна сеизмолошка организација основана је 1905. године. Захваљујући Ј. Михаиловићу Краљевина Србија приступила је овој организацији 1907. године у Хагу, у време одржавања њеног првог конгреса. (Михаиловић, 1940, стр 17)

[63]Исто 22, 23.

Током 1905. и 1906. Опсерваторија је публиковала и:

„*Недељне Извештаје сеизмичке* (*Wöchentliche Erdbeben-Berichte)* – аутографисане у Бечком Институту Метеоролошком према споразуму на састанку у Инсбруку (почињући од Јуна 1904.).“[64]

Године 1906. 10. априла, Ј. Михаиловић критиковао је што Опсерваторија микросеизмичке податке не обрађује „него их и не публикује сâма: како их помоћу инструмената забележи, тако их шиље у Беч, те се тамо аутографишу и даље разашиљу.“ **(**Михаиловић, 1908а, стр. 70).

„У овим одељењима (мисли на сеизмичко и геомагнетско, МЈ) Опсерваторија продужавала је посао као и раније. Први посматрач (г. Ристо Христић) вршио је сеизмичку службу, . . .“[65]

За илустрацију рада цитирајмо „распис“ (циркуларно писмо) који је Опсерваторија 1905. године упућивала основним школама:

«Управитељу основне школе

Шаљем вам две <u>земљотресне карте</u> – које ће те молим вас према питањима у њима вашим одговором попуњавати <u>о сваком</u> земљотресу, који се деси у вашем месту, а ви га лично будете посматрали или чули од других који су земљотрес осетили. Главно је при овом одговору: <u>да све што је код земљотреса опажено у вашем месту што верније саопштите.</u> За сваку карту коју пошаљете попуњену, Опсерваторија ће вам накнадно послати чисту, тако да увек имате код себе по једну на расположењу за случај земљотреса.

. . .

27. јануара 1905 *Директор Опсерваторије*
Београд *М. Недељковић*

Интересантно је да је ово најстарији сачувани акт, који поседује Астрономска опсерваторија у Београду (Радованац, 2009, стр 72).

Приликом тражења да се усвоји његов пројекат Закона о Опсерваторији 19. октобра 1905. М. Недељковић обавештава министра Просвете и црквених послова да „Од геодинамичког посла ми за сада пратимо помоћу специјалног сеизмографа микросеизмичка кретања земљина, а уједно радимо и сав посао макросеизмички у целој земљи.“ (АС МПс ф71 р245-/910).

[64]Исто 28.
[65]Исто 36

2.2.6. Сеизмолошки рад Милана Недељковића и Јеленка Михаиловића на Опсерваторији

Као управник М. Недељковић је водио бригу о општим задацима Опсерваторије. Када је у питању сеизмолошки рад његове заслуге су пре свега организационог карактера. Например: преузео је макросеизмичке послове од Геолошког завода (укључио је метеоролошку мрежу у послове извештавања, па су подаци о земљотресима почели да пристижу из целе Србије; ангажовао је Ј. Михаиловића на њиховом прикупљању и обради), набавио је сеизмограф, подигао је сеизмолошки павиљон, слао је Ј. Михаиловића у О`Ђалу на обуку и у Врање после земљотреса, покренуо је *Месечни билтен* у коме су објављивани и макросеизмички подаци о земљотресима.

Поменимо овде да је у уводном писму повезаних *Месечних билтена* за 1902. годину, које је потписано 20. августа 1903, писао: „На крају имам задовољство да известим да ћемо ускоро додати нашем *Месечном билтену* сеизмометријске податке, које ћемо добијати на нашој Опсерваторији једним сеизмографом“ . . . (Nedelkovitch, 1903, стр. XII). На жалост ово се није десило.

Увиђајући његову склоност ка геологији М. Недељковић је сеизмолошки рад поверио Ј. Михаиловићу. И није погрешио. Ј. Михаиловић је управо бавећи се сеизмолошким радом постигао своју највећу животну афирмацију. Овај посао му свакако није наметнуо. Вероватно га је и консултовао пре него што је преузео прикупљачки рад од Геолошког завода. После одласка Ј. Михаиловића са Опсерваторије, његова сизмолошка задужења пренео је на друге извршиоце, као што је и за метеоролошка и геомагнетска посматрања ангажовао стално нове запослене и ученике.

М. Недељковић је планирао да Ј. Михаиловић води сеизмолошке послове бар две године пре опсерваторијског преузимања макросеизмичког рада од Геолошког завода (видети 2. 1. 1.).

За својих скоро 14 година проведених на Опсерваторији Ј. Михаиловић се опробао у различитим пословима у свим научним дисциплинама којима се она бавила. Почео је са метеоролошким радом, прошао је кроз астрономску фазу и као што је речено завршио са сеизмолошким и геомагнетским радом. Макросеизмичким радом почео је да се бави 1901, а микросеизмичким 1904, после инсталирања сеизмографа.

Зашто је и када је дошло до његовог сеизмолошког преобраћења? Сам је писао:

„Велики део послова у сеизмичкој и магнетској опсерваторији, поверио је г. Недељковић потписатоме.“ (Михаиловић, 1904а, стр. 271).

У књизи Die Erdbeben in Serbien (Земљотреси у Србији) на страници бр. 6:

„Од 1901. године макросеизмички подаци прикупљају се и на београдској метеоролошкој опсерваторији. Прикупљање постаје интензивније после врањског земљотреса од 4. априла 1904. године. Геолошки завод је прикупљене податке добио од другопотписаног, коме су као

асистенту Опсерваторије поред других послова доделили и овај.“ (видети тачку бр. 8 поглавља 2. 4. 1).

Може да се закључи да је 1904. година била пресудна за сеизмолошку оријентацију Ј. Михаиловића. После пуне три године прикупљања података о земљотресима у Србији, године 1904. доживео је сеизмолошко крштење, када је у питању практични рад; најпре одласком на теренска истраживања у врањански регион, а затим у данашње Хурбаново, у Словачкој, где је научио како се користе сеизмолошки инструменти. Следио је рад у сеизмографском павиљону (опсерваторији) Астрономске и метеоролошке опсерваторије. Те године је постао први и дуго година је био наш једини сеизмолог. Наравно да је и даље наставио са прикупљањем макросеизмичких података. Време ће показати да је ово прикупљање било драгоценије од његовог рада на сеизмографу.

Рад Ј. Михаиловића у области сеизмологије је био толико обиман и значајан да се не може лако одговорити на питање да ли је рад Астрономске и метеоролошке опсерваторије био значајнији у области астрономије или сеизмологије.

2.2.7. Опадање 1907. године

У уводу *Извештаја за 1907* годину, осврћући се на своје предходне извештаје, М. Недељковић констатује:

„да Опсерваторија наша ни у њеној метеоролошко-климатолошкој служби није се могла одржати на висини, на коју је била дошла 1902 и 1903.; већ да је ударила уназад борећи се, *нарочито од 1905. године,* само да одржи, колико је могућно, од стеченог положаја и започетих радова.“[66]

Тражећи боље и стабилније финансирање он поново тражи да се Опсерваторија ослободи од патроната Универзитета, односно да постане самостална државна институција, коју ће користити и Универзитет:

За лош положај Опсерваторије оптужује „заверенике“:

“ . . . али од 1905 ., као да се намерно осујећава рад Опсерваторије и њеног Оснивача и Управника не дававајући Опсерваторији и њеним стацијама потребна средства за њихове радове као да оне не требају нама, . . .“[67] а касније каже „А оно нарочито 1905., као да је се нека напаст намерно умешала, . . .“[68]

Да ли мисли на моћне геологе, који су се докопали министарских и других високих положаја, па му праве финансијске неприлике? Да ли се у позадини налази и Ђ. М. Станојевић?

---

[66]*ИЗВЕШТАЈ Опсерваторије и метеоролошких стацијa, 1907*, од Милана Недељковића, директора Опсерваторије, У Београду, Штампано у Државној штампарији Краљевине Србије, 1908. Стр. 3.

[67]Исто 10.

[68]Исто 23.

Незадовољан финансирањем М. Недељковић каже:

. . . „на Опсерваторију се гледа као на један институт, а оно, нашу Опсерваторију састављају три главна института . . .

Метеоролошка Опсерваторија
Централа метеоролошких стација и
Астрономска опсерваторија,

осим *Сеизмичне и Земномагнетске Опсерваторије,* као четвртог мањег њеног института, коме има да се дода још и *Одељење за верификовање инструмената и мера* као пети њен институт“.[69] . . .

Из овога набрајања се види да је Сеизмолошку и Геомагнетску опсерваторију скрајнуо. Зашто? Можда због слабијег рада? Можда због слабих инструмената?

Објашњавајући слабо финансирање, износи да се само првом посматрачу, који се бави сеизмографским послом, издавало „*1080* дин. годишње плате“[70] и да због недовољног буџета Опсерваторија „Није могла набавити ништа ни од инструмената метеоролошко-физичке опсерваторије“[71] . . . и да „није имала могућности, да преузме радити оне послове метеоролошке, метеоролошко-физичке и астрономске, које сам у Извештају за 1899-1903. у Desiderata предвидео.“[72]

Ипак је Опсерваторија 1907. године публиковала „*Недељне извештаје сеизмичке (Wöchentliche Erdbeben-Berichte)* за целу 1907. год.“,[73] затим је са иностранством одржавала везе „као и пређе размењујући публикације, кореспондујући за разна питања итд. Свако тражење са стране (а таквих је било нарочито због сеизмолошких испитивања) Опсерваторија је по могућности задовољавала.“[74]. . . На „Сеизмичкој Опсерваторији“ је радио „г. Риста Христић (први посматрач)“ . . . „а ништа од инструмената нисмо могли набавити“ . . . да је потребан Wiechert-ов „сеисмограф за Сеисмологију“, нису добили ни „стручног помоћника за ово важно модерно одељење наше Опсерваторије. Једино смо почетком 1907. извршили само поновне одредбе константа свију употребљених инструмената у овом одељењу Опсерваторије (микросеизмографа и вариационих земномагнетских инструмената) помоћу апсолутних инструмената Метеоролошког Института Пештанског благодарећи истом Институту, који нам је ставио на расположење свог првог асистента Г. Ђорђа Марцела, који је те послове и код њих недавно пре тога извршио.“

Жалећи што је Опсерваторија престала са „прикупљањем земљотресних извештаја“ он хвали своје сараднике у метеоролошким стацијама „јер би они

[69]Исто 16.
[70]Исто 17.
[71]Исто 20.
[72]Исто 23.
[73]Исто 24. *Недељни земљотресни извештај,* по споразуму је слат Метеоролошком институту у Бечу због публиковања (*Извештај за 1908-1909*, стр. 38).
[74]Исто 27.

посвећени посматрачким, физичким пословима и тај земљотресни посао са више тачности и пажње радили.“ [75]

За ову годину Ј. Михаиловић везује престанак сеизмолошког рада Опсерваторије. У предавању одржаном 1923. каже:

Почетком 1901. почела се интересовати за податке о потресима и Метеоролошка Опсерваторија. Она их је прикупљала од својих посматрача по нарочитом формулару. У пролеће 1903. тамо је био намештен и један сеизмограф Вичентинијев, који је радио до краја 1906. и још неко кратко време. Ну, његова инсталација није одговарала захтевима сеизмолошке науке, те се та служба постепено угасила у првој половини 1907. (Михаиловић, 1925, стр. 11).

Ово предавање, које је касније и штампано, очигледно је писано по сећању, јер Ј. Михаиловић погрешно наводи годину почетка рада сеизмографа. Како је дошао године престанка његовог рада није познато.

2.2.8. 1908 - 1909, размишљања

У Уводној речи *Извештаја* за 1908-1909, која је писана 30. јуна 1909. М. Недељковић каже да Опсерваторија . . . „иде толико уназад, да сам био принуђен сав персонал рачунски отпустити од 1. јуна т. г.[76] те тако обуставити сав контролни и обрадни рад у њој, [. . .] *Морао сам отпустити тај персонал због недовољног буџета,* [. . .] *којему ће следовати, ако се Опсерваторији не помогне, попуштање и у самом посматрачком раду, јер ће се морати од идуће 1910. године у њој обуставити и неки основни посматрачки послови* [. . .] *за то ја још једном молим Господу Министре Просвете и Привреде: да прихвате Опсерваторију и помогну је и у питању буџета и у питању закона о Опсерваторији;“*[77]

М. Недељковић каже да је штампао „*Недељне Извештаје Сеизмичке* (Wöchentliche Erdbeben/Berichte) за целу 1908.“,[78] затим „Са *Иностранством* Опсерваторија је продужавала одржавати везе раније, задовољавајући, према њеним могућностима, њихова тражења – (о метеоролошким елементима и земљотресима у Србији у разним годинама – које су тражили разни институти метеоролошки и друга учена лица са стране за своје студије и публикације), тако: Института Данског, Берлинског, Сарајевског, Страсбуршког, Месинског и т. д., као и г. проф. Gavazzi-ја у Загребу и других,[79] затим да је сам Управник продужавао на Астрономској опсерваторији „опредељење часа меридијанским дурбином. [. . .] Одредба тачног

[75]Исто 33.
[76]Мисли на 1909. годину.
[77]*ИЗВЕШТАЈ Опсерваторије и метеоролошких стација, 1908-1909*, од Милана Недељковића, директора Опсерваторије, У Београду, Штампано у Државној штампарији Краљевине Србије, 1909, стр. 8.
[78]Исто 9.
[79]Исто 11.

часа служила нам је за давање земљотресних података, инскрибованих у Опсерваторији на сеизмографу, у тачном времену . . .“ затим саопштава „У Сеизмичкој Опсерваторији радио је као и прошлих година први посматрач Опсерваторије, г. Ристо Христић;“ и да „Никаквог новог инструмента или каквог новог инструменталног прибора за ове радове Опсерваторија није могла набавити због немања. – Примећујем, да је г. Министар Грађевина наредио израду дубоког ошанчавања павиљона сеизмографског у Опсерваторији, чиме смо великим делом спречили летње трепидације земљине површине произвођене на микросеизмографу њеном услед саобраћаја колског, који је због нових касарана у близини Опсерваторије постао прилично осетан.“[80]

М. Недељковић сматра да се Опсерваторија налази у лошем стању због нерационалног понашања Универзитета и Владе:

„Опсерваторија од Универзитета не само што није имала никакве веће потпоре у накнаду, већ је на против и штете имала. Тако, *преотели су јој сеизмолошки посао,* од којега су се ратосиљали код нас некада наши геолози, њега предали Опсерваторији да га продужи радити помоћу својих метеоролошких стација и других сарадника њених, и она га примила и радила имајући и специјално своје одељење за њ. Преотели *су методе опсерваториске, употребили посматраче опсерваториске* онако фино, по нашки без хвала, и не известивши Опсерваторију; па су трошили на њ по том велике неке кредите – и ако је тај рад већ у Опсерваторији постојао и радио се, и то било довољно за учешће Србије у међународном сеизмолошком раду;[1)] ([1)] Преотели су овај посао сеизмолошки у јеку његовом, када је било корисно њиме се бавити, и коју корист требало је Опсерваторији оставити – јер га је она годинама радила, трошила на њ од свога буџета, па и једног јединог асистента и једног помоћника искључиво за тај посао употребљавала.) док Опсерваторија за све то време није могла добити ни оноликог повећања буџетског, колико јој је било неопходно потребно, да не би морала попуштати у већ рађеним пословима а неке од њих обуставити сасвим.“[81]

Иако о томе не говори директно ове се речи односе на Ј. Михаиловића, који је на основу извештаја који су пет година слати Опсерваторији објавио неколико радова после одласка. Он је пак сматрао да на то има право јер их је као директни извршилац прикупљао и обрађивао макросеизмичке податке.

Касније у једној фусноти М. Недељковић резигнирано пише:

„Али тако то код нас иде, као да имамо новаца за бацање а раденика, астронома и других, у изобиљу. Тако је то било у 1899. *са астрономским пословима,* кад умало тада на предлог Министра Председника не отказаше сав буџетски кредит Опсерваторији, тако и доцније 1906. са *сеизмолошким пословима,* када су за Универзитет откинули од буџета Опсерваторије *6.000* дин. годишње, па тако и дан данји остало. Опсерваторија је већ радила те

[80]Исто 15.
[81]Исто 28.

послове, и астрономске и сеизмолошке, и имала одељења за њих, имала и опсерваторије њихове у раду; али лични прохтеви појавили су се, и у нашим некућевничким приликама успели су ... Успели су и успевају; јер надлежна власт уместо да одбије све такве нездраве или себичњачке прохтеве са државним разлогом: *ми то већ све имамо, и нама не требају ни две астрономске опсерваторије ни две сеизмолошке стације у Београду, већ по једна али добра* – она им је и сама ишла на руку, дајући тек таковим претендентима средстава, док када су прави интереси науке бивали у питању она је се изговарала: нема се, не може се, наш Државни буџет те издатке не може да поднесе! …“[82]

Милан Недељковић на неколико места у својим годишњим извештајима констатује да је рад Опсерваторије био најуспешнији 1902. и 1903. године. То чини и у овом *Извештају*, у његовом идиличном делу у коме се сећа прошлости, али у коме погрешно везује рад сеизмолошког павиљона за те године:

„четврто, *да има сеизмолошко одељење,* пратећи помоћу микросеизмографа Vicentni-јевог, инсталисаног у специјалном павиљону, микросеизмичке прилике земљине, и да по целој земљи има посматрача земљотреса који су јој прописане извештаје слали;“[83]

Због незавидног положаја Опсерваторије и њених стација поново решење види у њеном законском осамостаљивању, односно директном буџетском финансирању. Зато је спремио нови *Предлог закона о Централној опсерваторији,* који је прочитан у Народној скупштини 8. јануара 1909. године.

За разлику од Пројекта закона из 1904. у овом обимнијем Предлогу закона Сеизмолошка опсерваторија се не помиње, док „Земномагнетска опсерваторија“ и даље постоји[84]. Да ли је то знак да је дошло до престанка сеизмолошког рада Опсерваторије? Да ли је Милан Недељковић уважио постојање врло озбиљног сеизмолошког рада Јеленка Михаиловића, као и градњу квалитетније Сеизмолошке станице, на Ташмајдану, која је са радом почела 9. августа 1909. године? Да ли су тачне тврдње Ј. Михаиловића да је сеизмолошки рад Опсерваторије престао много раније? Можда је мислио на макросеизмички рад.

Уз Извештај Опсерваторије за године 1908. и 1909. М. Недељковић прилаже опширно **Спроводно писмо**, од 9. новембра 1909. године, које почиње са *Господине,* вероватно зато што је упућено на више адреса. У њему резигнирано пише:

„Јер морам рећи и ово: ја, и поред чисте штете коју сам претрпео и трпим због Опсерваторије, не могу лично сâм да затворим Опсерваторију“[85] . . .

[82]Исто 37 и 38.
[83]Исто 37 и 38.
[84]Исто 45.
[85]*Спроводно писмо уз Извештај Опсерваторије 1908.-1909.,* од Проф Милана Недељковића, Директора Опсерваторије, Београд, 1909., Нова штампарија „Давидовић“ – Дечанска улица бр. 14., Љуб. М. Давидовића.“, стр. 6.

2.3. Гашење рада

2.3.1. 1910, обустављање сеизмолошког рада

У *Извештају за 1910*. годину кључна реч сеизмологија налази се у следећим цитатима:

„у Октобру месецу Г. Dr. Wilhelm Schmidt, изасланик Бечког Централног Метеоролошког и Геодинамичког Института, сагласно одлуци *Конференције директора Метеоролошких Института* држане у Инсбруку 1905. год., провео је *два дана* у Опсерваторији“,[86] где се изгледа бавио само метеоролошким послом. Вероватно је том приликом посетио и Сеизмолошки павиљон, који можда није био у радном стању. Да ли је том приликом посетио Сеизмолошку станицу на Ташмајдану?

„7. Како је Опсерваторија због недовољног буџета морала обуставити сеизмографска своја посматрања, и друго како је она, не могући имати потребног персонала, морала обуставити земномагнетска посматрања – то је Управник Опсерваторије затворио Сеизмичко и Земномагнетско Одељење Опсерваторије, а позајмљене нам земномагнетске инструменте вратио Пештанском Метеоролошком Институту. – Иначе је Опсерваторија продужила стајати на расположењу иностранству за та своја ранија посматрања.“[87]

Шта је било са сеизмолошким инструментима?

Ево шта о геофизичком раду Опсерваторије и његовом престанку каже проф. др Павле Вујевић,[88] сарадник и касније наследник Недељковићевог рада по метеоролошкој линији:

„На Опсерваторији је вршено и проучавање геофизичких питања. Крајем 1903. сграђена су на земљишту Опсерваторије сеисмолошки и земљомагнетни павиљон у којима су се у другој половини априла 1904. намештени **Vincentini-Konkoly**-ев микросеисмограф (са вертикалним и хоризонталним

[86]*ИЗВЕШТАЈ опсерваторије и метеоролошких стацији, 1910.* од Проф Милана Недељковића, директора Опсерваторије, Београд, Штампарија „Меркур“ Милорада Стефановића, 1910, стр. 7.

[87]Исто 10.

[88]Павле Вујевић (1881-1966) је географију завршио и докторирао у Бечу 1904. године. После одласка Милана Недељковића у пензију и поделе Опсерваторије 1924. године, наследио га је у области метеорологије – на месту управника Метеоролошке опсерваторије и предавача метеорологије на Филозофском факултету. Као дугогодишњи сарадник Опсерваторије доста је урадио на анализи прецизних метеоролошких података Опсерваторије и њених станица, а као управник и на њиховом публиковању. Његови радови везани за обраду података о температурама тла, приземног слоја ваздуха и земљишта бунара Опсерваторије на различитим нивоима, уврштавају га у светски признате пионире микроклиматологије. Управник Метеоролошке опсерваторије Универзитета био је до 1947. године када је она припојена Заводу за метеорологију и хидрологију НР Србије. Објавио је преко 100 научних радова и око 1200 прилога за различите енциклопедије. Био је члан САН.

клатном засебно), односно **Lamont**-ови варијациони земљомагнетни инструменти, које је М. Конколь, директор Метеоролошке опсерваторије у **Ó Gyálla** уступио на недређено време на послугу нашој Опсерваторији . . . Сва ова бележења и посматрања вршена су до 1910, када су, због недовољног буџета, морала бити обустављена.“ (Вујевић, 1928а, стр. 194, 195).

Интересантно је да исти аутор у истој „Народној енциклопедији“, али у књизи IV греши у свим годинама које наводи:

„Пре тога, 1904–1905 Метеоролошка Опсерваторија у Београду прикупљала је податке о земљотресима од својих станица, и имала један сеизмограф, који је радио 1905–1907.“ (Вујевић, 1928б, стр 106).

Иако је професор П. Вујевић је био савестан и сталожен, немогуће је су толике штампарске грешке.

И у послератној „Енциклопедији Југославије“ пише:

„Опсерваторија је сем тога прикупљала податке о земљотресима у Србији од своје станичне мреже, почевши од 1904.“ (Вујевић, 1958, стр. 436).[89]

И још један цитат:

„Геофизичка инструментална мерења вршена су све до половине 1910. године, мада у нешто мањем обиму, него када су била започета. И она су због недовољних кредита морала бити обустављена. Инструменте је Недељковић вратио исте године Konkolyu у Мађарску.“ (Добриловић, 1964, стр. 19).

2.3.2. 1911 - 1912, одузимање плаца са павиљоном

Не зна се када је сеизмолошки павиљон престао да ради али се зна да је 1911. Опсерваторија остала без њега, односно терена на коме се он налазио. М. Недељковић овако почиње Извештај за 1911. годину:

„1.) *Претходна реч.* – Нарочито је 1911. год. била несрећна за Опсерваторију, што је од парка њеног одузето неких 6000 квадратних метара са западне стране – одузевши тиме и њен *павиљон сеизмографски* који се у тој парцели налази, ма да је он коштао државу на *12 000* динара, осим апарата сеизмографских, [. . .] и ако сам ја *надлежне* молио, фебруара месеца, да то не допусте, већ упуте молиоце, да потраже друго земљиште за „соколске циљи“, а њега је било, и сада га има слободног, поред самог парка Опсерваторије преко пута *Парка Споменичког.*“[90]

---

[89]Ова забуна вероватно наступа због некритичког читања *Извештаја за 1905-1906,* односно странице 22, коју наводи. На тој страници Недељковић помиње уступање „земљотресних посматрања у Србији“ Опсерваторији, али не каже да се то десило 1904. године, већ да је те године инсталиран сеизмограф.

[90]*ИЗВЕШТАЈ опсерваторије и метеоролошких стацијa 1911.–1912.* од Милана Недељковића директора Опсерваторије, Београд, Штампарија „Меркур“ Милорада Стефановића, 1914, стр. 8.

Даље пише:

„Тада су, када сам био тешко болестан, одузели поменуто земљиште од Опсерваторије, и не сачекавши на моје оздрављење, **„јер им нисам био потребан“,** ја Оснивач и Управник Опсерваторије – одговорили су они, који су немилосрдно рушили, што сам ја у интересу Опсерваторије годинама подизао и обезбеђивао; одузели су га ... да ништа на њему не подигну ево друга година, направивши, и мимо своју намеру, од одузетог земљишта Опсерваторије збориште за разна дечурлиска коцкања, против чега сам много пута и Полицију морао у помоћ призивати.“[91]

„Сеизмолошки плац“ је уствари одузет раније. Наиме одбор Општине београдске на 55. ванредној седници, 8. децембра 1910. године, одлучио је да се Одбору за подизање соколске вежбаонице за Врачар и Савинац уступи „*6.000 мет. кв. од земљишта на коме је звездара . . .“* (Лепојевић, 2009, стр. 42).

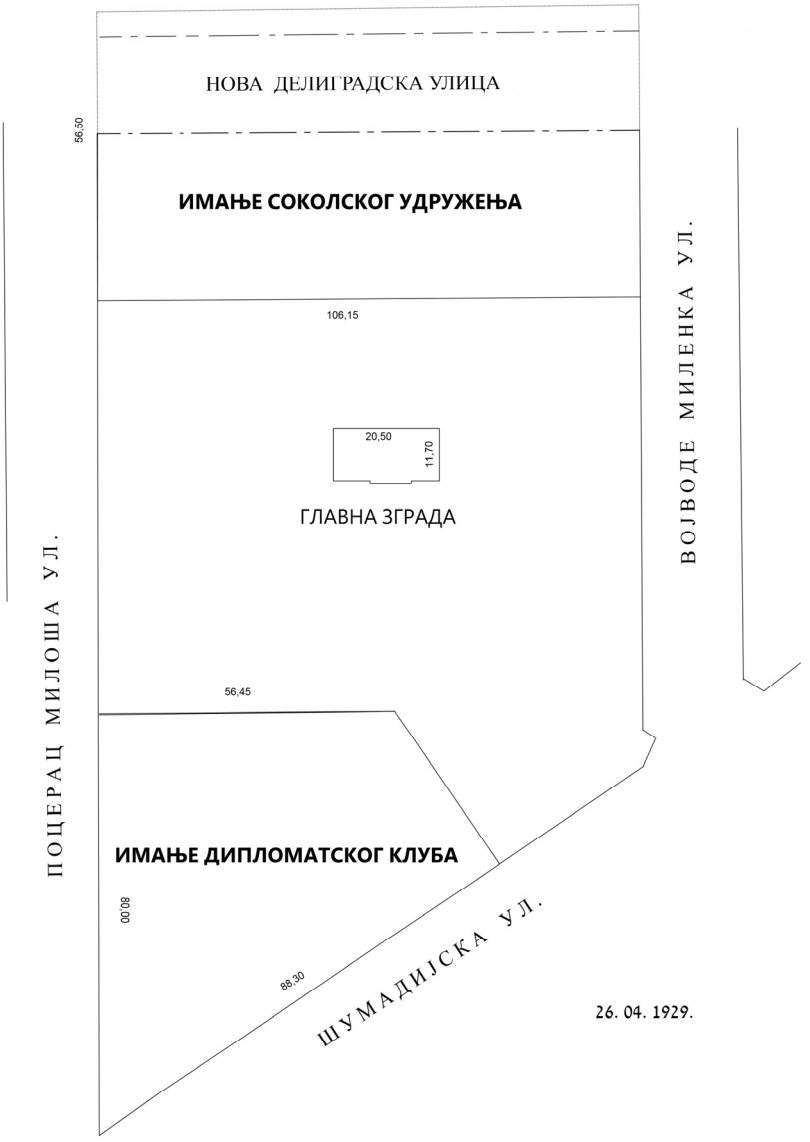
Зашто је Општина одузела део плаца са сеизмолошким павиљоном? Ко је то предложио? Да ли је на ту одлуку имала уплива новоподигнута Сеизмолошка станица на Ташмајдану? Да ли су на ту одлуку утицали смањени рад Опсерваторије и начини Недељковићевог обраћања?

У *Извештају за 1911-12*, који је уствари и извештај за 1913. (закључен је на Цвети 1914), има и оптимизма. Понет успесима српске војске у балканским ратовима, М. Недељковић пише да долази време „када ће Држава и код нас *сама* потражити службу Опсерваторије“.[92]

Што се тиче сеизмологије он каже да надлежни, са оснивањем „Војене Опсерваторије“ и „Сеизмолошке станице на Ташмајдану“, нису схватили значај његове идеје о Централној опсерваторији, која би окупљањем „стручних раденика“ и других била ефикаснија и јефтинија, као и да је „*Геолошки институт Универзитета могао* (а и требао је) латити се добро организованог *Geological Survey-a*[93] као општеземаљске службе његове, тако нам потребне за многе културне и привредне циљи, а оставити сеизмографску службу Опсерваторији, коју је она, одвајајући од својих буџетских средстава, као једно своје одељење била подигла и то је научни свет целог света добро знао ...“[94]

Није утврђено на коме месту се налазио сеизмолошки павиљон на имању Соколског друштва, као ни Павиљон за регистровање атмосферског електрицитета на имању Дипломатског клуба. Растојање од 250 метара између ова два павиљона требало је да буде база за одређивање висине облака.

[91]Исто 9. Очигледно је да је извештај за 1911. писан касније.
[92]Исто 35.
[93]Геолошки преглед (картирање).
[94]Исто 36.



Слика 6: *Ретуширани „Ситуациони план Обсерваторије у Београду“ из 1929. године, који се односи на водоводно-канализациону мрежу. Аутор рада је уклонивши детаље тачкицама исцртао „имање соколског удружења“ како би оно имало површину од 6000 м*^{2}*. Копија оригинала, који се чува у Историјском архиву Београда, добијена је захваљујући љубазности Веселке Трајковске са Астрономске опсерваторије у Београду.*

2.3.3. 1919 - 1923, шта се збивало са сеизмолошким павиљоном и „његовим“ плацем касније?

После почетних српских победа у Првом светском рату, аустро-угарској војсци, притекла је у помоћ Немачка. Дошло је до општег повлачења српске војске ка Грчкој. Милан Недељковић је 25. септембра 1915. напустио Опсерваторију. Са супругом Томанијом стигао је на грчко острво Крф почетком 1916, где су срели сина Александра, ђака наредника.

Од почетка 1916. Београдску опсерваторију користила је окупаторска војска за метеоролошке потребе. Како се ратна срећа окренула у корист Српског народа, ова војска је октобра 1918. приликом повлачења похарала њен инструментаријум. Ову чињеницу ће сналажљиви Милан Недељковић искористити за набавку бројних инструмената по основу ратне одштете.

М. Недељковић је дошао у своју Опсерваторију 24. фебруара 1919. године. Описујући детаљно шта је затекао реч сеизмологија употребио је само на једном месту и то на следећи начин:

„У ђачком и служитељском одељењу – једне су собе у штале претворене, а у друге донесене су из Ташмајданске Сеизмолошке станице књиге и друге ствари у нереду.“[95]

После рата, умешношћу Милана Недељковића, Србија је на основу ратне одштете, добила низ астрономских, метеоролошких и физичких инструмената. Опште је мишљење да је том приликом наручио и одличне сеизмолошке инструменте, који су инсталирани на Ташмајдану. Нажалост ови се инструменти, за разлику од астрономских, у послератним извештајима нигде таксативно не наводе. А послератне извештаје М. Недељковић је, за разлику од ранијих, синтетичких, скоро претворио у збирке преписа битних докумената, најчешће везаних за набавку инструмената.

Када су инструменти из Немачке почели да пристижу у великим количинама на Универзитету се осећала узнемиреност. Ректорат, факултети, Прашка банка . . . били су затрпани сандуцима. Шта радити са порученим инструментима, који ће тек пристизати наредних година? Где сместити 14 астрономских павиљона, 7 „дрвених зграда“ и Аеродинамичку опсерваторију?[96] А где сместити сеизмолошке инструменте? и комплетну геомагнетску опсерваторију? Узнемирен је био и Милан Недељковић. Излаз је видео у повраћају „узурпираног“ опсерваторијског земљишта.[97] Зато се обраћа председнику Општине, министру Просвете, ректору Универзитета. У писму министру Просвете од 17. априла 1923. пише:

---

[95]*ИЗВЕШТАЈ ОПСЕРВАТОРИЈЕ за године 1919.-1920., 1921.-1922. и 1923.* од проф. Милана Недељковића управника Опсерваторије, Штампано у Београдској опсерваторији, табак 1 страна 4 (1/4).

[96]Исто 13/1.

[97]Пред Први светски рат слабо активној Опсерваторији, Општина је одузела за спортске потребе хектар земље; 4000 м^2 за тениска игралишта дипломатског кора и 6000 м^2 за потребе соколске организације.

„. . . неопходна је потреба Опсерваторије за њеним целим земљиштем. Та је потреба императивна сада: јер је она у стању, да се организује у велику Опсерваторију Астрономску, Метеоролошку и Физичку, пошто ће добити све потребне инструменте и прибор;“[98] У овим обраћањима износи збивања на плацевима који су одузети од Опсерваторије од стране Дипломатског клуба и Соколског удружења на коме се иначе налазио сеизмолошки павиљон. Искористимо прилику да на основу ових писама испратимо даљу судбину „сеизмолошког“ земљишта.

О „сеизмолошком плацу“ највише говори у писму ректору, које носи исти датум као и претходно. Како је у то време, поврх свега, ректор тражио део Опсерваторијског земљишта „за спортске цељи женских ученица“, М. Недељковић, кријући своју озлојеђеност, најпре га подсећа да су плац Опсерваторије прво начеле дипломате са источне стране, а затим пише и ово:

„А за овим није дуго трајало (јер је преседан, којег сам се бојао, створен): па је одузет један велики део земљишта Опсерваторије на западној страни, на којем је имала своју сеизмолошку стацију у посведневном раду [. . .] Примећујем, да када је се ова отимачина извршила, ја сам био болестан и тадашњи Ректор Универзитета, не сачекавши моје опорављење, да осујетим отимачину, одобрио ју је – упропастивши сеизмолошки рад Опсерваторије и докусуравши са надом, да једног дана отпочнемо посматрања и мерења висине облака. Сада је овај опсерваториски павиљон сеизмолошки сасвим упропашћен, а његов шанац служи за свакојака ђубришта.“[99]

Иако је на одузетом земљишту Недељковићев парк посечен, од зидане гимнастичке вежбаонице наредне две деценије није било ништа. Касније су ту подигнуте неке студентске бараке, па тишлерске радионице и једна пиљарница. Не пристајући на даље крчмљење Опсерваторијског имања, при крају писма ректору додаје: „И само је још фалила ова молба за женске спортове.“ [100]

Поменимо овде да је на „сеизмолошком плацу“ тек 1934. године завршено здање Соколског дома „Матица“, за који је 1929. године камен темељац положио краљ Југославије Александар Карађорђевић. Ова монументална грађевина зидана у српско-византијском стилу по пројекту архитекте Момира Коруновића је Уредбом Владе Југославије 1946. постала седиште Државног института за физичку културу (ДИФ). После реконструкције зграде 1971. у њој је започео са радом данашњи Градски центар за физичку културу.

[98]Исто 12/3.
[99]Исто 13/2.
[100]Исто 13/3



Слика 7: *Поглед на Соколски дом, који је изграђен на „сеизмолошком плацу“. Бела зграда у позадини је Универзитетска дечија клиника, која је пред Други светски рат такође изграђена на земљишту Опсерваторије. (Завод за заштиту споменика културе града Београда).*

2.3.4. 1924. и Додатак за ову годину. Где се налазио плац?

У *Извештају за 1924*. годину нигде се не помиње реч сеизмологија. Али у Додатку за ову годину је има, када М. Недељковић поново говори о одузимању плаца:

„За њима су дошли други који су, када сам озбиљно болестан био и лежао у кревету, удружени са ондашњим Ректором Велике Школе[101] (Др. Богданом Гавриловићем), одвојили добру трећину од плаца Опсерваторије са западне стране, упропастивши *Сеизмолошки Павиљон Опсерваторије. . .* “[102]

Питање величине плаца са којим је Опсерваторија на почетку располагала нема јединствени одговор. Исти је случај и са „сеизмолошким“ плацем који је уступљен Соколском друштву, крајем 1910. године. Овај плац, тачније његов део, приказује „Ситуациони план Обсерваторије у Београду“ из 1929. године. (Сл. 3) Како уцртано имање има површину нешто већу од 3000 м^2, а Соколском удружењу је дато 6000 м^2 на приказаном плану је уцртана недостајућа (тачкаста) граница са „горње“ стране. Она говори да је „западна“

[101]Омашка, мислио је на ректора Универзитета.

[102]*ДОДАТАК ИЗВЕШТАЈА ОПСЕРВАТОРИЈЕ за 1924*, од проф. Милана Недељковића, стр. 19.

граница Опсерваторије залазила десетак метара у плац данашње Руске амбасаде.

План даље говори да је кроз „имање соколског удружења“ просечена Делиградска улица, па је зато тај њен део означен са „Нова делиградска улица“. Још није познато које је године то било.

2.4. Сеизмолошки рад Јеленка Михаиловића

2.4.1. Сеизмолошки радови Ј. Михаиловића везани за Опсерваторију објављени после 1905. године

Има се утисак да се Ј. Михаиловић спремао за одлазак са Опсерваторије. Индикативни су његов лак прихват у Геолошком заводу и енорман број ускоро објављених радова. Иако је био лак на писању, биће да је радове спремао раније. Зашто није хтео да их објави са афилијацијом Опсерваторије? Вероватно зато што би првопотписани, по правилима тога времена, а и касније, био управник М. Недељковић.

Поменимо радове Ј. Михаиловића, који су директније везани за макросеизмички рад Опсерваторије, а чији је главни извршилац био управо он:

Године 1906. објавио је следеће радове:

1. У „Просветном гласнику“, службеном листу Министарства просвете и црквених послова Краљевине Србије, 1906, год. XXVII, у бр. 2 и 3, налази се обиман рад под називом:

ЗЕМЉОТРЕСИ, појава земљотреса и упутства за њихово посматрање и описивање. Иако је Ј. Михаиловић једини потписник овог рада свакако да је за његово писање користио искуства са Опсерваторије, раније поменута Недељковићева *Упутства*, (видети 2. 1. 3 и 2. 2. 1.) као и разматрања овог проблема са С. Радовановићем (видети редни број 7 овог поглавља).

У првом делу говори о земљотресима уопште и њиховој природи, кроз примере у прошлости (фебруар, стр. 127-134). У другом (март стр. 206-217) се налазе упутства („Претходне напомене“) и групе питања намењене посматрачима-извештачима са терена. Наиме, они су после процене да ли је земљотрес био лак, средњи или јак, требало да одговоре на 15 питања за лаке (заузимају 0,5 страница *Просветног гласника*), за средње на 26 (1,2), а за јаке на 34 (5,2).

Слог овог рада је искоришћен за штампу независног сепарата са насловом: УПУТСТВА за подношење извештаја о трусовима (земљотресима), Саставио Проф. Јеленко Михаиловић, Асистент за геодинамику на универзитету**.** „Упутства“ имају наднаслов Геолошки Завод Универзитета, а завршавају са следећим уоквиреним примером за телеграфски извештај, који не постоји у *Просветном гласнику*:

„Данас 7 сати 42 мин. пре подне слаб потрес 2 секунде, Потпис“.

Поменимо овде да су се у истом листу, у јулу, у броју 7, С. Радовановић и Ј. Михаиловић заједно обратили „интелигентним грађанима“, потенци-

јалним сарадницима на три странице (86-88), постављајући им само 15 питања. У питању је горе поменута најмања група питања. Ова интервенција је следила вероватно зато што је J. Михаиловић са обимним и бројним питањима за средње и јаке земљотресе уплашио потенцијалне извештаче. Писмо су потписали на следећи начин:

Асистент за Геодинамику
проф. Јеленко Михаиловић

Управник
Геолошког Завода
Д-р Светолик Радовановић
ред. проф. Универзитета

2. *ЗЕМЉОТРЕСИ У СРБИЈИ У 1904. ГОДИНИ*, *критички преглед извештаја са нарочитом обрадом потреса од 4. априла (22. марта),* са 8 слика, 3 карте и 14 таблица, израдио проф. Јеленко Михаиловић, асистент за геодинамику на Универзитету, Београд, Штампано у државној штампарији Краљевине Србије, 1906 (Српска Краљевска Академија, *Споменик*, **XLIII**, Први разред, 6, Београд, 1906).

Ова књига великог формата, 30,5 x 23 cm, [VII (наслови и садржај) + 167 страница и 3 карте истих димензија], тврдих корица и квалитетног повеза, темељна је студија о Врањанском земљотресу и земљотресним приликама у Србији 1904. године. Док је М. Недељковић планирао да се ови подаци објаве 1905, у непокренутим опсерваторијским *Аналима,* J. Михаиловић је ову студију објавио после напуштања Опсерваторије. Њу чини хронолошки преглед макросеизмичких појава које је углавном прикупила Опсерваторија Велике Школе, чији је Сеизмолошки павиљон иначе изгубио трку са Врањанским, правилније Беровским, земљотресом, јер је са радом почео после њега. Сам каже:

. . .„овде[103] ћемо изнети хронолошки преглед извештаја о макросеизмичким појавама, које сам прикупио у Опсерваторији Велике Школе и по другим изворима.“ (стр. 1).

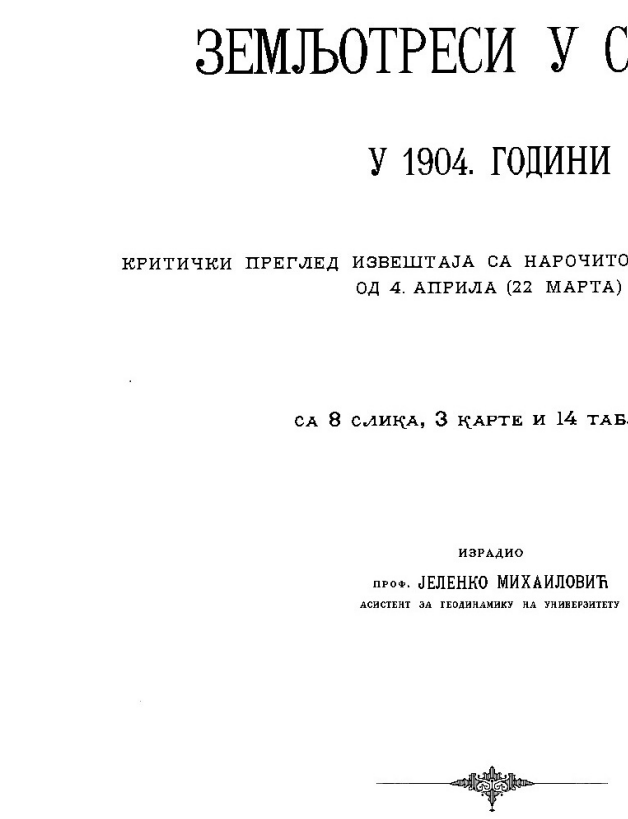
Књига има три дела:

I Општи извештај и хроника од 1. до 37 странице. Земљотреси су приказани хронолошки по датумима. У Србији је 1904. године било 57 земљотресних дана.

II Ближе разматрање потреса од 4. априла (22. маја), 38-136. Овај део књиге који се односи на Врањански земљотрес чине: А.) Моја посматрања на месту појаве (приказана су са сведочењима других људи у поглављу 2. 2. 2.), Б.) подаци које је сакупио из Србије (пре свега радећи на Опсерваторији) и околних земаља (Старе Србије и Македоније, Бугарске, Румуније и Угарске) и В) општи поглед на овај потрес (време настанка, дужина трајања, временски интервал између два најјача, начин простирања, интензитет, звучни ефекти, промена атмосферског притиска, утицај на живи свет, тло, воду, грађевине)

[103]Мисли се на I део књиге.

III Кратак преглед свих потреса у Србији у току 1904, 137-165. Утабличено је и у 13 колона уписано 126 земљотреса. Тако се Врањански земљотрес осетио у 2719 места – практично у целој предкумановској Србији. Следе анализе. Највише их је било у априлу – 75, а најмање у фебруару – 1; највише их је било у Јужној – 91, а најмање у Западној Србији – 8; само 26 потреса је имало епицентре у Србији, а 100 ван ње – највише у Македонији, чак 95. На крају је дат попис земљотреса чији је опис дат касније.



ЗЕМЉОТРЕСИ У СРБИЈИ

У 1904. ГОДИНИ

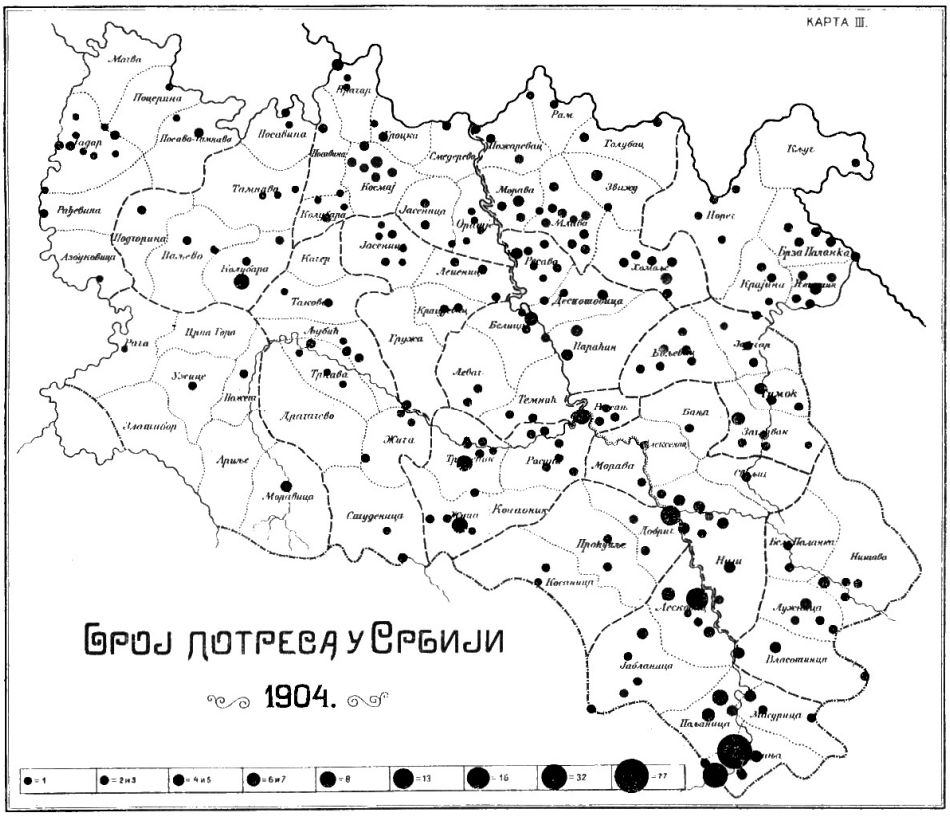
КРИТИЧКИ ПРЕГЛЕД ИЗВЕШТАЈА СА НАРОЧИТОМ ОБРАДОМ ПОТРЕСА
ОД 4. АПРИЛА (22 МАРТА)

СА 8 СЛИКА, 3 КАРТЕ И 14 ТАБЛИЦА

ИЗРАДИО
ПРОФ. ЈЕЛЕНКО МИХАИЛОВИЋ
АСИСТЕНТ ЗА ГЕОДИНАМИКУ НА УНИВЕРЗИТЕТУ

БЕОГРАД
ШТАМПАНО У ДРЖАВНОЈ ШТАМПАРИЈИ КРАЉЕВИНЕ СРБИЈЕ
1906.

Слика 8: *ЗЕМЉОТРЕСИ У СРБИЈИ У 1904. ГОДИНИ (Насловна страница).*



Слика 9: *Број земљотреса 1904. године у предкумановској Србији (Преузето из књиге „Земљотреси у Србији у 1904. години" Ј. Михаиловића).*

Из структуре књиге види се да је Ј. Михаиловићу узор за њено писање био СПОМЕНИК XXXII Српске краљевске академије који је дао прегледе земљотреса у Србији за 1893, 1894. и 1895. годину, а у коме је специјално обрађен Свилајначки земљотрес из 1893. Извештају Ј. Михаиловића из Врањанског региона одговара заједнички извештај из ресавско-моравског подручја које су посетили геолог Ј. М. Жујовић и астроном Ђ. М. Станојевић. (Жујовић, Станојевић, 1896, стр. 81-85). Има се утисак да је њихов извештај са терена био од значаја за практични рад Ј. Михаиловића.

У овој студији насталој „на слободи", Ј. Михаиловић нигде не помиње М. Недељковића, који га је послао на терен, али зато у њој описује свој сусрет на терену са Недељковићевим астрономским такмацем, астрогеодетом С. Бошковићем.[104]

[104]Стеван Бошковић (1868, Зајечар - 1957, Београд) геодетски генерал, руководилац Војно-географског института Краљевине Србије и Краљевине Југославије. После војног школовања у Београду провео је 7 година у Петрограду у Војној топографској

Том приликом, инжињериско-технички мајор С. Бошковић је тврдио да његова мерења после земљотреса указују да је дошло до померања основних тачака, али да ће премеравања извршити још једном и резултате објавити „по нашем споразуму“ (стр. 132). И стварно, Бошковићева мерења 1905. године показала су да је дошло до вертикалних померања у износу од нешто више од 10 cm, док су се хоризонтална кретала до једног метра. (Радојчић, 1998, стр. 253).

Михаиловићева књига има осам фотографија, али се нигде не помиње њихов аутор. Године 1893. после Ресавског земљотреса у горе поменутом заједничком раду аутор фотографија био је Ђ. М. Станојевић, велики љубитељ фотографије. Мало је вероватно да је овога пута путовао и са Ј. Михаиловићем. Пре ће бити да је Ђ. М. Станојевић у време управниковања Опсерваторијом, 1899/1900. године, обучио Ј. Михаиловића фотографији, па се овај сам заузео око илустровања своје књиге[105].

*

У *Делу*, листу за науку, књижевност и друштвени живот, Година једанаеста, Књига 39, св. 2, мај (Штампарија „Доситеје Обрадовић“ – Чика-Љубина ул. Бр. 8) објављује у рубрици „Научна хроника“ следећа два рада, која имају исти поднаслов „Прилог за Сеизмологију Србије“:

3. *Дани потреса у Србији* (Св. 2, стр. 252-257). Овај рад има наднаслов Трусови у Србији. У њему Ј. Михаиловић детаљно анализира земљотресе у Србији од 1. јануара 1901. (када су геолози препустили прикупљање података о земљотресима Опсерваторији) до 31. децембра 1905, када је напустио Западни Врачар, али нигде не наводи да су то подаци са Опсерваторије. Додуше он тај период проширује од „7. декембра“ 1900. до 5. марта 1906. године (Од 21. 11. 1905. до 5. 3. 1906 је било сеизмичко затишје), (стр. 255).

Поменимо да је у том периоду од 1954 дана, у Србији било 156 земљотресних дана, односно да је било 100 периода сеизмичког затишја и 101 период сеизмичке активности, да је земљотреса било највише 1904, да су најнемирнији били април и јануар, а „најмирнији децембар“. Затим следи географски распоред потреса итд.

Рад је потписао 21. II. 1906, што говори да га је спремао још док је био на Опсерваторији, међутим напомињемо да је обухватио период до 5. марта.

4. *Потреси у Београду* (Св. 3, стр. 387-399). Овај рад, о коме ће бити речи у следећем поглављу, је уствари критика рада Опсерваторије, односно

школи, Николајевској генералштабној академији и Главној астрономској опсерваторији у оближњој Пулкови. Као шеф астрономско-геодетског одсека, од 1899. је руководио триангулацијом Србије за коју се спремао и Милан Недељковић.

[105]Познато је да је 1905. Ј. Михаиловић објавио књижицу *ФОТОГРАФИЈА као метода за испитивање физичке природе небесних тела* (прештампана је из „Наставника“).

М. Недељковића. Рад је потписао 23. VI. 1906. са Проф. Јеленко Михаиловић, као и претходни.

5. „Erdbeben in Serbien im Jahre 1904." – *Die Erdbebenwarte* **V**, 21-33, Laibach

(„Земљотреси у Србији 1904. године", *Сеизмолошка опсерваторија*[106], Љубљана).

Године 1907. објављени су следећи радови:

6. „Die Erdbeben in Serbien im Jahre 1905." – *Die Erdbebenwarte* **VI**, 45-55, Laibach.

7. „Die Organisation des Erdbebenbeobachtungsdienstes in Serbien" – *Die Erdbebenwarte* **VI**, 89-94, Laibach. *(Организација службе за посматрање земљотреса у Србији).*

8. DIE ERDBEBEN IN SERBIEN, 1901-1906, I, Geologisches Institut der Universität zu Belgrad., Kgl. serbische Staatsdruckerei, Belgrad, 1907, 439 страна, карата 7.

Римски број I вероватно указује да је била замишљена серија оваквих извештаја.

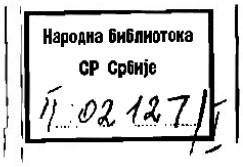
Напомињемо да се у попису радова Ј. Михаиловића (Бањац, 1998, стр. 301) наводи да је то публикација Сеизмолошког завода који у то време није постојао (Publications de l`institute Séismologique de l`université de Beograd.

Ова књига представља рекапитулацију макросеизмичког рада Опсерваторије од 1901. до 1905. године, на коме је највише био ангажован Ј. Михаиловић. Тако је било и 1906. године у Геолошком заводу, јер се Михаиловићев полетни сеизмолошки рад, после одласка са Опсерваторије, огледао и у прикупљању података о земљотресима. Он већ 10. маја саопштава резултате прикупљених података о земљотресима за прво тромесечје 1906, (Михаиловић, 1908б, стр. 73), а 10. октобра и за време од „1. маја до конца септембра" 1906. (Михаиловић, 1908в, стр. 121).

Књига има два дела:

I Die Organisation des Erdbebenbeobachtungsdienstes in Serbien. Овај текст од 9 страница, јуна 1907. потписали су: „директор Геолошког завода др Светолик Радовановић, редовни професор геологије и палеонтологије на Универзитету" и „асистент за сеизмологију Јеленко Михаиловић, професор Више реалне школе, приватни доцент Универзитета". У њему се говори пре свега о новој организацији рада Геолошког завода на земљотресима. Сеизмолошки рад Опсерваторије поменут је у повећој фусноти. Ево оног дела који се односи на њу, као и на настанак ове и књиге „Земљотреси у Србији 1904. године":

[106]Др Албин Белар (1864-1939) природњак, подигао је после љубљанског земљотреса 1897. године Сеизмолошку станицу у Љубљани, прву у Аустрији. Године 1901. покренуо је сеизмолошки месечник *Die Erdbebenwarte*, који је излазио до 1910. године. Часопис је имао додатак са најновијим извештајима о земљотресима. Учествовао је у подизању Ташмајданске сеизмолошке станице.



GEOLOGISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT ZU BELGRAD

DIE ERDBEBEN IN SERBIEN

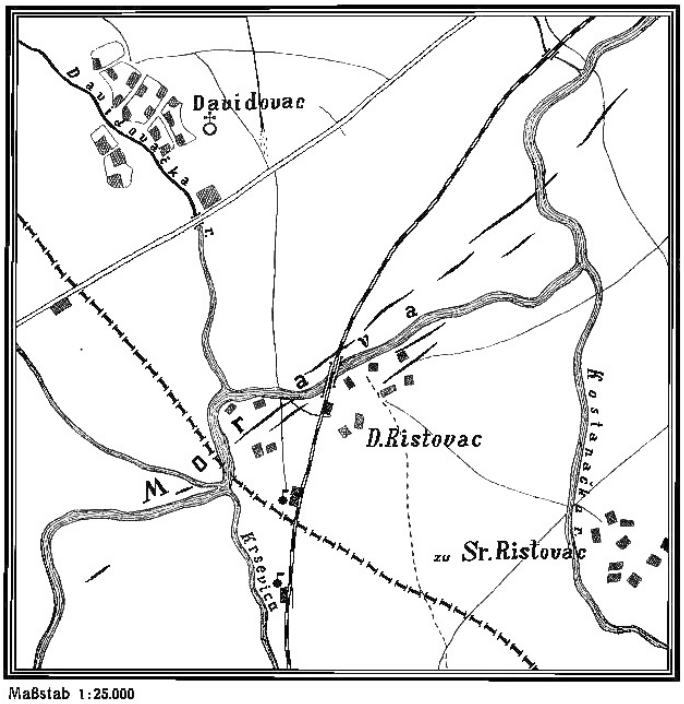
I

1901—1906.

Belgrad
Kgl. serbische Staatsdruckerei
1907.

Слика 10: *DIE ERDBEBEN IN SERBIEN, 1901 - 1906. (Насловна страница).*

„Од 1901. године прикупљају се макросеизмички подаци и на Београдској метеоролошкој опсерваторији. Ипак, ово прикупљање постаје интензивније тек од великог врањског земљотреса 4. априла 1904. године. Сакупљене податке Геолошки завод је добио од другопотписаног коме су тада као асистенту Опсерваторије поред других послова доделили и овај. Највећи број ових података повезаних са онима који су били достављани Геолошком заводу и Српском геолошком друштву објавио је исти за 1904. годину у XLIII Споменику Српске краљ. академије наука, а за 1904. и 1905. годину у Беларовој Сеизмолошкој опсерваторији, годишта V и VII; сама Опсерваторија објављивала је своје податке у „Bulletins Mensuels de l'observatoire central de Belgrade, vol. I-III“ у коме се она у последње време ограничава само на извештаје својих 45 станица. Од јуна 1904. Метеоролошка опсерваторија бележи и микросеизмичке информације користећи микросеизмограф типа Винћентини-Конколи; исте су биле саопштаване Бечком централном заводу за метеорологију и геодинамику од којих су неке објављене у аутографским „Недељним извештајима о земљотресима“. Ови подаци имају вредност тек од 1906. пошто су сви ранији из одређених разлога морали да се пониште (види поменуте „Wöchentliche Erdbeben-berichte“, год. 1906, бр. 1).“ (стр. 6).



Слика 11: *Пукотине у долини Јужне Мораве на српско-турској граници код Ристовца после Врањанског земљотреса 1904. године (Преузето из књиге DIE ERDBEBEN IN SERBIEN, стр. 122).*

II „Katalog der in den Jahren 1901-1906 in Serbien vorgekommenen Erdbeben, nebst Karten und Beilagen“ („Каталог земљотреса у Србији који су се догодили од 1901-1906. године, са картама и прилозима“. Аутор овог много обимнијег дела, од 14. до 439. странице је Јеленко Михаиловић.

У питању су детаљни пописи земљотреса од марта 1901. до децембра 1906. године, по годинама и месецима. Сваки од наведених земљотреса детаљно је приказан у 13 колона. Колоне се односе на место и време дешавања земљотреса, на њихов интензитет (у Форел-Меркалијевој скали, I-XII), врсту, трајање, правац простирања, пратеће појаве, примедбе итд. Сваком годишњем попису земљотреса претходи годишња анализа расподеле земљотреса по битним елементима. Годинама је посвећен следећи број страница: 1901 – 34, 1902 – 22, 1903 – 18, 1904 – 152, 1905 – 108, 1906 – 91.

Овом књигом Ј. Михаиловић је овековечио макросеизмички рад Опсерваторије. Сама Опсерваторија није никада објавила материјал који је прикупила од својих извештача са терена за 1906. годину. Вероватно је и пропао. А 1907. године је одустала од овог посла.

Интересантно је да за јануар и фебруар 1906. пише: Im Laufe dieses Monats ist nirgends ein Erdbeben konstatiert worden – У току тог месеца нигде није био забележен земљотрес. Први описани земљотрес се десио тек 5. марта.

Одмах се поставља питање о начину прикупљања података за прво тромесечје 1906. када је Геолошки завод свој позив на сарадњу и земљотресна питања, разаслао марта 1906. године (Михаиловић, 1908а, стр. 71)[107]. Можда је Ј. Михаиловић радио на Опсерваторији и почетком 1906. године. Овоме иде у прилог оно што је написао историчар српске метеорологије Б. Добриловић: „Јеленко Михаиловић остао је у звању асистента до 26. јануара 1906. године, кад је прешао у новоосновани Сеизмолошки завод на Ташмајдану.“ (Добриловић, 1964, стр. 16). Датум противуречи Недељковићевом, а Ј. Михаиловић је прешао у Геолошки завод. Како 1906. до 5. марта није било земљотреса, (што је вероватно закључио на основу извештаја из околних земаља), он у овај рад укључује и период од 01. 01 до 05. 03. 1906. године.

Испод унутрашње насловне странице ове књиге пише: „(Sonderabdruck aus den “Annales géologiques de la peninsule balkanique, t. VI, fasc. 2)“, односно „Посебан отисак из Геолошких анала Балканског полуострва“.

Иако пише да је рад DIE ERDBEBEN IN SERBIEN преузет из *Геолошких анала Балканског полуострва* он је у њима објављен тек 4 године касније, 1911. године, у другом делу шесте књиге. Приређивачи су успели да уметањем некролога уместо почетних страна DIE ERDBEBEN IN SERBIEN постигну да *Анали* задрже пагинацију ове књиге. Издавачу не служи на част што није променио ни поднаслов ове књиге, 1901-1906, иако је Ј. Михаиловић овоме издању додао и 1907. годину, коју је обрадио на 108 страница.

[107]записник СГД-а од 10. априла 1906; видети његов релевантан део у поглављу 3.1.

Очигледно је да је издавач узео стару књигу и напред и назад додао нови материјал. Распон 1901-1907. овог најобимнијег рада *Анала* исписан је само у његовом садржају.

У прилогу позамашних *Анала*, уствари зборника геолошких радова, налази се и 8 сеизмичких карата Србије. На њима су црвеним кружићима означени епицентри трусова, а пречницима је представљена бројност земљотреса.

На овај обиман рад од 547 страница односи се следећи текст:

„У то време, значајни су били и напори С. Радовановића у сређивању и модерном приказивању података о сеизмичности наших крајева на чему је делом радио и са Ј. Михаиловићем. Каталог земљотреса у Србији за период 1901-1907. израђен је на принципима које су заједнички разрадили Радовановић и Михаиловић и пропраћен је оригиналним картама сеизмичности Србије за одговарајуће године. У тим картама се разликују епицентри према броју забележених трусних удара. Управо захваљујући том раду сеизмолошка служба Србије стала је у ред модерних институција такве врсте у Европи.“ (Грубић, 1997, стр 116).

При томе овај рад С. Радовановића аутор А. Грубић не наводи у списку његових радова.

Тако су се подаци са Опсерваторије најзад нашли у *Аналима*, али не опсерваторијским, као што је то желео М. Недељковић. Ово га је свакако иритирало.

2.4.2. Михаиловићева критика сеизмолошког рада Опсерваторије

О „несолидном“ сеизмолошком раду Опсерваторије, због кога директно прозива М. Недељковића, што је иначе права реткост, „избачени и озлојеђени“ (ако је то уопште био) Ј. Михаиловић пише 23. јуна 1906. Наиме поредећи податке Београдске опсерваторије послате часопису Neuste Ertbeben-Nachrichten, Jahrg VI, № 1-4 (Најновија саопштења о земљотресима), који „растура се по целом свету“, са подацима које су доставиле бројне сеизмолошке станице у свету, он закључује да је њен рад скоро безвредан.

Овај стручно-памфлетски рад прикажимо детаљније.

Користећи помало памфлетски стил, Ј. Михаиловић почиње лепо: „Друго из тог часописа видимо, да се тамо саопштавају и подаци из београдске опсерваторије, које доставља лично сам г. Милан Недељковић, директор опсерваторије“ [. . .] „Та нас је појава веома обрадовала и искрено смо је поздравили,“ . . . „Нарочито се писац ових редова много зарадовао тим саопштењем београдске опсерваторије, јер је у њен развој и њено напредовање унео скоро 14 година свога рада“ . . . „Лепа је појава и то, што је г. М. Недељковић отпочео слати те извештаје у Беч“ . . .“одмах по своме повратку са једне конференције аустриских [на последњем и у оригиналу је акценат: ^ - прим. М.Ј.] директора опсерваторијâ, која је одржана у Инсбруку

у септембру 1905 године, а на којој је он присуствовао као гост. Узгред буди речено, он је на тој конференцији представљао Србију и, ваљда својом иницијативом, потчинио је и београдску опсерваторију одлукама те аустријске конференције и тиме је, можда и нехотице, сав опсервациони рад увео у сферу бечких научних интереса“ . . . (стр. 390).

После пописа података о земљотресима које је поменути часопис добио из целог света за јануар 1906. године, Ј. Михаиловић, због поређења, утабличио је „све потресе, које је предао страном научном свету г. М. Недељковић, директор београдске метеоролошке опсерваторије према уписивању тамошњег сеизмографа“ заједно са онима које су забележили сеизмографи у блиским градовима Љубљани, Бечу, Будимпешти и Страсбуру.

Његова анализа је показала 1.) да постоје разлике у тренуцима дешавања земљотреса, због лошег стања часовника, 2.) да постоје потреси у „суседству“, који нису регистровани у Београду и 3.) да је било 25 оних који су регистровани само у Београду.

„Да ли је овде мана до инструмената, или до самога г. директора, или чак до обојих – за страни научни свет, који је добио горње податке, сасвим је све једно.“

Вишак земљотреса у Београду говори „да то нису потреси у земљиној кори, већ нека вештачка потресања од кола, трамваја, звонења, од коњских топота, артилериске вожње и т. д. и т. д.“ што значи да се на Опсерваторији „не умеју разликовати типови сеизмографских шара.“ . . .

„То пак неминовно води закључку, да се сви ови послови у опсерваторији раде без разбирања у стручним, инструменталним и техничким питањима практичне Сеизмологије. Такве појаве већ су јаки разлози, да страни научни свет, који добија такве податке одавде, мора стећи уверење да се ти послови раде без критичности и на доват, него су у стању да доведу у питање и остали чисто метеоролошки кредит наше опсерваторије.“ (досадашњи цитати у овом поглављу су из листа *ДЕЛО* – видети бр. 4 у претходном поглављу).

Тридесет пет година касније, сумирајући сеизмолошки рад у Србији Ј. Михаиловић хладније главе, овако оцењује рад сеизмолошког павиљона Астрономске и метеоролошке опсерваторије:

„Станица је постављена на терену који није био добар за њу, а инструменат је био још тада застареле конструкције и није више претстављао никакву критичку вредност. Још уз то, Опсерваторија је целом том подухвату давала споредан значај. Због тога јој је та станица више служила за рекламу, која уопште није успела. Тако је и тај покушај прошао без позитивног резултата. Можда је томе био узрок у општем несхватању тих потреба код меродавних, што се све то сматрало као луксуз, па на луксузе није требало трошити. Они пак који су требали да пробуде тај општи интерес, нису имали ауторитета да једном, корисном подухвату обезбеде опстанак и развој. То доба неуспелих покушаја обухвата време од 1901 до 1905.“ (Михаиловић, 1940, стр. 17).

Који су то људи без ауторитета? Који су то људи поред М. Недељковића? Вероватно је мислио на геологе, а међу њима и на С. Радовановића, са којим није био у добрим односима, после спора око Лазаревачког земљотреса. Зашто помиње само период 1901-1905, односно време када се бавио сеизмолошким послом на Опсерваторији?

Овакве судове требало би узети са резервом. Већ је речено да су баш захваљујући М. Недељковићу на „његовој" Опсерваторији извршена пионирска сеизмолошка мерења у Србији и да је на њој Ј. Михаиловић стекао драгоцену сеизмолошку праксу. Нигде није нађено да је Ј. Михаиловић писао о овом позитивном дејству Опсерваторије.

Питање је да ли би се Ј. Михаиловић уопште бавио са сеизмологијом да није било М. Недељковића, његове Опсерваторије и рецимо посете Конколија 1902. године. Шта више захваљујући М. Недељковићу могао је да заврши и као астроном. Као запаљиви природњак био је толико одушевљен његовим астрономским знањем и вокацијом, да се крајем XIX века сав посветио астрономији. Као вредни „скрибоман" објавио је више радова из астрономије него његов учитељ.

3. СЕИЗМОЛОШКИ РАД ГЕОЛОШКОГ ЗАВОДА

3.1. Светолик Радовановић и Јеленко Михаиловић

Одласком са Опсерваторије Ј. Михаиловић се интензивније дружи са проф. др Светоликом Радовановићем, који се вратио на Универзитет 16. маја 1905. године, по завршетку свог министровања у радикалској влади Николе Пашића,.

Не откривајући разлоге одласка са Опсерваторије 35 година касније Ј. Михаиловић пише:

„Велики замах нове науке о земљотресима у иностранству пратио је потписати врло будном пажњом још од првих покушаја да се дође до те међународне сеизмолошке заједнице. Кад је та организација постала већ стварна и врло озбиљна чињеница – Србија је по тим питањима у иностраним научним круговима означавана као „непозната земља". Претила јој је опасност,[108] да најближа културна држава (Аустро-Угарска), као међународни мандатор прошири и сферу научних интереса на Србију, па да она ту организује Међународну сеизмолошку службу, како је то већ урадила на подвлашћеном јој територијом! Свестан те могућности, а знајући да се код нас та служба може организовати боље, него и у суседној држави, потписати је прешао преко многих обзира па је о томе разговарао отворено и изложио све евентуалности сада пок. Др Светолику Радовановићу, који је тада, по некој срећи, био на катедри геологије на Универзитету. Он је први

[108]Ово није истина. Одлукама Берлинског конгреса Србија је постала независна земља, док је Босна и Херцеговина „подвлашћена" Аустро-Угарској.

суштину ствари схватио одмах у пуном смислу. Тако смо се договорили, да он понова покрене организацију наше нове сеизмолошке службе под окриљем Геолошког завода Универзитета. Тако је и било. Од тога дана, 11. фебруара 1906. год. пошто је донета одлука Филозофског факултета, отпочело се на новој организацији. Нас двојица смо употребили све своје личне пријатеље, познанике и политичке људе који су имали доста разумевања за овај нови научни покрет и та је сарадња обезбедила солидну основицу да се доцније (1919) издвоји као засебна установа Сеизмолошки Завод . . .“ (Михаиловић, 1940, стр. 17).

Да ли је баш било све тако? Зашто о свему није отворено поразговарао са М. Недељковићем? Зашто се унапређења нису могла да реализују на Опсерваторији? Остаје много тога неразјашњеног, поготову у другим мање јасним текстовима Ј. Михаиловића.

Ево шта каже 1923. године:

„У јануару 1906. предузео је понова Геолошки Завод Универзитета организацију сеизмолошких проучавања у Краљевини, под управом г. Др. Светолика Радовановића, професора геологије. Програм те нове организације обухвата ширу основу проучавања на бази геолошко-тектонској и математичко-физичкој. За сараднике су позвати сви школовани људи, све школе, цркве, све општине и сва села у Краљевини. Одзив је и онда био, па је и данас остао, врло обилат тако, да не прође неопажен ма и најмање осетни потрес, а сем тога се за сваки потрес може извући граница простирања.“ (Михаиловић, 1925, стр 11).

Констатујмо да овај писмени исказ тврди да је Геолошки завод преузео сеизмолошке послове пре него што их је одобрио Филозофски факултет. Слично тврде С. Радовановић и Ј. Михаиловић 1907. године:

„У складу са одлуком Филозофског факултета Универзитета у Београду од 11. фебруара 1906. служба за посматрање земљотреса поверена је Геолошком заводу на основу чега је следила дефинитивна организација и указ Министарства просвете о неопходном кредиту за набавку микросеизмичких инструмената.“ (2. 4. 1. 8, стр. 6).

О овом догађају „свежији“ детаљи могу се наћи у Записнику од 10. априла 1906. године:

„нова организација у геолошком заводу [. . .] је извршена [. . .] чим је геолошки завод, благодарећи моралној потпори филозофског факултета и предусретљивом одзиву г. Министра просвете, добио потребна средства за то.“

Задаци сеизмолошког рада су : “1) да се издвоје поједине епицентралне области у Србији и проучи њихова сеизмичка индивидуалност; 2) да се у овим областима утврде т. зв. хабитуалне[109] трусне линије; и 3) да се на овај начин добивени резултати доведу у везу са геолошком структуром терена. [. . .] Тога ради је геолошки завод прошлог месеца објавио и по целој земљи

[109]сталне, карактеристичне.

разаслао нов позив за сталну сарадњу у овоме послу, [. . .] Уз проглас су по целој земљи растурени и нарочити формулари са утврђеним питањима ради лакшег састављања извештаја о појединим потресима, а уз то су разаслата и нарочита упуства“ . . . (Михаиловић, 1908а, стр. 69 и 70).

Ј. Михаиловић се хвали лепим одзивом и додаје да ће се резултати сваке године публиковати у виду трусних каталога, са годишњим сеизмичким картама у *Геолошким аналима* и да ће се о свему обавештавати међународна централа.

Поменимо и Михаиловићево још свежије писање, настало одмах по одласку из Опсерваторије, а објављено у *Делу*, од 21. фебруара 1906. (видети рад бр. 3 у поглављу 2. 4. 1). У следећем тексту, избегавајући да помене Опсерваторију, има се утисак као да жели да укине дисконтинуитет у прикупљању сеизмолошких података од стране Геолошког завода:

„Та је служба заведена и у Србији још 1893. год. при Геолошком Заводу онд. Велике школе, за које је време прикупљено богато градиво о трусовима у Србији. Сад се тај материјал сређује и разрађује на геолошкој основи. Али он не обухвата у оноликој мери целу земљу и за много места не садржи онолико података, колико је то потребно према захтевима модерне сеизмологије. С тога је Геолошки Завод“ . . . „приступио дефинитивној организацији сеизмолошке службе, којом се прикупљају подаци о потресима систематски и уређују хронолошки и картографски. Организација наше сеизмолошке службе при Геолошком Заводу Универзитета углавном је довршена и у велико отпочела рад.“ **. . .** (стр. 253).

Нигде не помињући истоветни рад Опсерваторије, односно свој на њој, а која је све то могла (могао) и даље да ради, Ј. Михаиловић у истом листу заинтересоване читаоце позива на сарадњу:

„Пријатеље ове науке и српске природе молимо: да нас у овоме подузећу прихвате и помогну тиме што ће своје извештаје о потресима, било јаким, било слабим, *од сада* упућивати на адресу: «Геолошком Заводу Универзитета (Београд).»“ (*Дело,* стр. 253, 254).

Исте 1906. године, 15. априла, министар Грађевина доноси решење: „За све извештаје не наплаћује се поштарина: примају се и отправљају као и свака службена преписка. То исто важи и за кратка телеграфска саопштења“ . . . (такође видети у поглављу овог рада „Сеизмолошки радови Ј. Михаиловића везани за Опсерваторију објављени после 1905. године“ приказ публикације бр. 1; стр. 207 *Просветног гласника*).

Ево како настанак сеизмолошке опсерваторије види „отац српске геологије“:

„Доцније је, заузимањем управника Геолошког Завода, *С. Радовановића,* основана и подигнута специјална београдска Сеизмолошка станица као одељак Геолошког Завода Универзитета. Станица је данас снабдевена најсавршенијим инструментима. Извештаје о појединим трусовима саопштавао је г. Михаиловић Српском Геолошком Друштву, а годишњи извештаји штампани су у Геолошким Аналима Балканског полуострва, у Споменику С.

К. Академије и засебно објављени су и на страним језицима. Обухватају време од 1901 до 1914. год. До сада постигнути резултати проматрања показали су да је сеизмолошка служба у нас постављена на добру основу.“ (Жујовић,1922, стр 171-172).

3.2. Подизање Сеизмолошке станице

Поменимо укратко важније датуме у развоју Сеизмолошког завода.

„После извршене организације наше сеизмолошке службе (од фебруара до јуна 1906)“ пришло се подизању Сеизмолошке станице.

Најзначајнији човек за подизање Сеизмолошког станице, поред Ј. Михаиловића, од 1906. до 1909, био је проф. др С. Радовановић. У том периоду прве две године био је декан Филозофског факултета, а затим годину дана продекан. Други важан човек, министар Просвете Андра Николић (некадашњи професор С. Радовановићу у Првој гимназији), одобрио је априла 1906. средства за набавку инструмената и изградњу павиљона. Трећа особа која је показала разумевање био је Велисав Вуловић, председник Београдске општине. Његовим заузимањем Геолошки завод добио је плац на Ташмајдану (Старо гробље) 6. септембра 1908, године. Радови су почели четири дана касније, а завршени су маја 1909. године. Инсталација инструмената је завршена 8. августа 1909, а наредног дана регистрован је први земљотрес.

Сеизмолошка станица је била тесна, па је током наредних 30 година проширивана три пута. Као да је на грађевинске послове Ј. Михаиловића подстицала слика „комфорне“ Опсерваторије на Западном Врачару. Проширивање Сеизмолошког завода трајало је све док се у њега није уселио његов покретач Јеленко Михаиловић. Да ли му је и у том погледу био узор М. Недељковић?

Најпре је у другој половини 1912. подигнут спрат изнад канцеларије, затим 1926. године приземни део павиљона изнад његових подземних просторија (у којима су инструменти налазе на 8 м дубине), а 1939. на спрату изнад последњег проширења повећа сала. Приликом првог проширења зграда је добила „тврђавске зупце“ па по њима подсећа на Опсерваторију.

Сеизмолошка станица је 1919. постала самостални Геолошки завод при Универзитету, а од 1935. године је под диретним патронатом Министарства просвете. Тако је Ј. Михаиловић за свој Завод обезбедио и персонал и средства, односно остварио сан који М. Недељковић ни после више покушаја није реализовао за своју Опсерваторију.

Први инструменти станице су набављени у Љубљани (А. Белар) и другим местима. Замењени су крајем двадесетих година. Тако су године 1927. набављене две компоненте сеизмографа типа Мајнка (ванредни кредит), а 1929. су приспели и инсталирани механички инструменти „највећега стила“, како каже Ј. Михаиловић, типа Е. Вихерта (репарације – био је то последњи контигент који је Немачка испоручила). Они су били инструментална основа

регистровања земљотреса све до 1980. године (Михаиловић, 1940, стр 17, 18, 19).

Завршимо ово поглавље са цитатом, који садржи и другу годину почетка рада Сеизмолошке станице:

„Већ је у јесен 1908. отпочело је зидање на Ташмајдану, а инструменти су намештени и почели радити у лето 1910. Успех од такве инсталације оправдао је сва очекивања. Тиме је наша сеизмолошка служба постављена на модерну основу; ступила је у службене везе са међународном организацијом за проучавање потреса. Потписати, као њен представник, учествовао је на међународним конгресима сеизмолошким 1907. (у Хагу), 1909. (у Цермату, Швајцарска) и 1911. (у Манчестру). Програм и организација наше сеизмолошке службе примљена је врло похвално у међународном сеизмолошком Савезу.“ (Михаиловић, 1925, стр 11, 12).

Литература

***: 1954, *СПОМЕНИЦА*, *1891 – 1951*, 60-годишњица Српског геолошког друштва.

***: 1992, *СПОМЕНИЦА, 1891 – 1991*, 100-годишњица Српског геолошког друштва.

Антула, Димитрије: 1902, *Записници Српског геолошког друштв*а, под редакцијом проф. Dr Свет. Радовановића, **XII,** ХС Збор (10. децембар 1901), свршетак.

Бањац, Ненад: 1998, „Јеленко М. Михаиловић (1869-1956)“, *Живот и дело српских* научника, Биографије и библиографије, Књига III, стр. 267-317, САНУ, Београд.

Вујевић, Павле: 1928а, „Метеоролошка опсерваторија“, *НАРОДНА ЕНЦИКЛОПЕДИЈА*, српско-хрватско-словеначка, друго фототипско издање, III том, Штампарија „Будућност“, Нови Сад и Издавачка књижарница Зорана Стојановића, Сремски Карловци, Нови Сад.

Вујевић, Павле: 1928б, „Сеисмологија“, *НАРОДНА ЕНЦИКЛОПЕДИЈА*, српско-хрватско-словеначка, IV том.

Vujević, Pavle: 1958, „Geofizika. Srbija“, *ENCIKLOPEDIJA JUGOSLAVIJE*, 3, Dip-Hiđ, Zagreb, Izdanje i naklada Leksikografskog zavoda FNRJ, Zagreb.

Грубић, Александар: 1997, „Светолик А. Радовановић“, *Живот и дело српских научника,* Биографије и библиографије, Књига II, стр. 105-149, САНУ, Београд.

Добриловић, Боривоје: 1964*, О развоју метеорологије у Србији, Особље Метеоролошке опсерваторије Велике школе и Универзитета*, Природно-математички факултет, Метеоролошки завод, Расправе 5.

Жујовић, Јован: 1896, *Наставник,* Лист Професорског друштва, **VII**, март.

Жујовић, Јован М.: 1922, „Тридесетогодишњица Српског Геолошког Друштва“, Говор председника на свечаном скупу одржаном 10. фебруара 1921, стр 167-178, *Геолошки анали Балканског полуострва*, Књ. VII, део 1, Државна Штампарија Краљевине Срба, Хрвата и Словенаца.

Жујовић Јован М, Станојевић Ђорђе М.: 1896, 7, *Претходни извештај о земљотресу*, Српска Краљевска академија, стр. 81-85, *Споменик*, књ. XXXII, Први разред, 3, Државна штампарија Краљевине Србије. Стр. 4 + 111 + 1 цртеж + 3 фотографије.

Лепојевић, Владимир: 2009, „О земљишту прве српске Опсерваторије“, Зборник радова конференције „Развој астрономије код Срба V“, *Публ. Астр. друш. „Руђер Бошковић“* бр. 8, 2009, стр. 33-44.

Михаиловић, Јеленко: 1897, „Метеоролошке опсерваторије као просветне и кулурне установе у суседству“, *Одјек*, Орган Народне радикалне странке.

Постоји и у облику брошуре за коју је коришћен слог из „Одјека“. Штампано у Парној радикалној штампарији.

Михаиловић, Јеленко: 1904а, „Сувремено стање науке о земљотресу“, *Дело,* лист за науку, књижевност и друштвени живот, **IX**, књ. 33, св. 2, новембар, стр. 263-273, Београд, Штампарија „Доситеје Обрадовић“, Мађедонска ул. бр. 40.

Михаиловић, Јеленко: 1904б, Сувремено стање науке о земљотресу, *Дело,* **IX**, књ. 33, св. 3, децембар, стр. 416-422.

Михаиловић, Јеленко: 1908а, *Просветни гласник,* Службени лист Министарства просвете и црквених послова Краљевине Србије, Уредник Влад, Т. Спасојевић **XXIX**, бр. 1, јануар – записник са CXXIV Збора СГД (10. април 1906), „Проф. Јеленко Михаиловић излаже нову организацију у геолошком заводу за прикупљање података ради проучавања трусова у Србији“, Издање и штампа Државне штампарије Краљевине Србије, стр. 69.

Михаиловић, Јеленко: 1908б, *Просветни гласник,* записник са CXXV Збора СГД (10. април 1906), „Јеленко Михаиловић саопштава резултате прикупљених података о трусовима у Србији од почетка јануара до краја априла“, стр. 73.

Михаиловић, Јеленко: 1908в, *Просветни гласник,* записник са CXXVI Збора СГД (10. октобар 1906), „Јеленко Михаиловић саопштава резултате прикупљених података о трусовима у Србији од 1. маја до конца септембра“, стр 121.

Михаиловић, Јеленко: 1925, *Тридесетогодишњица установе сеизмолошке службе у Србији (1893-1923).* Предавање је одржао на 202. збору Српског геолошког друштва 10. маја 1923. године, штампано је у Геолошки аналима Балк., пол., 8/1, стр. 202-203.

[Исти записник се налази и у књижици: ЗАПИСНИЦИ, Српског геолошког друштва, Година 1923, Београд, Државна Штампарија Краљевине Срба, Хрвата и Словенаца, 1925, Стр. 10-12]

Михаиловић, Јеленко: 1940: „Сеизмолошки завод у Београду – његов рад и његова историја“, *Београдске Општинске Новине*, јануар 1940. Рад има 15 страница са 21 фотографијом.

[Под истим насловом и исте године, користећи слог Београдских општинских новина, штампала га је као засебну публикацију „Штампарија Драг. Грегорића“ у 500 примерака.]

Недељковић, Милан: 1887, „Месечни извештај о посматрањима метеоролошким провизорне опсерваторије“, *Просветни гласник,* **VIII**, свеска XVIII, 30. септембар, стр. 673-680.

Nedelkovitch, Milan: 1903, *Bulletin Mensuel de l`Observatoire central de Belgrade*, Anée 1902, Vol. I

Радованац, Милан: 2009,“ О почецима сеизмолошких мерења Опсерваторије у Београду“, Зборник радова конференције „Развој астрономије код Срба V“, *Публ. Астр. друш. „Руђер Бошковић“ б*р. 8, 2009, стр. 69-74.

Радојчић, Стеван: 1998, „Стеван П. Бошковић (1868-1957)“, *Живот и дело српских научника,* Биографије и библиографије, Књига III, стр. 221-268, САНУ, Београд.

Станојевић, Ђорђе: 1905, *БЕОГРАДСКА ОПСЕРВАТОРИЈА и њен извештај за 1899. – 1903*. год, Штампарија „Доситеје Обрадовић“ – Чика-Љубина ул. 8.

SEISMOLOGICAL WORK OF ASTRONOMICAL AND METHEOROLOGICAL OBSERVATORY IN BELGRADE

Thanks to the astronomer and geophysicist Milan Nedeljković (1857, Belgrade – 1950, Belgrade) the founder and manager of Astronomical and meteorological observatory in Belgrade, Observatory had a pioneering role and in the development of serbian seizmology. Namely, in 1901, it took over from Geological institution of the Faculty of Phylosophy, the collecting of data on earthquakes (for such needs it used its network of meteorological stations), and in 1904, in its park started to work seizmological pavillion. With a seizmograph inside, the first time were registered earthquakes in Serbia.

This was a seizmograph of Vincentini – Konkoly type, which M. Nedeljković obtained from hungarian astronomer and geophysicist Miklos Konkoly Tege (1842-1916), director of royal observatories (astronomical and meteorological) in Hungary. Seizmological resultsof Observatory, were published in national and foreign publications. Due to the lack of financial sources, »Seizmological observatory« stopped to work in 1910. On the same year, Belgrade Municipaity took away the »seizmological » part of the Observatory's land, with an area of 600 m^2 for the needs of »Sokol« association.

The first seizmological steps on Observatory, were made by the greatest serbian seizmologist Jelenko Mihailović (1868, Vrbica at Knjaževac – 1956, Beograd), the student of Milan Nedeljković on Great School, and than the most important collaborator, almost 14 years. After their breakup, Jelenko Mihailović and geologist Dr Svetolik Radovanović, organize without consultations with M. Nedeljković, in the beginning of 1906, again the seizmological service at Geological institution, which in 1910 obtained a Seizmological station in the Tašmajdan's park. After the Great war, in 1919, it became independent, as Seizmological institution. Jelenko Mihailović was on its head, until his death in 1956. At the end, we note that after leaving Observatory in 1906, J. Mihailović published under his name, in various publications, results of macroseismical work performed on Observatory during five years, on which he was mostly engaged.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 275-288

РАДОВИ АКАДЕМИКА МИЛУТИНА МИЛАНКОВИЋА И ВОЈИСЛАВА МИШКОВИЋА У ПЕРИОДИЦИ АОБ

СЛАВИША МИЛИСАВЉЕВИЋ, ДУШАН МАРЧЕТА,
БИЉАНА САМАРЏИЈА и СТЕВО ШЕГАН

Катедра за астрономију, Студентски Трг 16, 11000 Београд, Србија
E-mail: slavisamilisavljevic@yahoo.co.uk; dmarceta@matf.bg.ac.rs;
b.samardzija@hotmail.com; ssegan@matf.bg.ac.rs

Резиме: Астрономска Опсерваторија у Београду (АОБ), основана заједно са Метеоролошком опсерваторијом, од свог оснивања 7. априла 1887. године па до данашњих дана имала је више врста периодичних публикација, међу којима значајно место заузима *Годишњак Нашег Неба* – ГНН. Од првог броја из 1929. године па до последњег из 1961. многи наши астрономи дали су допринос својим радовима да ГНН има своје специфичности и континуитет у излажењу. Посебни циљ овог рада био је да се побројe сви радови академика Милутина Миланковића и Војислава Мишковића у ГНН и да се да осврт на значај и утицај тих радова на астрономску науку и праксу. Истовремено је утврђена и неизбежна веза ГНН са осталом периодиком АОБ чије излажење су покренули академик Мишковић и његови ученици.

1. УВОД

Ако се зна да је проф. Мишковић био директор у оснивању те нове, посебне опсерваторије лако ћемо уочити да је већи део периодике АОБ настао или као његов директни производ или под његовим непосредним утицајем. Овде ћемо се осврнути на извесни струковни и научни значај радова академика Мишковића и Миланковића у тој периодици и дати статистику њихових прилога у тој истој периодици.

2. РАД МИЛУТИНА МИЛАНКОВИЋА

Изненадна и помало тајанствена смрт Алфреда Вегенера дугогодишњег Миланковићевог колеге и пријатеља, зета великог климатолога Владимира Кепена који је заједно са Вегенером 1924. године представио Миланковићеву криву инсолације на земљиној површини у свом раду

Climates of the geological past, била је повод за објављивање Милановићевог чланка у ГНН-у из 1934. године.

Чланак је објављен, како каже Миланковић, под двоструким насловом "О померању земљиних полова. Успомена на Алфреда Вегенера." чиме он већ у заглављу текста недвосмислено исказује велику привржености и бескрајно поштовање свом дугогодишњем колеги, сараднику и пријатељу Алфреду Вегенеру, а самим тим и његовом тасту Владимиру Кепену. Иако су сарађивали и раније, упознали су се тек 1924 на конгресу у Инсбруку, где је Вегенер одржао предавање на тему «Климати геолошке прошлости» при чему је велики део посветио Миланковићевој терији осунчавања. Њихова заједничка настојања да реше проблем померања земљиних полова, како са геофизичког становишта тако и са математичке стране, још више их је приближила и, како Миланковић каже, «узајамно надопуњавала и храбрила да не одустану на том путу». Због три узрока бурне Земљине прошлости:

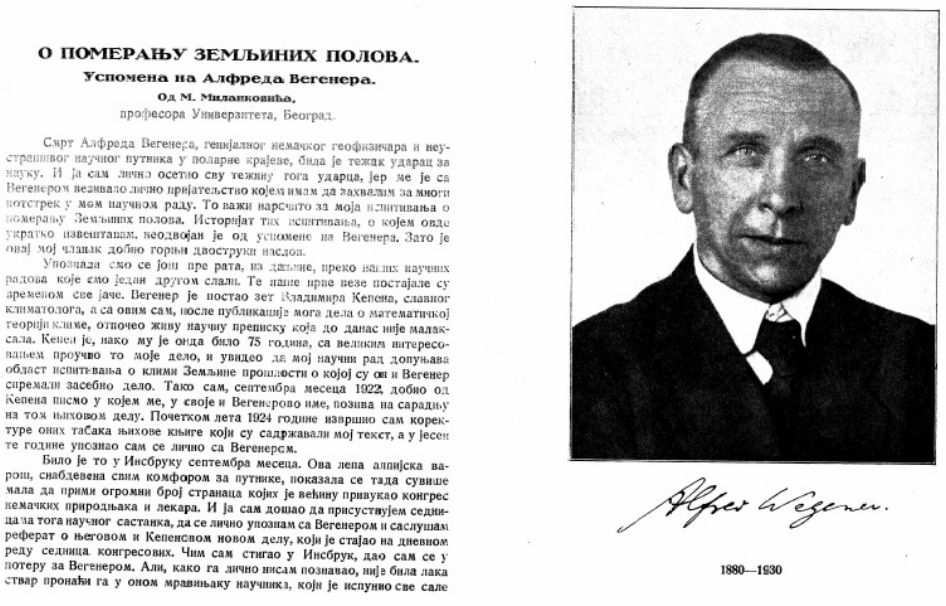
- променљивости Земљиних котинената (био један који се раздвојио)
- услед тог (постепеног) раздвајања дошло је до померања полова и
- до промене Земљине путање и нагиба њене осе према тој путањи
- требало је направити једну научну целину која би дала објашњење промене климе на Земљи у свим њеним фазама и добима у прошлости.

У честим узајамним дискусијама и расправама Вегенер од Миланковића тражи објашњење зашто егзактне науке дају решење за померање полова које је безначајно, што му је Швајдер и замерио при изношењу хипотезе о померању континената. Миланковић му одговара да је за добијање неких бољих резултата у које је и сам, као и Вегенер, веровао потребно узети у обзир и чврстоћу земљина тела. Та је тврдња Вегенеру као геофизичару појачавала уверење да егзактне науке не обарају његова расуђивања о померању полова иако нису у стању да их подупру и да ће доћи дан када ће га објаснити.

Обзиром да су научна испитивања Земљине коре тога доба указивале на егзистенцију леденог доба на територији Немачке и бујну вегетацију на Гренланду, било је разлога за још исцрпнији рад на том проблему. Године 1927. Мланковић добија позиве за сарадњу од Кепена, а убрзо затим и Гутенберга, тада професора у Пасадени, за писање рада из одређене области у приручнику из Геофизике, из области за коју је он нарочити стручњак. Након прибављања потребне литературе у Берлину Миланковић се прихвата велике обавезе и испуњавања обећања датог обојици колега.

Завршивши свој манускрипт за Кепенов приручник и дошавши у Грац 1930. године Миланковић не затиче Вегенера, који се управо тада јавља да је сретно стигао на Гренланд са својом екпедицијом у намери да, у неку руку, направи попречни пресек Гренланда. Као човек огромног животног искуства и великог срца Вегенер, у намери да не остави на милост и немилост немилосрдне природе Гренланда своје колеге у две од три станице, колико их је тада било, нестаје у белини Гренланда. Помоћна експедиција креће и проналази пободене Вегенерове скије и штапове а у снегу његово залеђено

тело отворених очију. Као да су све те несрећне околности додатно мотивисале Миланковића да истраје на решавању проблема померања полова. Он коначно 12. јануара 1932. године, уз помоћ колега, професора Билимовића и Жардецког, завршава рад за Гутенберга и, не само да открива механизам померања полова, него проналази и једначине њихове путање...



О ПОМЕРАЊУ ЗЕМЉИНИХ ПОЛОВА.

Успомена на Алфреда Вегенера.

Од М. Миланковића,
професора Универзитета, Београд.

Смрт Алфреда Вегенера, генијалног немачког геофизичара и неустрашивог научног путника у поларне крајеве, била је тежак ударац за науку. И ја сам лично осетио сву тежину тога ударца, јер ме је са Вегенером везивало лично пријатељство којем имам да захвалим за многи потстрек у мом научном раду. То важи нарочито за моја испитивања о померању Земљиних полова. Историјат тих испитивања, о којем овде укратко извештавам, неодвојан је од успомене на Вегенера. Зато је овај мој чланак добио горњи двоструки наслов.

Упознали смо се још пре рата, из даљине, преко наших научних радова које смо један другом слали. Те наше прве везе постајале су временом све јаче. Вегенер је постао зет Владимира Кепена, славног климатолога, а са овим сам, после публикације мога дела о математичкој теорији климе, отпочео живу научну преписку која до данас није малаксала. Кепен је, иако му је онда било 75 година, са великим интересовањем проучио то моје дело, и увидео да мој научни рад допуњава област испитивања о клими Земљине прошлости о којој су он и Вегенер спремали засебно дело. Тако сам, септембра месеца 1922. добио од Кепена писмо у којем ме, у своје и Вегенерово име, позива на сарадњу на том њиховом делу. Почетком лета 1924 године извршио сам коректуре оних тачака њихове књиге који су садржавали мој текст, а у јесен те године упознао сам се лично са Вегенером.

Било је то у Инсбруку септембра месеца. Ова лепа алпијска варош, снабдевена свим комфором за путнике, показала се тада сувише мала да прими огромни број странаца којих је већину привукао конгрес немачких природњака и лекара. И ја сам дошао да присуствујем седницама тога научног састанка, да се лично упознам са Вегенером и саслушам реферат о његовом и Кепеновом новом делу, који је стајао на дневном реду седница конгресових. Чим сам стигао у Инсбрук, дао сам се у потеру за Вегенером. Али, како га лично нисам познавао, није била лака ствар пронаћи га у оном мрављаку научника, који је испуњао све сале

Alfred Wegener.

1880—1930

Слика 1: *Почетна страница рада О ПОМЕРАЊУ ЗЕМЉИНИХ ПОЛОВА. Успомена на Алфреда Вегенера. Од М.Миланковића у ГНН из 1934. године.*

Данас смо сведоци праве «експлозије» утицаја на научни свет климатолога, метеоролога, геолога, геофизичара, астронома и многих других, Миланковићеве теорије осунчавања Земље, настале, као што и сам Миланковић рече, на захтев његових пријатеља, од којих је један Вегенер.

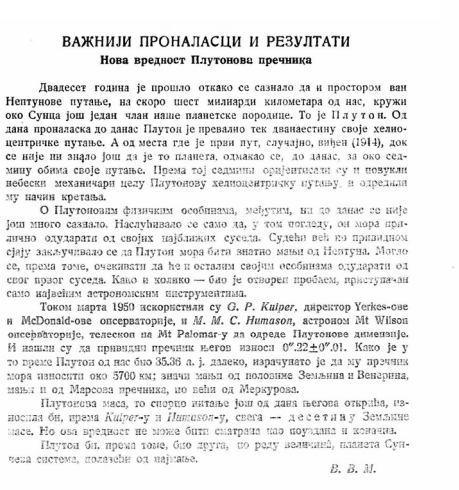
3. РАДОВИ ВОЈИСЛАВА МИШКОВИЋА

Као оснивач модерне астрономске опсерваторије и њен директор у више наврата, академик Војислав Мишковић је био и покретач и уредник скоро свих издања ГНН, осим неколико у послератном периоду. Не узимајући у обзир уводне чланке тј. предговоре у скоро сваком од њих он је објавио укупно 19 радова и чланака од којих 2 заједно са Ружицом Митриновић.

У заједничком раду са Р. Митриновић из 1952 године под насловом: `АКТИВНОСТИ И ПРОНАЛАСЦИ У ОБЛАСТИ ПЛАНЕТОИДА` Мишковић после констатције да је током 1950. године откривено 416

планетоида, највећу пажњу поклања планетоиду под именом Икарус због његове карактеристичне путање тј. могућности да се уочи сваких 10 година.

У раду `НОВЕ ЗВЕЗДЕ У 1950` Мишковић даје кратак коментар о чињеници да је за претходних три ипо деценије откривено 6 нових звезда, а да је 1950 откривено 7. Ту се налазе и дефиниције тј. шта се подразумева под новом и суперновом звездом, а поред табеле са основним карактеристикама 7 нових звезда дати су и дијаграми њиховог сјаја и положаја. У следећем чланку `ВАЖНИЈИ ПРОНАЛАСЦИ И РЕЗУЛТАТИ – НОВА ВРЕДНОСТ ПЛУТОНОВА ПРЕЧНИКА` Мишковић уочава да је прошло 20 година од Плутонова проналаска и да је од 1914. године, када је први пут виђен, одмакао за седмину обима своје путање.



ВАЖНИЈИ ПРОНАЛАСЦИ И РЕЗУЛТАТИ

Нова вредност Плутонова пречника

Двадесет година је прошло откако се сазнало да и пространом ван Нептунове путање, на скоро шест милијарди километара од нас, кружи око Сунца још један члан иначе планетске породице. То је Плутон. Од дана проналаска до данас Плутон је превалио тек двадесетину своје хелиоцентричке путање. А од места где је први пут, случајно, виђен (1914), док се није ни знало још да је то планета, одмакао се, до данас, за око седмину обима своје путање. Према тој седмини оријентисали су и повукли небески механичари целу Плутонову хелиоцентричку путању и одредили му начин кретања.

О Плутоновим физичким особинама, међутим, ни до данас се није још много сазнало. Наслућивало се само да, у том погледу, он мора прилично одударати од својих најближих суседа. Судећи већ по привидном сјају закључивало се да Плутон мора бити знатно мањи од Нептуна. Могло се, према томе, очекивати да ће и осталим својим особинама одударати од свог првог суседа. Како и колико — био је отворен проблем, приступачан само најбољим астрономским инструментима.

Током марта 1950 искористили су *G. P. Kuiper*, директор Yerkes-ове и McDonald-ове опсерваторије, и *M. M. C. Humason*, астроном Mt Wilson опсерваторије, телескопом на Mt Palomar-у за одреде Плутонове димензије. И нашли су да привидни пречник његов износи 0".22±0".01. Како је у то време Плутон од нас био 35,36 а. ј. далеко, израчунато је да му пречник мора износити око 5700 км; знатно мањи од половине Земљина и Венерина, мањи и од Марсова пречника, но већи од Меркурова.

Плутонова маса, то спорно питање још од дана његова открића, износила је, према *Kuiper*-у и *Humason*-у, свега — десетину Земљине масе. Но ова вредност не може бити сматрана као поуздана и коначна.

Плутон би, према томе, био други, по реду величине, планета Сунчева система, одмакли од најмања.

В. В. М.

В. В. МИШКОВИЋ

УДЕО НЕБЕСКЕ МЕХАНИКЕ И УЛОГА СЛУЧАЈА У ОТКРИЋИМА ПОСЛЕДЊИХ ДВЕЈУ ВЕЛИКИХ ПЛАНЕТА

Увод

Још пре десет година обрадио је *М. В. Курганов*, астроном Париске опсерваторије, као своју докторску дисертацију, тему „Удео Небеске механике у открићу Плутона". Циљ му је био да да коначан суд о спору који су, по открићу транснептунске планете, изазвала два објављена рада еминентног небеског механичара *Ernest*-а *William*-а *Brown*-а, творца данас најбоље теорије Месечева кретања. *Brown* је у овим радовима покушао да докаже да проналазак девете велике планете није *Lowell*-ова и *Pickering*-ова заслуга, ма да су њен положај ова два астронома доста приближно претсказала, први — петнаест година, а други — двадесет и једну годину пре но што је она стварно пронађена. Супротно, дакле, гледишту доста великог броја признатих астронома, који су овај проналазак, после Нептунова, сматрали као други ове врсте успех Небеске механике, *Brown* је доказивао, у поменутим радовима, да је то био само — пука случајност.

Зато је, сасвим разумљиво, *Кургановљева* тема привукла на се пажњу астронома целог света. Још више сама дисертација: и теоријском својом анализом, и количином нумеричких рачуна које је она изискивала, а нарочито — коначним закључком који је и тада још, десет година после догађаја нога се тицао, био актуалан и са интересовањем очекиван.

Но ми за је дисертација објављена пре десет година, а до нас стигла тек пре пет година, сматрали смо да ће бити и корисно и занимљиво да, колико због проблема који је у њој обрађен и начина на који је обрађен, толико и због резултата и закључака до којих је дошла, — буде забележена и у нашој астрономској литератури. Зато је овде приказујемо.

Али немо, уједно, ову прилику искористити да оживимо успомену и на откриће претпоследње планете Сунчева система, дакле Нептуновo, пре нешто више од сто година, са којим је откриће последње планете, то јест Плутоново, пре двадесетак година, имало необично много сличних појединости. Приближићемо их у мислима и повући паралелу између ова два велика

Слика 2: *Почетне странице радова ВАЖНИЈИ ПРОНАЛАСЦИ И РЕЗУЛТАТИ Нова вредност Плутонова пречника, В. Мишковића у ГНН из 1952. године и УДЕО НЕБЕСКЕ МЕХАНИКЕ И УЛОГА СЛУЧАЈА У ОТКРИЋИМА ПОСЛЕДЊИХ ДВЕЈУ ВЕЛИКИХ ПЛАНЕТА, В. Мишковића у ГНН из 1952. године.*

Иако се о његовим физичким особинама до тада није много знало Куjпер и Хјумасон су током марта 1950. нашли да је његов привидни пречник 0".22±0".01. што је за његову тадашњу даљину од 35,36 A.J. дало да је пречник Плутона 5700 км.

Свакако да је највећи и по тадашњем значају најважнији Мишковићев рад од свих које је објавио у ГНН-у под именом: `УДЕО НЕБЕСКЕ МЕХАНИКЕ И УЛОГА СЛУЧАЈА У ОТКРИЋИМА ПОСЛЕДЊИХ ДВЕЈУ ВЕЛИКИХ ПЛАНЕТА`, који је својеврсна анализа и критички осврт на могућности науке и њених метода. Као прво он примећује изузетно много сличних појединости како у откривању тако и ономе што је следило после откривања Нептуна и Плутона тј. свих релевантних догађаја тога доба у астрономском

свету. Иако су та два открића била у размаку од скоро једног века (Гале у Берлину открива Нептун 23. септембра 1846. године, Томбо у Флагстафу у Аризони открива Плутон 21. јануара 1930. године) оба су била предмет великих полемика познатих астронома тога доба. Већ прва полемика је била да слава за откриће Нептуна припада Леверијеу а за откриће Плутона Ловелу јер су обојица својим резултатима коришћењем метода небеске механике и рачуна поремећаја указали где треба уперити телескопе и очекивати појаву нове планете. Мишковић врло систематично и темељито износи све појединости и ставове свих астронома који су се поводом тих догађаја тада огласили а као главне епилоге Нептунова открића наводи:

- Распиривање страсти између Адамса и Леверијеа, табелу са упоредним приказом предсказаних путањских елемената и поређење са Валкеровим.
- Разлике између праве и предсказане даљине од Сунца од 450 мил. км.

У наставку он наводи комплетно све астрономе и њихове конкретне ставове који су по било ком основу оспоравали, одобравали или давали нека своја решења проблема открића Нептуна. То су поред већ наведених: Пирс, Бабине, Поансо, Хершел, Струве, Јакоби, Лаланд, Чалис, Ласел, Ламон итд. Већина од њих су углавном тврдили да је Нептун уочен много раније али је бележен као звезда различитих привидних величина док се неколицина бавила и конкретним израчунавањима путањских елемената у циљу доказивања за и против. Мишковић у свом раду у оба случаја издваја следеће целине:

- Тријумф Небеске механике
- Историја се понавља и историјат Нептунова-Плутонова открића
- Епилог Нептунова-Плутонова открића
- Игра случаја Нептунова-Плутонова открића
- Конкретне околности у откriћу Нептуна-Плутона
- Пресудне околности у откriћу Нептуна-Плутона

Свака о ових целина је подупрта низом ставова, чињеница, аргумената, графика, табела и других релевантних резултата, како посматрачких тако и рачунских. Овакав његов изузетно аналитичан приступ, непристрасно и рационално критичан, дозвољава му да, осим историјских чињеница којих се држао приликом писања рада, и сам донесе неке закључке када је у питању откриће Нептуна. Неки од њих су:

- Адамс и Леверије су од почетка до краја беспрекорно решавали проблем класичном методом небеске механике, њихова заслуга је неспорна и њихове грешке су у границама посматрачких.
- Случај није играо улогу осим околности да се Уран од свог проналаска приближавао Нептуну што је за Адамса и Леверијеа било од пресудног значаја.
- У супротном да се Уран 1781. године почео удаљавати од Нептуна он би се покорио Буваровој теорији и не би изазвао код астронома неко велико изненађење бар следећих 90 година.

- Да ли би у међувремену од 1781. године до последње четврти 19. века Нептун био откривен врхом пера остаје као питање.

- Улога случаја у Нептунову открићу се своди на то што је био откривен у доба када се почео приближавати Урану.

Што се тиче Плутонова проналаска Мишковић му прилази на потпуно исти начин и као што је већ речено, већина појединости је слична са Нептуновим открићем. Имена астронома који су узели учешће у тим расправама и доказивањима су: Бесел, Хансен, Тоод, Форбес, Фламарион, Лау, Григул, Си, Галоа и, свакако, Ловел и Пикеринг као двојица најзаслужнији за Плутоново откриће. Мишковић опет врло систематски и крајње објективно наводећи све резултате и чињенице у прилог обојице научника закључује да је њихова заслуга неспорна. Набрајајући понаособ за обојицу те разлоге он указује да иако је Ловелово решење било изведено из Уранових поремећаја а Пикерингово из Нептунових она су се подударала а и Ловелова планета је објашњавала 99% Уранових систематских отступања.

Ту почиње епилог Плутонова открића, а став који је Курганов изнео у својој докторској дисертацији из 1941. Године, која се састоји из четири поглавља и закључка, у коме се каже да је Плутонов проналазак само игра случаја, далеко је од истине исто колико и Нептунов проналазак приписати само Небеској механици. На крају Мишковић изводи своје закључке:

- Код открића Плутона удео случаја је много већи него код Нептуна али је Небеска механика идеју о постојању планете претворила у потпуну извесност и одредила положај у огромном небеском простору.

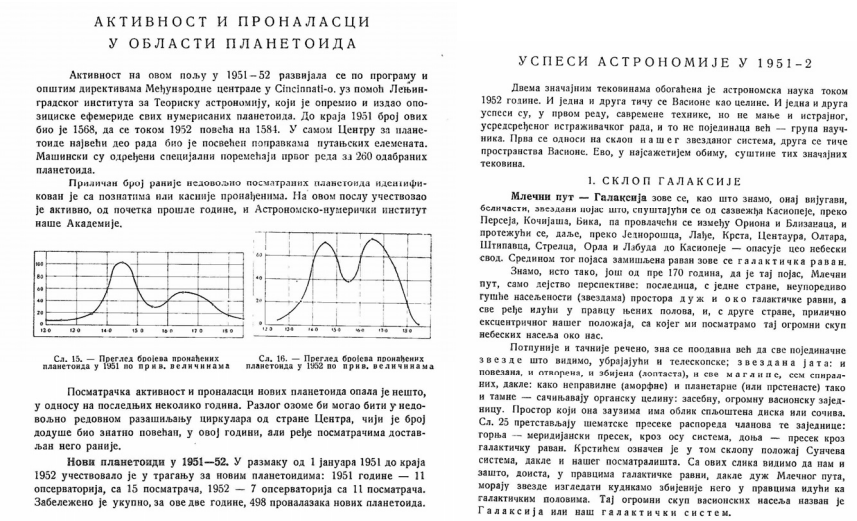
- Ова два открића су одличан пример за опис истаживачког рада у Астрономији а гесло би било: Баш неслагања са стварношћу ако нису погрешна воде новим чињеницама и открићима а за посматрача све што светли није довољно само прибележити већ и испитати.

- Ревност посматрача и обрада фотографија на блинк компаратору су допринели успеху Ловелове опсерваторије.

- Плутона је још 1915. године открио Ловел а други пут 1919. године благодарећи Небеској механици.

- Курганов је у својој дисертацији разграничио до најситнијих детаља уделе такмаца и њихових доприноса и правилно извео закључке о спору.

Две године касније у ГНН-у из 1954. Мишковић објављује 4 своја чланка а први од њих поново заједно са Р. Митриновић и са истим насловом: `АКТИВНОСТИ И ПРОНАЛАСЦИ У ОБЛАСТИ ПЛАНЕТОИДА`. Овде свакако треба нагласити да је планетоид 1936 ТВ Протићев проналазак који је нумерисан још 1941. године а 1954 добио своје име 1564 Србија које му је на Мишковићев предлог било намењено као првом планетоиду пронађеном на нашој опсерваторији. У наставку рада Мишковић даје анализу проблема празнина у распореду планетоида, објашњава њихове узроке које подупире са неколико графикона и табела са конкретним вредностима средњег дневног кретања односа, средњих даљина односа и ширином празнине.



АКТИВНОСТ И ПРОНАЛАСЦИ
У ОБЛАСТИ ПЛАНЕТОИДА

Активност на овом пољу у 1951–52 развијала се по програму и општим директивама Међународне централе у Cincinnati-o, уз помоћ Лењинградског института за Теориску астрономију, који је опремио и издао опозиционе ефемериде свих нумерисаних планетоида. До краја 1951 број ових био је 1568, да се током 1952 повећа на 1584. У самом Центру за планетоиде највећи део рада био је посвећен поправкама путањских елемената. Машински су одређени специјални поремећаји првог реда за 260 одабраних планетоида.

Приличан број раније недовољно посматраних планетоида идентификован је са познатима или касније пронађенима. На овом послу учествовао је активно, од почетка прошле године, и Астрономско-нумерички институт наше Академије.

Сл. 15. — Преглед бројева пронађених планетоида у 1951 по прав. величинама

Сл. 16. — Преглед бројева пронађених планетоида у 1952 по прав. величинама

Посматрачка активност и проналаси нових планетоида опала је нешто, у односу на последњих неколико година. Разлог озоме би могао бити у недовољно редовном разашиљању циркулара од стране Центра, чији је број додуше био знатно повећан, у овој години, али ређе посматрачима достављан него раније.

Нови планетоиди у 1951—52. У размаку од 1 јануара 1951 до краја 1952 учествовало је у трагању за новим планетоидима: 1951 године — 11 опсерваторија, са 15 посматрача, 1952 — 7 опсерваторија са 11 посматрача. Забележено је укупно, за ове две године, 498 проналазака нових планетоида.

УСПЕСИ АСТРОНОМИЈЕ У 1951–2

Двема значајним тековинама обогаћена је астрономска наука током 1952 године. И једна и друга тичу се Васионе као целине. И једна и друга успеси су, у првом реду, савремене технике, но не мање и истрајног, усредсређеног истраживачког рада, и то не појединаца већ — група научника. Прва се односи на склоп нашег звезданог система, друга се тиче пространства Васионе. Ево, у најсажетијем обиму, суштине тих значајних тековина.

1. СКЛОП ГАЛАКСИЈЕ

Млечни пут — Галаксија зове се, као што знамо, онај виргави, беличасти, звездани појас што, спуштајући се од сазвежђа Касиопеје, преко Персеја, Кочијаша, Бика, па провлачећи се између Ориона и Близанаца, и протежући се, даље, преко Једнорошца, Лађе, Крста, Центаура, Оатара, Штипавца, Стрелца, Орла и Лабуда до Касиопеје — опасује цео небески свод. Средином тог појаса замишљена раван зове се галактичка раван.

Знамо, исто тако, још од пре 170 година, да је тај појас, Млечни пут, само дејство перспективе: последица, с једне стране, неупоредиво гушће насељености (звездама) простора дуж и око галактичке равни, а све ређе изувши у правцу њених полова, и, с друге стране, прилично ексцентричног нашег положаја, са којег ми посматрамо тај огромни скуп небеских насеља око нас.

Потпуније и тачније речено, зна се појединачне звезде што видимо, убрајајући и телескопске; звездана јата: и повезана, и отворена, и збијена (лоптаста), и све магине, сем спиралних, дакле: како неправилне (аморфне) и планетарне (или пртенасте) тако и таме — сачињавају органску целину: засебну, огромну васионску заједницу. Простор који она заузима има облик спљоштена диска или сочива. Сл. 25 претставља шематске пресеке распореда чланова те заједнице: горња — меридијански пресек, кроз осу система, доња — пресек кроз галактичку раван. Крстићем означен је у том склопу положај Сунчева система, дакле и нашег посматралишта. Са ових слика видимо да нам и зашто, доиста, у правцима галактичке равни, дакле дуж Млечног пута, морају звезде изгледати кудикамо збијеније него у правцима идући ка галактичким половима. Тај огромни скуп васионских насеља назван је Галаксија или наш галактички систем.

Слика 3: *Почетне странице радова АКТИВНОСТ И ПРОНАЛАСЦИ У ОБЛАСТИ ПЛАНЕТОИДА Р. Митриновић и В. Мишковића у ГНН из 1954. године и УСПЕСИ АСТРОНОМИЈЕ У 1951-2, В. Мишковића у ГНН из 1954. године.*

Други рад из 1954. године је `УСПЕСИ АСТРОНОМИЈЕ У 1951-52` у коме Мишковић констатује да је Астрономска наука током 1952. године обогаћена са две тековине и како каже и једна и друга су заслуга у првом реду савремене технике (тога доба) но не и мање истрајног усредсређеног истраживачког рада и то не појединаца већ група научника. Прва од њих се односи на склоп нашег звезданог система а друга на пространства Васионе.

У следећем раду из 1954. године под насловом `НОВИ ПОГЛЕДИ НА ПРИРОДУ И ПОРЕКЛО КОМЕТА` на почетку је дат кратак преглед посматраних комета у периоду од протеклих 150 година са закључком да је повећање њиховог броја резултат делом систематског трагања, а делом савршенијих метода и неке, како Мишковић каже, `инвазије` комета. Ипак поставља се питање откуд толики пад бројева већих комета – ниједна за последњих 70 година. Ово питање је и одвело до проблема самог порекла комета.

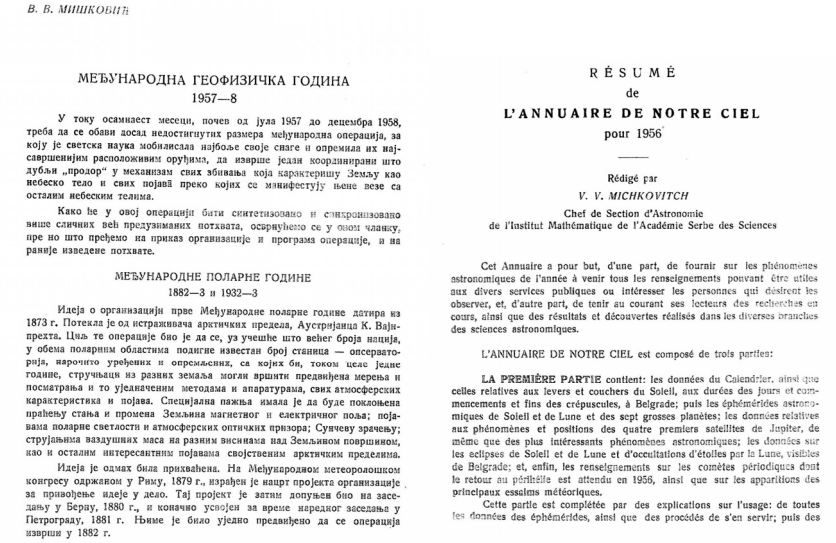
У резимеу *Годишњака Нашег неба* за 1954. годину Мишковић, као европски ђак, пише на француском језику и редом наводи све ауторе, њихове радове и даје кратке коментаре тј. њихове скраћене описе.

Две године касније у ГНН-у из 1956. Мишковић објављује такође 4 своја чланка а први од њих са насловом: `ПРОНАЛАСЦИ ПЛАНЕТОИДА`. Као и у претходном раду сличног наслова почетни део је текст о новооткривеним планетоидима током 1953. године којих је било 442 и графички и табеларни приказ њихових привидних величина и хронологије тих открића.

Следећи Мишковићев чланак из 1956. године носи наслов: `1934 'NOVA HERCULIS – DQ HERCULIS!` и говори о звезди која трећи пут скреће пажњу на себе својим изненадним разбукталим сјајем који се за непуних 10 дана појачао за 250,000 пута (NOVA HERCULIS 1934). Иначе о њој је било говора у годишњацима из 1933. и 1952. године. Њено претварање у двојни систем по Мишковићу повлачи за собом низ питања о настанку и развитку осталих нових и констатује да на то питање није лако одговорити.

Трећи Мишковићев чланак из 1956. године је о Међународној геофизичкој години 1957-8. са истоименим насловом где он већ у уводном делу даје на знање да ће се од јула 1957. до децембра 1958. обавити једна међународна операција до тада недостигнутих размера и где ће бити мобилисане све најбоље снаге са најсавршенијим оруђима тога доба како би се извршио један координирани продор у механизам свих збивања која карактеришу Земљу као небеско тело и свих појава преко којих се манифестују њене везе са осталим небеским телима.

- Мишковић даје конкретне податке о првој идеји овога типа из 1873. године а потекла је од истраживача арктичких предела Аустријанца К. Вајнпрехта. Циљ те операције био је подизање већег броја станица - опсерваторија што већег броја нација у обема поларним областима, нарочито опремљених како би током целе једне године стручњаци из разних земаља могли вршити предвиђена мерења и посматрања и то уједначеним методама и апаратурама свих атмосферских, магнетских, електричних и оптичких појава. У том смислу први део рада има наслов: `МЕЂУНАРОДНЕ ПОЛАРНЕ ГОДИНЕ 1882-3 и 1932-3`.



В. В. МИШКОВИЋ

МЕЂУНАРОДНА ГЕОФИЗИЧКА ГОДИНА
1957—8

У току осамнаест месеци, почев од јула 1957 до децембра 1958, треба да се обави досад недостигнутих размера међународна операција, за коју је светска наука мобилисала најбоље своје снаге и опремила их најсавршенијим расположивим оруђима, да изврше један координирани што дубљи „продор" у механизам свих збивања која карактеришу Земљу као небеско тело и свих појава преко којих се манифестују њене везе са осталим небеским телима.

Како ће у овој операцији бити синтетизовано и синхронизовано више сличних већ предузиманих потхвата, осврнућемо се у овом чланку, пре но што пређемо на приказ организације и програма операције, и на раније изведене потхвате.

МЕЂУНАРОДНЕ ПОЛАРНЕ ГОДИНЕ
1882—3 и 1932—3

Идеја о организацији прве Међународне поларне године датира из 1873 г. Потекла је од истраживача арктичких предела, Аустријанца К. Вајнпрехта. Циљ те операције био је да се, уз учешће што већег броја нација, у обема поларним областима подигне известан број станица — опсерваторија, нарочито уређених и опремљених, са којих би, током целе једне године, стручњаци из разних земаља могли вршити предвиђена мерења и посматрања и то уједначеним методама и апаратурама, свих атмосферских карактеристика и појава. Специјална пажња имала је да буде посвећена праћењу стања и промена Земљина магнетног и електричног поља; појава поларне светлости и атмосферских оптичких призора; Сунчеву зрачењу; струјањима ваздушних маса на разним висинама над Земљином површином, као и осталим интересантним појавама својственим арктичким пределима.

Идеја је одмах била прихваћена. На Међународном метеоролошком конгресу одржаном у Риму, 1879 г., израђен је нацрт пројекта организације за прихођење идеје у дело. Тај пројект је затим допуњен био на заседању у Берну, 1880 г., и коначно усвојен за време наредног заседања у Петрограду, 1881 г. Њиме је било уједно предвиђено да се операција изврши у 1882 г.

RÉSUMÉ
de
L'ANNUAIRE DE NOTRE CIEL
pour 1956

Rédigé par
V. V. MICHKOVITCH
Chef de Section d'Astronomie
de l'Institut Mathématique de l'Académie Serbe des Sciences

Cet Annuaire a pour but, d'une part, de fournir sur les phénomènes astronomiques de l'année à venir tous les renseignements pouvant être utiles aux divers services publiques ou intéresser les personnes qui désirent les observer, et, d'autre part, de tenir au courant ses lecteurs des recherches en cours, ainsi que des résultats et découvertes réalisés dans les diverses branches des sciences astronomiques.

L'ANNUAIRE DE NOTRE CIEL est composé de trois parties:

LA PREMIÈRE PARTIE contient: les données du Calendrier, ainsi que celles relatives aux levers et couchers du Soleil, aux durées des jours et commencements et fins des crépuscules, à Belgrade; puis les éphémérides astronomiques de Soleil et de Lune et des sept grosses planètes; les données relatives aux phénomènes et positions des quatre premiers satellites de Jupiter, de même que des plus intéressants phénomènes astronomiques; les données sur les eclipses de Soleil et de Lune et d'occultations d'étoiles par la Lune, visibles de Belgrade; et, enfin, les renseignements sur les comètes périodiques dont le retour au périhélie est attendu en 1956, ainsi que sur les apparitions des principaux essaims météoriques.

Cette partie est complétée par des explications sur l'usage: de toutes les données des éphémérides, ainsi que des procédés de s'en servir; puis des

Слика 4: *Почетне странице радова МЕЂУНАРОДНА ГЕОФИЗИЧКА ГОДИНА 1957-8, В. Мишковића у ГНН из 1956. године и RESUME L'ANNUAIRE DE NOTRE CIEL, В. Мишковића у ГНН из 1956. године.*

Други део рада носи наслов: `РЕВИЗИЈА ИНТЕРМОНДИЈАЛНИХ ЛОНГИТУДА 1926. и 1933.` где Мишковић износи проблем одређивања географских дужина тј. потребе да се изврши њихова ревизија због увођења бежичне телеграфије.

У трећем делу под називом `ОРГАНИЗАЦИЈА И ПРОГРАМ МЕЂУНАРОДНЕ ГЕОФИЗИЧКЕ ГОДИНЕ 1957-8` Мишковић наводи редом све састанке, седнице, нацрте и друге операције као њихове и закључке и резултате.

У резимеу *Годишњака Нашег неба* за 1956. годину коју Мишковић као и претходни пише на француском језику он редом наводи све ауторе, њихове радове и даје кратке коментаре тј. њихове скраћене описе.

Године 1957. Мишковић објављује 3 своја чланка. У првом од њих под насловом `КАРАКТЕРИСТИКЕ СУНЧЕВЕ АКТИВНОСТИ У 1954-55` Мишковић износи чињеницу да је априла 1954. године забележен накнижи степен активности пега на Сунцу у циклусу који је почео фебруара 1944. године или осамнаести по реду од минимума 1755. године од којега астрономи броје циклусе. То даље значи да је осамнаести циклус трајао 10.1 година што је годину мање од просека 11.1 године. Он даје табелу са карактеристикама активности Сунчевих пега у периоду 1755 – 1954. године и криву релативних бројева пега у размаку 1954 -1955. године.

Следећи рад Мишковић посвећује „ЕВГЕНИЈУ ЈОСИФУ ДЕЛПОРТУ“ заслужном астроному, почасном директору и некадашњем директору Белгијске краљевске опсерваторије, у Иклу. На крају Мишковић наводи да је сарадња Београдске опсерваторије са Белгијском краљевском опсерваторијом била изузетна управо захваљујући Делпорту.



Сл. 12. — Евген Јосиф Делпорт

ЕВГЕН ЈОСИФ ДЕЛПОРТ

19 октобра 1955 преминуо је, изненада, за својим радним столом, на Опсерваторији, познати, заслужни астроном, почасни директор и некадашњи директор Белгиске краљевске опсерваторије, у Uccle-у, и претседник Белгиског астрономског Националног комитета, Евген Јосиф Делпорт, дописни члан Француске академије наука и Бироа лонгитуда и иностран члан Краљевског астрономског друштва у Лондону.

Делпорт је своју астрономску каријеру текао, од почетка до краја, на Бриселској опсерваторији. Ушао је у њу 1903, по одлично завршеним универзитетским студијама, као волонтер, да, већ наредне године, постане асистент а, пет година касније, астроном-адјункт. 1925 је Делпорт унапређен у звање астронома. А једанаест година касније, по одласку у пензију тадањег директора P. Stroobant-a, Делпорт бива изабран за директора ове највеће белгиске и једне од најмодерније уређених светских опсерваторија. На том положају Делпорт ће остати до стицања права на пензију, 1947, када му је, у знак признања за толикогодишњи предан и успешан рад, додељена титула почасног директора опсерваторије.

Но ни по одласку у пензију, није се Делпорт могао одвојити од истраживачког рада и напустити Опсерваторију, коју је толико волео. Он је само ноћни, посматрачки, рад препустио млађим астрономима, али је остао Опсерваторијин — добровољни сарадник: наставио је са несмањеном, њему само својственом, ревношћу да учествује у истраживачком раду Опсерваторије. А изабрао је баш онај деликатнији, чак, у приличној мери, и одговорнији део посла којим се бавио последњих година своје активне службе: контролу снимљених области неба и идентификацију сумњивих објеката. И обављао је тај посао са невероватном преданошћу и ретком истрајношћу — до последњег часа. На њему га је затекла неумитна смрт, ни пуне три године после прославе седамдесетогодишњице, које су му приредили његови сарадници.

Делпорт није био теоретичар. Он је био страсни, неуморни, елитни астроном — посматрач у области Положајне астрономије, али целокупне. Почео је у Опсерваторијиној часовној служби, да, убрзо затим и напоредо, своју активност прошири и на меридијанска посматрања: основних и упоришних звезда, а, у вези са озима, и Сунца, Месеца и великих планета. Она посматрања ће прекинути почетак Првог светског рата. Из тог периода је објавио Делпорт, пре избијања непријатељстава, од већих радова: Ново одређивање разлике г. дужине Париз —Икл; Посматрања Сунца, Месеца и вели-

Слика 5: *Почетна страница рада ЕВГЕН ЈОСИФ ДЕЛПОРТ, В. Мишковића у ГНН из 1957. године.*

У последњем раду из 1957. године Мишковић се осврће на IX ГЛАВНИ СКУП МЕЂУНАРОДНЕ АСТРОНОМСКЕ УНИЈЕ. У чланку са истоименим насловом он даје сажет преглед ативности и закључака скоро свих Комисија овога скупа одржаног од 29. августа до 6. септембра 1955. године у Даблину у Ирској са преко 600 представника из 43 земље. Унија је имала 34 комисије, 12 подкомисија, одржано је 65 седница и усвојено 50 резолуција.

Након усвајања неколико пратећих извештаја изабран је нови председник уније за наредни трогодишљи период, А. Данжон директор Париске опсерваторије.

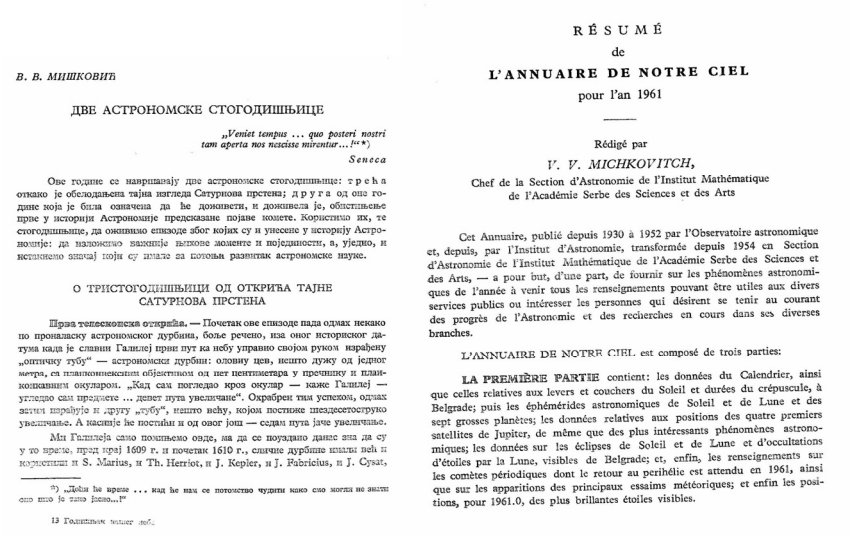
1958. године Мишковић објављује чланак: `ДВЕ АСТРОНОМСКЕ СТОГОДИШЊИЦЕ`

1. О ТРИСТОГОДИШЊИЦИ ОД ОТКРИЋА ТАЈНЕ САТУРНОВА ПРСТЕНА

Што се тиче каснијих открића у Сатурнову систему Мишковић их даље у раду редом наводи. На крају Мишковић набраја неколико ставова Џорџа Дарвина о нестанку Сатурнових прстенова.

2. О ДВЕСТОГОДИШЊИЦИ ОД ПРВЕ ПРЕДСКАЗАНЕ ПОЈАВЕ КОМЕТЕ

На почетку овог дела рада дат је осврт на предисторијат појаве комета од прве забележене појаве тог типа 2316. г.п.н.е па до новембра 1680. и августа 1682.



В. В. МИШКОВИЋ

ДВЕ АСТРОНОМСКЕ СТОГОДИШЊИЦЕ

„Veniet tempus ... quo posteri nostri tam aperta nos nescisse mirentur...!“)*

Seneca

Ове године се навршавају две астрономске стогодишњице: трећа откако је обелодањена тајна изгледа Сатурнова прстена; друга од оне године која је била означена да ће доживети, и доживела је, обистињење прве у историји Астрономије предсказане појаве комете. Користимо их, те стогодишњице, да оживимо епизоде због којих су и унесене у историју Астрономије: да изложимо важније њихове моменте и појединости, а, уједно, и истакнемо значај који су имале за потоњи развитак астрономске науке.

О ТРИСТОГОДИШЊИЦИ ОД ОТКРИЋА ТАЈНЕ САТУРНОВА ПРСТЕНА

Прва телескопска открића. — Почетак ове епизоде пада одмах некако по проналаску астрономског дурбина, боље речено, иза оног историског датума када је славни Галилеј први пут ка небу управио својом руком израђену „оптичку тубу“ — астрономски дурбин: оловну цев, нешто дужу од једног метра, са планконвексним објективом од пет центиметара у пречнику и планконкавним окуларом. „Кад сам погледао кроз окулар — каже Галилеј — угледао сам предмете ... девет пута увеличане“. Охрабрен тим успехом, одмах затим израђује и другу „тубу“, нешто већу, којом постиже шездесетоструко увеличање. А касније ће постићи и од овог још — седам пута јаче увеличање.

Ми Галилеја само помињемо овде, ма да се поуздано данас зна да су у то време, пред крај 1609 г. и почетак 1610 г., сличне дурбине имали већ и користили и S. Marius, и Th. Herriot, и J. Kepler, и J. Fabricius, и J. Cysat,

*) „Доћи ће време ... кад ће нам се потомство чудити како смо могли не знати ово што је тако јасно...!“

13 Годишњак минег лоба.

RÉSUMÉ
de
L'ANNUAIRE DE NOTRE CIEL
pour l'an 1961

Rédigé par
V. V. MICHKOVITCH,
Chef de la Section d'Astronomie de l'Institut Mathématique de l'Académie Serbe des Sciences et des Arts

Cet Annuaire, publié depuis 1930 à 1952 par l'Observatoire astronomique et, depuis, par l'Institut d'Astronomie, transformée depuis 1954 en Section d'Astronomie de l'Institut Mathématique de l'Académie Serbe des Sciences et des Arts, — a pour but, d'une part, de fournir sur les phénomènes astronomiques de l'année à venir tous les renseignements pouvant être utiles aux divers services publics ou intéresser les personnes qui désirent se tenir au courant des progrès de l'Astronomie et des recherches en cours dans ses diverses branches.

L'ANNUAIRE DE NOTRE CIEL est composé de trois parties:

LA PREMIÈRE PARTIE contient: les données du Calendrier, ainsi que celles relatives aux levers et couchers du Soleil et durées du crépuscule, à Belgrade; puis les éphémérides astronomiques de Soleil et de Lune et des sept grosses planètes; les données relatives aux positions des quatre premiers satellites de Jupiter, de même que des plus intéressants phénomènes astronomiques; les données sur les éclipses de Soleil et de Lune et d'occultations d'étoiles par la Lune, visibles de Belgrade; et, enfin, les renseignements sur les comètes périodiques dont le retour au perihélie est attendu en 1961, ainsi que sur les apparitions des principaux essaims météoriques; et enfin les positions, pour 1961.0, des plus brillantes étoiles visibles.

Слика 6: *Почетне странице радова ДВЕ АСТРОНОМСКЕ СТОГОДИШЊИЦЕ, В. Мишковића у ГНН из 1958. године и RESUME L'ANNUAIRE DE NOTRE CIEL, В. Мишковића у ГНН из 1961. године.*

У резимеу *Годишњака Нашег неба* за 1961. годину коју Мишковић као и претходне пише на француском језику, редом наводи два аутора тј. њихове радове са кратким описима. У овом броју то су:

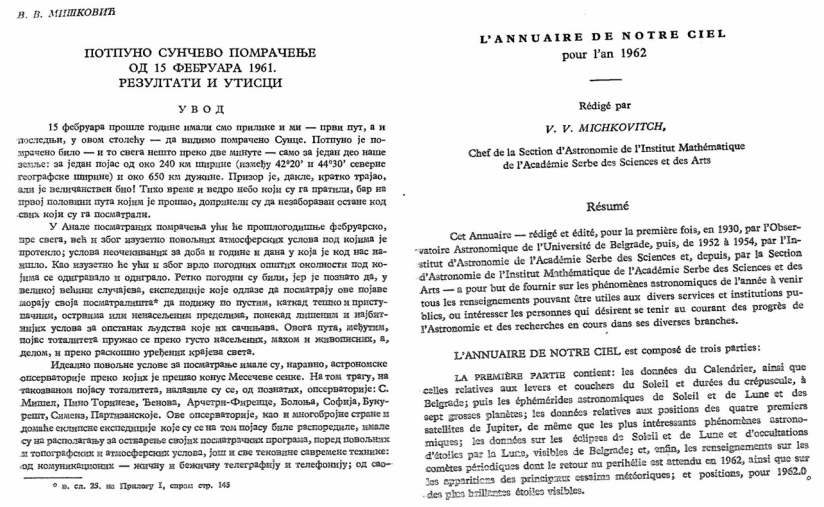
- J. Л. Симовљевић – ПОТПУНО СУНЧЕВО ПОМРАЧЕЊЕ ОД 15 ФЕБРУАРА 1961. ГОДИНЕ
- J. Лазовић – СТОГОДИШЊИЦА ЈЕДНОГ НЕОСТВАРЕНОГ ПРОНАЛАСКА

Године 1962. Мишковић објављује један од његових највећих радова објављених у ГНН-у са насловом: `ПОТПУНО СУНЧЕВО ПОМРАЧЕЊЕ ОД ФЕБРУАРА 1961. РЕЗУЛТАТИ И УТИСЦИ`

У уводном делу Мишковић говори о лепоти тог величанственог призора, изванредним атмосферским условима за посматрање тог фебруарског дана и неким стандардним карактеристикама помрачења:

У поглављу под називом `ОТКРИЋА И ВАЖНИЈИ РЕЗУЛТАТИ ДОСАДАЊИХ ПОСМАТРАЊА СУНЧЕВИХ ПОМРАЧЕЊА` Мишковић наводи укупно њих 30.

У наставку текста Мишковић износи актиности Астрономско – нумеричке секције Природно – Математичког факултета у оквиру припрема пред наилазак фебруарског помрачења. Он наводи и више чланака објављених у ГНН-у и Васиони и некритичност појединих дописника. Један из Сплита чак дословно каже: `У крајевима куда пролази тотална (!) линија тоталитета наступиће мрак као усред ноћи (!!) док ће се на хоризонту појавити месец`! Уопштено Мишковић наводи да већина чланак о помрачењу који су код нас излазили у то време нису били тачни укључујући и неке офтамолошке.



В. В. МИШКОВИЋ

ПОТПУНО СУНЧЕВО ПОМРАЧЕЊЕ
ОД 15 ФЕБРУАРА 1961.
РЕЗУЛТАТИ И УТИСЦИ

У В О Д

15 фебруара прошле године имали смо прилике и ми — први пут, а и последњи, у овом столећу — да видимо помрачено Сунце. Потпуно је помрачено било — и то свега нешто преко две минуте — само за један део наше земље: за један појас од око 240 км ширине (између 42°20' и 44°30' северне географске ширине) и око 650 км дужине. Призор је, дакле, кратко трајао, али је величанствен био! Тихо време и ведро небо који су га пратили, бар на првој половини пута којим је прошао, допринели су да незаборави остане код свих који су га посматрали.

У Анале посматраних помрачења ући ће прошлогодишње фебруарско, пре свега, већ и због изузетно повољних атмосферских услова под којима је протекло; услова неочекиваних за доба и године и дана у која је код нас пало. Као изузетно ће ући и због врло погодних општих околности под којима се одигравало и одиграло. Ретко погодни су били, јер је познато да, у великој већини случајева, експедиције које одлазе да посматрају ове појаве морају своја посматралишта* да подижу по пустим, каткад тешко и приступачним, острвима или ненасељеним пределима, понекад дивљим и изузетним условима за опстанак људства које их сачињава. Овога пута, међутим, појас тоталитета пружао се преко густо насељених, каткад и живописних, а, делом, и преко раскошно уређених крајева света.

Идеално повољне услове за посматрање имале су, наравно, астрономске опсерваторије преко којих је прешао конус Месечеве сенке. На том тргу, на таковском појасу тоталитета, налазиле су се, од познатих, опсерваторије: С. Мишел, Пино Торинезе, Ђенова, Арчетри-Фиренце, Болоња, Софија, Букурешт, Симеиз, Партизанске. Ове опсерваторије, као и многобројне стране и домаће еклипсне експедиције које су се на том појасу биле распоредиле, имале су на располагању за остварење својих посматрачких програма, поред повољних и топографских и атмосферских услова, још и све тековине савремене технике: од комуникационих — жичну и бежичну телеграфију и телефонију; од сво-

* в. сл. 23. на Прилогу I, стран стр. 163

L'ANNUAIRE DE NOTRE CIEL
pour l'an 1962

Rédigé par

V. V. MICHKOVITCH,

Chef de la Section d'Astronomie de l'Institut Mathématique
de l'Académie Serbe des Sciences et des Arts

Résumé

Cet Annuaire — rédigé et édité, pour la première fois, en 1930, par l'Observatoire Astronomique de l'Université de Belgrade, puis, de 1952 à 1954, par l'Institut d'Astronomie de l'Académie Serbe des Sciences et, depuis, par la Section d'Astronomie de l'Institut Mathématique de l'Académie Serbe des Sciences et des Arts — a pour but de fournir sur les phénomènes astronomiques de l'année à venir tous les renseignements pouvant être utiles aux divers services et institutions publics, ou intéresser les personnes qui désirent se tenir au courant des progrès de l'Astronomie et des recherches en cours dans ses diverses branches.

L'ANNUAIRE DE NOTRE CIEL est composé de trois parties:

LA PREMIÈRE PARTIE contient: les données du Calendrier, ainsi que celles relatives aux levers et couchers du Soleil et durées du crépuscule, à Belgrade; puis les éphémérides astronomiques de Soleil et de Lune et des sept grosses planètes; les données relatives aux positions des quatre premiers satellites de Jupiter, de même que les plus intéressants phénomènes astronomiques; les données sur les éclipses de Soleil et de Lune et d'occultations d'étoiles par la Lune, visibles de Belgrade; et, enfin, les renseignements sur les comètes périodiques dont le retour au périhélie est attendu en 1962, ainsi que sur les apparitions des principaux essaims météoriques; et positions, pour 1962.0, des plus brillantes étoiles visibles.

Слика 7: *Почетне странице радова ПОТПУНО СУНЧЕВО ПОМРАЧЕЊЕ ОД 15 ФЕБРУАРА 1961. РЕЗУЛТАТИ И УТИСЦИ, В. Мишковића у ГНН из 1962. године и RESUME L'ANNUAIRE DE NOTRE CIEL, В. Мишковића у ГНН из 1962. године.*

Као и у претходном у резимеу *Годишњака Нашег неба* за 1962. годину Мишковић, редом наводи иста два аутора тј. њихове радове са кратким описима и на крају свој рад са резултатима и утисцима. У овом броју то су:

- Ј. Лазовић – СТО ГОДИНА ОД ОТКРИЋА ПРЕДСКАЗАНОГ ПОСТОЈАЊА НЕВИЂЕНЕ ЗВЕЗДЕ
- Ј. Л. Симовљевић – ИСТОРИЈА ОДРЕЂИВАЊА СУНЧЕВЕ ДАЉИНЕ ОД ЗЕМЉЕ
- В. В. Мишковић – ПОТПУНО СУНЧЕВО ПОМРАЧЕЊЕ ОД 15 ФЕБРУАРА 1961. РЕЗУЛТАТИ И УТИСЦИ.

4. РАДОВИ ВОЈИСЛАВА МИШКОВИЋА У ОСТАЛИМ ПУБЛИКАЦИЈАМА АОБ

За разлику од претходног у резимеима за ГНН овде дајемо само најкраћи могући преглед остале периодике АОБ коју је махом уређивао Војислав Мишковић, и у којој су скоро сви прилози били његови. То су:

1. *Memoires de l'Observatoire Astronomique de Belgrade* 1932-1949, 6 свесака и посебна свеска таблица прецесије, сви прилози су В. Мишковића.
2. *Annuaire de l'Observatoire Astronomique de Belgrade* 1929-1934, 6 свесака, све прилоге припремио В. Мишковић.
3. *Астрономска и метеоролошка саопштења* 1945-1950, у којима Мишковић није имао прилоге.

Радови Војислава Мишковића у *Билтену*:

1. 1937. год. No: 2 ELEMENTS D'ORBITES CIRCULARIES DES PETITES PLANETS NOUVELLES
2. 1937. год.No: 2 EXPLICATIONS DES GRAPHIQUES DES OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES
3. 1937. год. No: 3 ELEMENTS DES ORBITES CIRCULARIES
4. 1937. год. No: 4 ELEMENTS DES ORBITES CIRCULARIES
5. 1938. год. No: 2 OPPOSITION DE 1938 DE LA PLANETE 1936 TB
6. 1941. год. No: 1 SERVICES ET TRAVAUX D'OBSERVATIONS EN 1940
7. 1942-1950. год. No: 3-12 EPHEMERIDE ELLIPTIQUE DE 1936 TB
8. 1951. год. No: 1-4 RAPPORT ANNUEL, PRESENTE A I'ACADEMIE DES SCIENCES SERBE SUR I'ETAT ET I'ACTIVATE DE I'OBSERVATORIE EN 1951
9. 1953. год. No: 3-4 RAPPORT ANNUEL SUR I'ETAT ET I'ACTIVATE I'OBSERVATORIE EN 1953
10. 1954. год. No: 4 RAPPORT ANNUEL SUR I'ETAT ET I'ACTIVATE I'OBSERVATORIE EN 1954

Литература

Миланковић Милутин: 1934, "О ПОМЕРАЊУ ЗЕМЉИНИХ ПОЛОВА. Успомена на Алфреда Вегенера.", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **V**, 163-171.

Митриновић Рајко и Мишковић Војислав: 1952, "АКТИВНОСТИ И ПРОНАЛАСЦИ У ОБЛАСТИ ПЛАНЕТОИДА", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XII**, 175-183.

Митриновић Рајко и Мишковић Војислав: 1954, "АКТИВНОСТИ И ПРОНАЛАСЦИ У ОБЛАСТИ ПЛАНЕТОИДА", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XIII**, 148-157.

Мишковић Војислав: 1952, "НОВЕ ЗВЕЗДЕ У 1950", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XII**, 195-202.

Мишковић Војислав: 1952, "ВАЖНИЈИ РЕЗУЛТАТИ И ПРОНАЛАСЦИ Нова вредност Плутонова пречника", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XII**, 202-205.

Мишковић Војислав: 1952, "УДЕО НЕБЕСКЕ МЕХАНИКЕ И УЛОГА СЛУЧАЈА У ОТКРИЋИМА ПОСЛЕДЊИХ ДВЕЈУ ВЕЛИКИХ ПЛАНЕТА", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XII**, 208-233.

Мишковић Војислав: 1954, "УСПЕСИ АСТРОНОМИЈЕ У 1951-52", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XIII**, 173-190.

Мишковић Војислав: 1954, "НОВИ ПОГЛЕДИ НА ПРИРОДУ И ПОРЕКЛО КОМЕТА", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XIII**, 193-205.

Мишковић Војислав: 1954, "RESUME L'ANNUAIRE DE NOTRE CIEL", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XIII**, 206-213.

Мишковић Војислав: 1956, "ПРОНАЛАСЦИ ПЛАНЕТОИДА", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XX**, 136-140.

Мишковић Војислав: 1956, "1934 NOVA HERCULIS-DQHERCULIS", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XX**, 149-152.

Мишковић Војислав: 1956, "МЕЂУНАРОДНА ГЕОФИЗИЧКА ГОДИНА 1957-8", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XX**, 154-166.

Мишковић Војислав: 1956, "RESUME L'ANNUAIRE DE NOTRE CIEL", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XX**, 167-170.

Мишковић Војислав: 1957, "КАРАКТЕРИСТИКЕ СУНЧЕВЕ АКТИВНОСТИ 1954-55", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XXI**, 142-143.

Мишковић Војислав: 1957, "ЕВГЕН ЈОСИФ ДЕЛПОРТ", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XXI**, 157-159.

Мишковић Војислав: 1957, "IX ГЛАВНИ СКУП МЕЂУНАРОДНЕ АСТРОНОМСКЕ УНИЈЕ" , *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XXI**, 171-175.

Мишковић Војислав: 1958, "ДВЕ АСТРОНОМСКЕ ГОДИШЊИЦЕ", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XXII**, 193-217.

Мишковић Војислав: 1961, "RESUME L'ANNUAIRE DE NOTRE CIEL", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XXV**, 139-141.

Мишковић Војислав: 1962, "ПОТПУНО СУНЧЕВО ПОМРАЧЕЊЕ ОД 15. ФЕБРУАРА 1961. Резултати и утисци", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XXVI**, 139-169.

Мишковић Војислав: 1962, "RESUME L'ANNUAIRE DE NOTRE CIEL", *ГОДИШЊАК НАШЕГ НЕБА*, **XXVI**, 171-174.

ARTICLES OF MILUTUN MILANKOVIĆ AND VOJISLAV MISKOVIĆ IN BELGRADE ASTRONOMICAL OBSERVATORY PERIODICALS

Astronomical Observatory in Belgrade – AOB like one of the oldest institute in Serbia established on 7 April 1887 together with Meteorological observatory, had several periodic publications. One of main and most popular periodic publication was "Godišnjak Našeg Neba – GNN: Almanac of Our Sky" which was published from 1930 to 1962 with several years of discontinuity during the Second World War. After all, many Astronomers from first Yugoslavia have published reviews in GNN and supported it to survive as longer as possible. In this article are enumerated all reviews of Academic Milutin Milanković and Vojislav Misković in GNN and also is given review of published articles. For other AOB publications we have notified only titles and years of publication.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 289-341

АКТИВНОСТИ САРАДНИКА ПРОЈЕКТА 146001 "УТИЦАЈ СУДАРНИХ ПРОЦЕСА НА СПЕКТРЕ АСТРОФИЗИЧКЕ ПЛАЗМЕ" - 2008-2009

МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Приказане су активности сарадника на пројекту 146001 «Утицај сударних процеса на спектре астрофизичке плазме», који финансира Министарство за науку и технолошки развој, у периоду од 1. јануара 2008. до 31. децембра 2009. године. Осим библиографије научних резултата, наведени су и други подаци о различитим активностима сарадника на пројекту.

У оквиру пројекта «Утицај сударних процеса на спектре астрофизичке плазме», истраживала се плазма у астрофизици, лабораторији и технологији. Посебна пажња посвећена је истраживању профила спектралних линија проширених сударима са наелектрисаним честима (Штарков ефекат), од значаја за дијагностику и моделирање звездане плазме, плазме у лабораторији и технолошке плазме. Коришћени су, испитивани и развијани семикласични пертурбациони и модификовани семиемпиријски формализми и примењивани за добијање параметара Штарковог ширења, а добијени резултати су послужили за истраживање његовог утицаја у звезданим атмосферама.

Сарадници пројекта објавили су 8 радова у водећим међународним часописима и то у (број радова дат у загради): *Astronomy and Astrophysics* (1), *Astrophysical Journal* (3), *Astrophysical Journal Supplement Series* (1), *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* (2), *Spectrochimica Acta B* (1).

У међународним часописима *New Astronomy* (1), *New Astronomy Review* (5) and *European Journal of Physics D* (1) публиковано је 7 радова а у међународним часописима који нису на SCI листи и књигама међународних издавача објављено је 18 радова.

Остали резултати су: Предавања по позиву на међународним конференцијама штампана у целини у књигама међународних издавача (2) и осталим зборницима (2), националне монографије (1), научни радови у националним часописима и књигама (16), научни радови у зборницима

међународних конференција штампани у целини (17), предавања по позиву на националним конференцијама штампана у целини (2), радови на националним конференцијама штампани у целини (22), предавања на међународним конференцијама штампана у изводу (10), саопштења на међународним конференцијама објављена у изводу (49), предавања на националним конференцијама штампана у изводу (3), прикази књига у међународним часописима (1) и саопштења на националним конференцијама штампана у изводу (3). Зоран Симић је у овом периоду одбранио докторску дисертацију.

Укупно, сарадници пројекта објавили су 139 библиографских јединица од којих су 83 везане за пројекат а 56 нису.

Сарадници пројекта су такође организовали четири конференције и једну летњу школу, дајући и на тај начин допринос развоју научне сарадње. То су:

1. «РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА V», Београд, 18 – 22. април 2008, М. С. Димитријевић, председник Научног комитета, чланови М. Дачић, Локални организациони комитет, чланови М. Дачић, М. С. Димитријевић
2. 6th SERBIAN-BULGARIAN ASTRONOMICAL CONFERENCE, Београд, 7 – 11. мај, 2008, М. С. Димитријевић ко-председник Научног комитета, чланови М. Дачић, Д. Јевремовић; А. Ковачевић председник Локалног организационог комитета, чланови М. Дачић, М. С. Димитријевић, Н. Миловановић, З. Симић.
3. 24TH SUMMER SCHOOL AND INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THE PHYSICS OF IONIZED GASES - [SPIG 2008], August 25-29, 2008, Novi Sad, Serbia, М. С. Димитријевић ко-председник Локалног организационог комитета, чланови Н. Миловановић, М. Дачић, З. Симић, А. Ковачевић.
4. The Second Summer School in Astronomy, September 29 – October 1, 2008, Belgrade, Serbia, М. С. Димитријевић ко-председник Научног комитета, А. Ковачевић председник Локалног организационог комитета, чланови М. Дачић, З. Симић, (Ушла у званични програм обележавања 200 година од оснивања Београдског универзитета).
5. 7th Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, June 15-19, 2009, Zrenjanin, Serbia; М. С. Димитријевић ко-председник Научног комитета, члан Д. Јевремовић: Д. Јевремовић председник Локалног организационог комитета, чланови М. Дачић, М. С. Димитријевић, З. Симић, А. Ковачевић

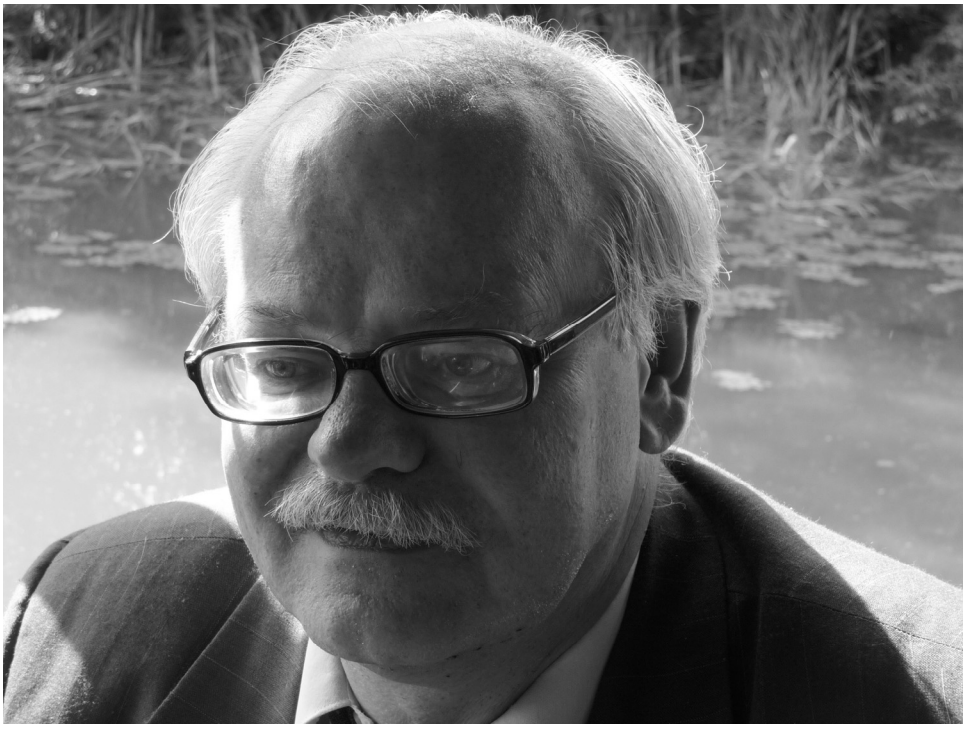
Поред тога, дали су допринос и организацији следећих конференција:

1. « ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ – ЖИВОТ И ДЕЛО - Поводом 150 година од рођења“, Нови Сад, 10-11. октобар 2008, М. С. Димитријевић уредник Зборника и члан научно – организационог комитета.
2. 1st Workshop: Astrophysical winds and disks. Similar phenomena in stars and quasars, Platamonas, Greece, September 3-8, 2009, М. С. Димитријевић ко-подпредседник Научног комитета, чланови А. Ковачевић, З. Симић.

3. XV NATIONAL CONFERENCE OF ASTRONOMERS OF SERBIA, Анђелка Ковачевић, члан Локалног организационог комитета.
4. International Conference on Spectral Line Shapes, 15-20 June 2008, Valladolid, Spain, Милан С. Димитријевић члан Научног комитета

У периоду 2008-2009. на пројекту је било ангажовано седам истраживача, шест са Астрономске опсерваторије и Анђелка Ковачевић са Математичког факултета. Пројектом је у разматраном периоду руководио М. С. Димитријевић, а списак сарадника је:

1. ***Миодраг Дачић***, (рођ. 1946) са укупно 20 им
2. ***Милан С. Димитријевић***, (рођ. 1947) са укупно 24 им
3. ***Дарко Јевремовић,*** (рођ. 1968) са укупно 18 им
4. ***Анђелка Ковачевић***, (рођ. 1972, МФ) са укупно 16 им
5. ***Ненад Миловановић,*** (рођ. 1972) са укупно 24 им
6. ***Зоран Симић,*** (рођ. 1967) са укупно 24 им
7. ***Драгана Танкосић,*** (рођ. 1968) са укупно 8 им



Слика 1: *Милан С. Димитријевић.*



Слика 2: *Миодраг Дачић.*



Слика 3: *Анђелка Ковачевић.*

За две године, седам учесника су остварила 134 истраживачка месеца, тј. 11,2 године. Просечно годиште истраживача било је 1963,9 или око 46 година.

Пројекат је Министарство за науку и технолошки развој Србије прихватило на конкурсу расписаном 2005. године, а финансијска средства која је доделило за рад на пројекту показана су ниже.



Слика 4: *Ненад Миловановић.*

2009.

- 1. Средства за рад истраживача 8 121 038 дин
- 2. Средства за режијске трошкове 2 320 320 дин
- 3. Средства за директне мат. трошкове 596 654 дин

Укупно 11 038 012 дин

2008.

- 1. Средства за рад истраживача 6 009 281 дин
- 2. Средства за режијске трошкове 2 001 003 дин
- 3. Средства за директне мат. трошкове 890 952 дин

Укупно 8 901 236 дин

Укупно 2008 - 2009. 19 939 248 дин
(~210 000 ЕУР – 1 ЕУР = 95 дин)



Слика 5: *Дарко Јевремовић.*



Слика 6: *Драгана Танкосић.*

Средствима за режијске трошкове располагао је директор Астрономске опсерваторије и коришћена су за администрацију и опште трошкове институције. Директни материјални трошкови пројекта су утрошени за службена путовања, међународну сарадњу и куповину репроматеријала и ситне опреме.

У току 2008. и 2009. године, истраживања утицаја сударних процеса на спектре астрофизичке плазме одвијала су се у више праваца. Настављено је истраживање утицаја Штарковог ширења на спектре хемијски необичних звезда А типа и белих патуљака. Истражен је заједнички утицај ефекта Штарковог ширења и хиперфине структуре код линија јонизованог мангана, показано када су ови ефекти значајни и размотрено како се могу узети у обзир (Popović et al. 2008, *New Astronomy*, **13,** 85).

Истражена је зависност Штарковог ширења у звезданим спектрима од температуре и предложена побољшана метода за узимање у обзир ове зависности, код рачунања модела звезданих атмосфера и у дијагностици лабораторијске плазме (Zmerli et al. 2008, *European Journal of Physics D* **48,** 389).

Истражен је утицај Штарковог ширења код веома топлих (ефективна температура 40000 до 100000 K) и густих белих патуљака DO типа и применом програма за прорачун атомске структуре ab initio су одређени параметри Штарковог ширења за спектралне линије Si VI (Hamdi et al. 2008, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **387,** 871).

Спектар звезде GJ 117 посматран је на 2,7 метарском телескопу на Мек Доналдс опсерваторији. Његовом анализом помоћу моделирања звездане атмосфере PHOENIX кодом нађено је да је $^{6}Li/^{7}Li=0.05+/-0.02$. Такође је анализиран механизам настанка литијума у овој звезди (Christian et al. 2008, *Astrophysical Journal*, **686**, 542).

Рађено је на развоју Дартмутске базе података за истраживање звездане еволуције и у ту сврху је истраживана и прорачунавана еволуциона историја појединих типова звезда (Dotter et al. 2008, Astrophysical Journal Supplement Series, **178**, 89).

Пошто су истражени ефекти промене хемијског састава звезданих популација на елемент по елемент основи на еволуционом низу, и изохронама до гране црвених џинова, уључени су синтетички звездани спектри са оним изохроним моделима који омогућавају предвиђање интегрисане боје, Лик индекса и спектара. Старије популације показују утицај односа елемената у њиховим спектрима са већом амплитудом него млађе (Lee et al. 2009, *Astrophysical Journal*, 694, 902).

Разрађен је и публикован низ модела спектара и анализиран пренос зрачења за широке апсорпционе линије гвожђа ниског степена јонизације код активних галактичких језгара. Добијени резултати иду у прилог идеји да FeLoBALs могу бити еволуциони стадијум у развоју квазара (Casebeer et al. 2008, *Astrophysical Journal*, **676**, 857).

Истраживана је променљивост оптичког спектра код галаксија (Shapovalova et al. 2008, *Astronomy and Astrophysics*, **486** (1), 99-111).

Истражен је укупан и релативан допринос релевантних апсорпционих процеса непрозрачности атмосфера ДБ белих патуљака у УВ и ВУВ областима (Ignjatović et al. 2009, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **396,** 2201).

Разрађена је метода за мерење температуре гаса у аргон – хелијум микроталасној плазми на атмосферском притиску, помоћу Ван дер Валсовог ширења спектралних линија у оптичком делу спектра и одређене најпогодније линије за ову сврху (Muñoz et al. 2009, *Spectrochimica Acta B* **64,** 167).

Осим тога, рађено је на анализи Штарковог ширења спектралних линија за Српску виртуелну опсерваторију (Jevremović et al. 2009, *New Astronomy*

Review, **53**, 222), кинематици широколинијске области код квазара (Lyratzi et al. 2009, *New Astronomy Review*, **53**, 179), интерпретацији комплексних профила спектралних линија у звезданим спектрима (Danezis et al. 2009, *New Astronomy Review*, **53**, 214), Штарковом ширењу спектралних линија хемијски нерегуларних звезда (Simić et al. 2009, *New Astronomy Review*, **53**, 246) и анализи промењљивости профила емисионих линија код активних галактичких језгара (Shapovalova et al. 2009, *New Astronomy Review*, **53**, 246).

Ово су само најважнији резултати а остало се може видети из библиографије објављених радова у прилогу.

Свакако највећи успех и признање резултатима пројекта је што смо заједно са партнерима из Француске, Енглеске, Аустрије, Шведске, Италије, Русије и Венецуеле добили ФП7 пројекат „Виртуелни Центар за Атомске и Молекуларне податке“.

Поред тога, остварена је успешна сарадња са Париском опсерваторијом, и Универзитетима, опсерваторијама и институтима у Атини, Кордоби, Паризу, Лиону, Санкт Петербургу, Москви, Нижњем Архизу, Лондону, Белфасту, Дартмуту, Гронингену, Вашингтону, Оклахоми, Алабами, Вичити, Висконсину, Џорџији, Калифорнији, Хановеру, Гетингену, Сао Паолу, Монреалу, Мексику и Тунису, као и са Институтом за астрономију у Софији (пројекат САНУ-БАН) и Катедром за примењену физику Техничког универзитета у Софији што се види из списка објављених радова у прилогу.



Слика 7: *Зоран Симић.*

Такође, М. С. Димитријевић је био руководилац докторске дисертације Зорану Симићу коју је он одбранио 15. јула 2008.

У оквиру пројекта, рађено је и на развоју и потхрањивању базе података STARK-B заједно са Силви Сахал – Брешо и Николом Мороом са Париске опсерваторије.

БИБЛИОГРАФИЈА НАУЧНИХ РАДОВА САРАДНИКА ПРОЈЕКТА 146001 У ПЕРИОДУ 2008-2009

НАУЧНИ РАДОВИ У ВРХУНСКИМ МЕЂУНАРОДНИМ ЧАСОПИСИМА

1. A. I. Shapovalova, L. Č. Popović, S. Collin, A. N. Burenkov, V. H. Chavushyan, N. G. Bochkarev, E. Benítez, D. Dultzin, A. Kovačević, N. Borisov, L. Carrasco, J. Leon-Tavares, A. Mercado, J. R. Valdes, V. V. Vlasyuk, V. E. Zhdanova: 2008, LONG-TERM VARIABILITY OF THE OPTICAL SPECTRA OF NGC 4151. I. LIGHT CURVES AND FLUX CORRELATIONS, Astronomy and Astrophysics, **486** (1), 99-111.
2. D. J. Christian, M. Mathioudakis, D. Jevremović: 2008, ^{6}Li IN THE ATMOSPHERE OF GJ 117 REVISITED, Astrophysical Journal, **686** (1), 542-547.
3. A. Dotter, B. Chaboyer, D. Jevremović, V. Kostov, E. Baron, J. W. Ferguson,: 2008, THE DARTMOUTH STELLAR EVOLUTION DATABASE, Astrophysical Journal Supplement Series, **178** (1), 89-101.
4. D. Casebeer, E. Baron, K. Leighly, D. Jevremović, D. Branch: 2008, A SELF-CONSISTENT NLTE-SPECTRA SYNTHESIS MODEL OF FeLoBAL QSOs, Astrophysical Journal, **676** (2), 857-867.
5. R. Hamdi, N. Ben Nessib, N. Milovanović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot, 2008, ATOMIC DATA AND ELECTRON-IMPACT BROADENING EFFECT IN DO WHITE DWARF ATMOSPHERES: Si VI, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, **387,** 871-882.
6. J. Muñoz, M. S. Dimitrijević, C. Yubero, M. D. Calzada: USING THE VAN DER WAALS BROADENING OF SPECTRAL ATOMIC LINES TO MEASURE THE GAS TEMPERATURE OF AN ARGON-HELIUM MICROWAVE PLASMA AT ATMOSPHERIC PRESSURE, Spectrochimica Acta B **64** (2009), 167-172.
7. Lj. M. Ignjatović, A. A. Mihajlov, N. M. Sakan, M. S. Dimitrijhević, A. Metropoulos: 2009, THE TOTAL AND RELATIVE CONTRIBUTION OF THE RELEVANT ABSORPTION PROCESSES TO THE OPACITZ OF DB WHITE DWARF ATMOSPHERES IN THE UV AND VUV REGIONS, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, **396,** 2201-2210.

8. H. C. Lee, G. Worthey, A. Dotter, B. Chaboyer, D. Jevremović, E. Baron, M. M. Briley, J. W. Ferguson, P. Coelho, S. C. Trager: 2009, STELLAR POPULATION MODELS AND INDIVIDUAL ELEMENT ABUNDANCES. II. STELLAR SPECTRA AND INTEGRATED LIGHT MODELS, Astrophysical Journal, **694**, 902-923.

НАУЧНИ РАДОВИ У МЕЂУНАРОДНИМ ЧАСОПИСИМА

1. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Z. Simić, M. Dačić, A. Kovačević, S. Sahal-Bréchot: 2008, STARK BROADENING AND HFS OF Mn II, New Astronomy, **13,** 85-92.
2. B. Zmerli, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, 2008, TEMPERATURE DEPENDENCE OF ATOMIC SPECTRAL LINE WIDTHS IN A PLASMA, European Journal of Physics D **48,** 389-395.
3. D. Jevremović, M.S. Dimitrijević, L. Č. Popović, M. Dačić, V. Protić Benišek, E. Bon, N. Gavrilović, J. Kovačević, V. Benišek, A. Kovačević, D. Ilić, S. Sahal-Bréchot, K. Tsvetkova, Z. Simić, M. Malović: 2009, THE PROJECT OF SERBIAN VIRTUAL OBSERVATORY AND DATA FOR STELLAR ATMOSPHERE MODELING, New Astronomy Review, **53,** 222–226.
4. E. Lyratzi, L. Č. Popović, E. Danezis, M. S. Dimitrijević, A. Antoniou: 2009, KINEMATICS OF THE BROAD ABSORPTION LINE REGION IN QSOS: ROTATION AND RANDOM MOTION, New Astronomy Review, **53,** 179–185.
5. E. Danezis, E. Lyratzi, L. Č. PopovićM. S. Dimitrijević, A. Antoniou: 2009, INTERPRETING THE COMPLEX LINE PROFILES IN THE STELLAR SPECTRA, New Astronomy Review, **53,** 214–221.
6. Z. Simić, M.S. Dimitrijević, A. Kovačević: 2009, STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES IN CHEMICALLY PECULIAR STARS: TE I LINES AND RECENT CALCULATIONS FOR TRACE ELEMENTS, New Astronomy Review, **53,** 246 –251.
7. A. I. Shapovalova, L. Č. Popović, N. G. Bochkarev, A. N. Burenkov, V. H. Chavushyan, S. Collin, V. T. Doroshenko, D. Ilić, A. Kovačević: 2009, LONG-TERM VARIABILITY OF THE BROAD EMISSION LINE PROFILES IN AGN, New Astronomy Review, **53,** 181 – 197..

ПЛЕНАРНА ПРЕДАВАЊА НА МЕЂУНАРОДНИМ КОНФЕРЕНЦИЈАМА ШТАМПАНА У ОКВИРУ КЊИГА И ЧАСОПИСА МЕЂУНАРОДНИХ ИЗДАВАЧА

1. A. Antoniou, E. Danezis, E. Lyratzi, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević: 2008, KINEMATICAL PARAMETERS IN THE CORONAL AND POST-CORONAL REGIONS OF THE Oe STARS, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, Journal of Physics: Conference Series **133**, 012028 (1-8).

2. M. S. Dimitrijević, M. Stavinschi: 2008, ROMANIAN-SERBIAN COLLABORATION IN ASTRONOMY“, in “Exploring the Solar System and the Universe”, Eds. V. Mioc, C. Dumitrache, N. Popescu, American Institute of Physics Conference Proceedings **1043**, 32-38.

ПЛЕНАРНА ПРЕДАВАЊА НА МЕЂУНАРОДНИМ КОНФЕРЕНЦИЈАМА ШТАМПАНА У ЦЕЛИНИ

1. Lj. M. Ignjatović, A. A. Mihajlov, M. S. Dimitrijević, V. Srećković: 2009, THE (n-n') –MIXING PROCESS IN STELLAR ATMOSPHERES, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 25-33.
2. A. N. Klycharev, M. Yu. Zakharov, A. A. Matveev, A. A. Mihajlov, Lj. M. Ignjatović, M. S. Dimitrijević: 2009, CHEMI-IONIZATION – EXPERIMENT, THEORIES, GEOCOSMICAL PERSPECTIVES, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 51-65.

ПЛЕНАРНА ПРЕДАВАЊА НА МЕЂУНАРОДНИМ КОНФЕРЕНЦИЈАМА ОДРЖАНА У РАЗМАТРАНОМ ПЕРИОДУ, ШТАМПАНА У ИЗВОДУ

1. Z. Simić, M. S. Dimitrijević, A. Kovačević: 2009, STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES IN CHEMICALLY PECULIAR STARS, VII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (VII SCSLSA), Zrenjanin 15-19 June 2009, Book of abstracts, eds. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, D. Jevremović, D. Ilić, Serbian Astronomical Society and Astronomical Observatory, Belgrade 2009, 40.
2. E. Lyratzi, E. Danezis, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, A. Antoniou: 2009, WAYS OF CREATION OF SACs AND DACs IN THE PLASMA AROUND QUASARS, VII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (VII SCSLSA), Zrenjanin 15-19 June 2009, Book of abstracts, eds. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, D. Jevremović, D. Ilić, Serbian Astronomical Society and Astronomical Observatory, Belgrade 2009, 37.
3. D. Jevremović, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, M. Dačić, V. Protić-Benišek, E. Bon, V. Benišek, A. Kovačević, S. Sahal-Bréchot: 2009, THE PROJECT OF SERBIAN VIRTUAL OBSERVATORY AND DATA FOR STELLAR SPECTRA MODELLISATION, VII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (VII SCSLSA), Zrenjanin 15-19 June 2009, Book of abstracts, eds. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, D. Jevremović, D. Ilić, Serbian Astronomical Society and Astronomical Observatory, Belgrade 2009, 34-35.
4. Lj. M. Ignjatović, A. A. Mihajlov, N. Sakan, V. A. Srećković, M. S. Dimitrijević, D. Jevremović: 2009, THE CHEMI-IONIZATION PROCESSES IN THE

SOLAR PHOTOSPHERE, VII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (VII SCSLSA), Zrenjanin 15-19 June 2009, Book of abstracts, eds. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, D. Jevremović, D. Ilić, Serbian Astronomical Society and Astronomical Observatory, Belgrade 2009, 18.

5. E. Danezis, E. Lyratzi, A. Antoniou, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, 2009, INTERPRETING THE COMPLEX LINE PROFILES IN THE STELLAR SPECTRA, VII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (VII SCSLSA), Zrenjanin 15-19 June 2009, Book of abstracts, eds. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, D. Jevremović, D. Ilić, Serbian Astronomical Society and Astronomical Observatory, Belgrade 2009, 13.
6. E. Danezis, E. Lyratzi, A. Antoniou, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, E. Theodossiou, 2009, STUDYING THE COMPLEX SPECTRAL LINE PROFILES IN THE SPECTRA OF HOT EMISSION STARS AND QUASARS, 1st Workshop: Astrophysical winds and disks. Similar phenomena in stars and quasars, Platamonas, Greece, September 3-8, 2009, Abstracts of Invited Lectures and Poster Papers, University of Athens, Faculty of Physics, Department of Astrophysics, Astronomy and Mechanics, без броја стране.
7. M. Christova, M. S. Dimitrijević, 2009, STARK BROADENING OF SPECTRAL LINES OF INERT GASES, 1st Workshop: Astrophysical winds and disks. Similar phenomena in stars and quasars, Platamonas, Greece, September 3-8, 2009, Abstracts of Invited Lectures and Poster Papers, University of Athens, Faculty of Physics, Department of Astrophysics, Astronomy and Mechanics, без броја стране.
8. M. S. Dimitrijević, 2009, STARK BROADENING INFLUENCE ON ASTRONOMICAL SPECTRA, 1st Workshop: Astrophysical winds and disks. Similar phenomena in stars and quasars, Platamonas, Greece, September 3-8, 2009, Abstracts of Invited Lectures and Poster Papers, University of Athens, Faculty of Physics, Department of Astrophysics, Astronomy and Mechanics, без броја стране.
9. K. Tsvetkova, M. Tsvetkov, M. S. Dimitrijević, V. Protić-Benišek, 2009, WIDE-FIELD PLATE ARCHIVES IN ROZHEN AND BELGRADE OBSER-VATORIES, 1st Workshop: Astrophysical winds and disks. Similar phenomena in stars and quasars, Platamonas, Greece, September 3-8, 2009, Abstracts of Invited Lectures and Poster Papers, University of Athens, Faculty of Physics, Department of Astrophysics, Astronomy and Mechanics, без броја стране.
10. M. S. Dimitrijević, 2009, INFLUENCE OF COLLISIONS WITH CHARGED PARTICLES ON ASTRONOMICAL SPECTRA, 7th General Conference of the Balkan Physical Union, Alexandroupolis, 9-13 September, 2009, Book of Abstracts, Balkan Physical Union and Hellenic Physical Society, 11-12.

МЕЂУНАРОДНИ ЧАСОПИСИ КОЈИ НИСУ НА SCI ЛИСТИ И КЊИГЕ МЕЂУНАРОДНИХ ИЗДАВАЧА

1. M. S. Dimitrijević, M. Christova, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: 2008, ELECTRON-IMPACT BROADENING OF Ar I 737.212 nm SPECTRAL LINE FOR STELLAR ATMOSPHERES RESEARCH, in "Exploring the Solar System and the Universe", Eds. V. Mioc, C. Dumitrache, N. Popescu, American Institute of Physics Conference Proceedings **1043**, 408-409.
2. M. S. Dimitrijević, A. Kovačević, Z. Simić, M. Dačić : 2008, STARK BROADENING OF O V 1371 A LINE IN STELLAR ATMOSPHERES, in "Exploring the Solar System and the Universe", Eds. V. Mioc, C. Dumitrache, N. Popescu, American Institute of Physics Conference Proceedings **1043**, 410-411.
3. E. Lyratzi, E. Danezis, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, A. Antoniou: 2008, DACs AND SACs IN THE UV SPECTRUM OF THE QUASAR PG 0946+301, in Spectral Line Shapes 15, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, AIP Conference Proceedings **1058**, 323-325.
4. E. Lyratzi, E. Danezis, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, A. Antoniou: 2008, KINEMATICS OF BROAD ABSORPTION LINE REGIONS OF PG 1254+047, in Spectral Line Shapes 15, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, AIP Conference Proceedings **1058**, 320-322.
5. A. Antoniou, E. Danezis, E. Lyratzi, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, E. Theodosiou, G. Katsavrias: 2008, A STUDY OF THE STRUCTURE OF DIFFERENT IONIZATION POTENTIAL REGIONS IN THE ATMOSPHERE OF AX MON (HD 45910), in Spectral Line Shapes 15, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, AIP Conference Proceedings **1058**, 317-319.
6. A. Antoniou, E. Danezis, E. Lyratzi, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, E. Theodosiou, D. Stathopoulos: 2008, AX Mon (HD 45910) KINEMATICAL PARAMETERS IN THE Fe II SPECTRAL LINES AS A FUNCTION OF THE EXCITATION POTENTIAL, in Spectral Line Shapes 15, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, AIP Conference Proceedings **1058**, 314-316.
7. E. Danezis, E. Lyratzi, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, A. Antoniou: 2008, SIMILARITY BETWEEN DACs/SACs PHENOMENA IN HOT EMISSION STARS AND QUASARS ABSORPTION LINES, in Spectral Line Shapes 15, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, AIP Conference Proceedings **1058**, 305-307.
8. J. Muñoz, M. S. Dimitrijević, C. Yubero, M. D. Calzada: 2008, GAS TEMPERATURE DETERMINATION IN ARGON-HELIUM PLASMA AT ATMOSPHERIC PRESSURE USING VAN DER WAALS BROADENING, in Spectral Line Shapes 15, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, AIP Conference Proceedings **1058**, 149-151.

9. M. Christova, L. Christov, M. S. Dimitrijević, N. Andreev: 2008, CALCULATION OF THE SHIFTS OF ARGON SPECTRAL LINES, in Spectral Line Shapes 15, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, AIP Conference Proceedings **1058**, 6-8.
10. M. Christova, L. Christov, E. Castaños-Martinez, M. S. Dimitrijević, M. Moisan: 2008, USING LINE BROADENING TO DETERMINE THE ELECTRON DENSITY IN AN ARGON SURFACE-WAVE DISCHARGE AT ATMOSPHERIC PRESSURE, in "Spectral Line Shapes", Vol. 15, 19th International Conference, Eds.M. A. Gigosos, M. A. Gonzalez, American Institute of Physics Conference Proceedings **1058**, 3-5.
11. M. S. Dimitrijević, E. Th. Theodossiou, P. Z. Mantarakis: 2008, MILUTIN MILANKOVIĆ AND THE REFORM OF THE JULIAN CALENDAR IN 1923, Journal of Astronomical History and Heritage **11** (2008), 50-54.
12. E. Th. Theodossiou, V. N. Manimanis, E. Danezis, M. S. Dimitrijević: 2009, THE COSMOLOGY OF THE GNOSTICS AND THE ORTHODOX CHURCH, Transdisciplinarity in Science and Religion **5**, 47-52.
13. E. Th. Theodossiou, V. N. Manimanis, M. S. Dimitrijević, E. Danezis : 2008, RIGAS VELESTINLIS AND ASTRONOMY IN HIS „ANTHOLOGY OF PHYSICS", in "Exploring the Solar System and the Universe", Eds. V. Mioc, C. Dumitrache, N. Popescu, American Institute of Physics Conference Proceedings **1043**, 74-75.
14. Z. Simić, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, M. Dačić, A. Kovačević, S. Sahal-Bréchot: ON STARK BROADENING OF Mn II LINES IN Ap-STAR CONDITIONS, Contributions to the Astronomical Observatory Skalnate Pleso **38**, (2008), 451-452.
15. M. S. Dimitrijević, Z. Simić, A. Kovačević, M. Dačić, S. Sahal-Bréchot: ON STARK BROADENING OF Te I SPECTRAL LINES FOR CP STAR PLASMA ANALYSIS, Contributions to the Astronomical Observatory Skalnate Pleso **38**, (2008), 403-404.
16. M. S. Dimitrijević, T. Ryabchikova, Z. Simić, L. Č. Popović, M. Dačić: ELECTRON-IMPACT BROADENING OF IONIZED CHROMIUM LINES FOR Ap STAR ATMOSPHERES ANALYSIS, Contributions to the Astronomical Observatory Skalnate Pleso **38**, (2008), 401-402.
17. G. Peach, M. S. Dimitrijević, P. C. Stancil: 2009, DIVISION XII, COMMISSION 14, WORKING GROUP COLLISION PROCESSES, ed. K. A. van der Hucht, Transactions IAU **27A**, Reports on Astronomy 2006-2009, 385-399.
18. M. S. Dimitrijević, E. Th. Theodossiou: 2009, THE ORTHODOX CHURCH AND ASTRONOMY IN COMMON FIGHT AGAINST ASTROLOGICAL SUPERSTITION, Transdisciplinarity in Science and Religion **5**, 87-93.

МОНОГРАФИЈЕ НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА

1. Анђелка Ковачевић, О ОДРЕЂИВАЊУ МАСА АСТЕРОИДА, Библиотека Dissertacio 245, Задужбина Андрејевић, Београд, 2008.

НАУЧНИ РАДОВИ У НАЦИОНАЛНИМ ЧАСОПИСИМА И КЊИГАМА

1. E. Theodossiou, E. Danezis, M. S. Dimitrijević, V. N. Manimanis: ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ – ΜΥΘΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗ, Αεροπος 77, Ιανουαριου - Φεβρουαριοσ 2008, 3 – 10.
2. E. Theodossiou, M. S. Dimitrijević, E. Danezis: Η ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΥΔΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΡΗΑΙΕΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΚΟΣΜΟΓΟΝΙΕΣ ΕΩΣ ΤΗ ΣΥΓΗΡΟΝΗ ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗ, Αεροπος 79, Μαιοσ - Ιουνιοσ 2008, 4 – 9.
3. E. Theodossiou, E. Danezis, M. S. Dimitrijević: ΑΝΑΞΙΜΑΝΔΡΟΣ (610-540 π.Χ.), ΓΕΝΝΗΣΗ, ΘΑΝΑΤΟΣ, ΑΠΕΙΡΟ, Πεμπτουσια, 26, Απριλιοσ - Ιουλιοσ 2008, 86-93.
4. E. Theodossiou, A. Dacanalis, M. S. Dimitrijević, P. Mantarakis: HELIOCENTRIC SYSTEM FROM THE ORPHIC HYMNS AND THE PYTHAGOREANS TO EMPEROR JULIAN, Bulgarian Astronomical Journal , 11, 2008, 1-15.
5. Ефстратиос Теодосију, Петрос Мандаракис, Милан С. Димитријевић, Василиос Н. Маниманис, Еманоел Данезис: 2008, ОД АНАКСИМАНДРОВОГ «БЕСКОНАЧНО» (APEIRON) У СТАРОЈ ГРЧКОЈ ДО ТЕОРИЈЕ О БЕСКОНАЧНОСТИ УНИВЕРЗУМА У МОДЕРНОЈ КОЗМОЛОГИЈИ, Зборник Матице српске за класичне студије, бр. 10, Нови Сад 2008, 281-297.
6. Милан С. Димитријевић: 2008, ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ – ПОВОДОМ 150. ГОДИШЊИЦЕ РОЂЕЊА, Анали Огранка САНУ у Новом Саду, бр. 4, Нови Сад 2008, 77-84.
7. М. С. Димитријевић: РАД МИЛУТИНА МИЛАНКОВИЋА У АСТРОНОМИЈИ, у Милутин Миланковић као инспирација, Т. Ј. Халаши, И. П. Ћосић, Р. Ј. Халаши, Едиција Техничке науке – монографије 32, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2008, 49-73.
8. Евстратије Теодосију, Ари Даканалис, Милан С. Димитријевић, Петрос Мантаракис: 2008, ПОРЕКЛО ХЕЛИОЦЕНТРИЧКОГ СИСТЕМА, Phlogiston, 16, 2008, 83-105.
9. E. Theodossiou, A. Dacanalis, E. Danezis, M. S. Dimitrijević, P. Mantarakis: ORIGINS OF THE HELIOCENTRIC SYSTEM, Phlogiston, 16, 2008, 107-125.
10. Милан С. Димитријевић: 2009, КОСМИЧКИ МОТИВИ У СРПСКОЈ СРЕДЊОВЕКОВНОЈ НУМИЗМАТИЦИ II, Динар, бр. 30, Београд 2009, 10-11.
11. Милан С. Димитријевић: 2009, ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ – ЧОВЕК КОЈИ ЈЕ СРПСКОМ НАРОДУ ПОДАРИО СВЕТЛОСТ, Луча, год. 18, бр. 1, Суботица 2009, 27-36.
12. Милан С. Димитријевић: 2009, МИЛУТИН МИЛАНКОВИЋ И ТАЈНА ЛЕДЕНИХ ДОБА, Весник Удружења универзитетских професора и научника Србије, год. 19, бр. 20, јануар (на унутрачњој страни – април), 2009, 1-2.

13. E. Th. Theodossiou, S. Azzopardi, M. S. Dimitrijević, V. Manimanis: 2009, THE ASTRONOMICAL CLOCK OF PRAGUE AND THE ASTRONOMICAL LEGACY OF ANTIQUITY (ПРАШКИ АСТРОНОМСКИ САТ И АСТРОНОМСКО НАСЛЕЂЕ АНТИКЕ), Антички свет, европска и српска наука, Зборник радова, Друштво за античке студије Србије, Службени гласник, Београд, 374-391.
14. E. Theodossiou, M. S. Dimitrijević, E. Danezis: ΟΙ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΟΥ ΟΡΟΥ ΟΥΡΑΝΟΣ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΑΙΘΕΡΑ ΣΤΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΦΙΛΟΣΟΦΩΝ (РАЗЛИЧИТА ЗНАЧЕЊА ПОЈМА „УРАНОС“ И ЗНАЧАЈ ЕТРА У ДЕЛИМА АРИСТОТЕЛА), Αεροπος 85, Μαιοσ - Ιουνιοσ 2009, 4-7.
15. D. Jevremović, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, M. Dačić, V. Protić Benišek, E. Bon, V. Benišek, D. Ilić, A. Kovačević, M. Malović: 2009, SERBIAN VIRTUAL OBSERVATORY, Pregled NCD, 15, 52-58.
16. М. С. Димитријевић: МИЛУТИН МИЛАНКОВИЋ И ЊЕГОВО АСТРОНОМСКО ДЕЛО – ТАЈНА ЛЕДЕНИХ ДОБА, у Сећање на Милутина Миланковића, Удружење универзитетских професора и научника Србије, Београд, 2009, 21-39, и сепарат са нумерацијом 1-19.
17. E. Theodossiou, V. Manimanis, E. Danezis, M. S. Dimitrijević,: ΠΡΟΣΩΚΡΑΤΙΚΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ ΦΙΛΟΣΟΦΟΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (ГРЧКИ ПРЕСОКРАТОВСКИ ФИЛОСОФИ И ЧОВЕКОВА СРЕДИНА), Αεροπος 87, Σεπτεμβριοσ - Οκτοβριοσ 2009, 4-9.
18. D. Jevremović, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, M. Dačić, V. Protić Benišek, E. Bon, V. Benišek, D. Ilić, A. Kovačević, M. Malović: 2009, SERBIAN VIRTUAL OBSERVATORY, Pregled NCD, 15, 52-58.

НАУЧНИ РАДОВИ У ЗБОРНИЦИМА МЕЂУНАРОДНИХ КОНФЕРЕНЦИЈА ШТАМПАНИ У ЦЕЛИНИ

1. J. Muñoz, M. S. Dimitrijević, C. Yubero, M. D. Calzada: 2008, USE OF THE VAN DER WAALS BROADENING OF ATOMIC ARGON LINES TO MEASURE THE GAS TEMPERATURE IN AN ATMOSPHERIC PRESSURE Ar-He SURFACE WAVE DISCHARGE, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade **84**, 281-284.
2. A. Antoniou, E. Danezis, E. Lyratzi, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, E. Theodossiou, D. Stathopoulos: 2008, A STUDY OF AX Mon (HD 45910) KINEMATICAL PARAMERERS OF THE Fe II DENSITY REGIONS, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade **84**, 455-458.

3. E. Danezis, E. Lyratzi, L. Č. Popović, A. Antoniou, M. S. Dimitrijević: 2008, THE VERY BROAD LINES IN THE UV SPECTRA OF HOT EMISSION STARS - A POSSIBLE EXPLANATION, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade **84**, 463-466.
4. A. Kovačević, A. I. Shapovalova, L. Č. Popović, A. N. Burenkov, V. Chavushyan:2008, THE BLR STRUCTURE OF NGC4151 - POSSIBLE OUTFLOW MODEL, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, **84**, 471-474.
5. J. Kovačević, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević: 2008, RELATIONS AMONG EMISSION LINES AND CONTINUUM LUMINOSITY IN ACTIVE GALACTIC NUCLEI, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade **84**, 475-478.
6. E. Lyratzi, E. Danezis, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, A. Antoniou: 2008, DACs AND SACs PHENOMENA IN THE C IV EMITTING REGIONS OF QSOs, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade **84**, 483-486.
7. Z. Simić, M. S. Dimitrijević, A. Kovačević, M.. Dačić: 2008, STARK BROADENING OF Sn III LINES IN A TYPE STELLAR ATMOSPHERES, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade **84**, 487-490.
8. R. Hamdi, N. Ben Nessib, N. Milovanović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: 2008, ATOMIC DATA AND STARK BROADENING PARAMETERS FOR DO WHITE DWARF ATMOSPHERES RESEARCH: Si VI, Proceedings of the VII symposium of Belarus and Serbia on Physics and diagnostics of laboratory and astrophysical plasmas (PDP-VII'2008), September 22-26, 2008, Minsk, Belarus, eds. V. I. Arkhipenko, V. S. Burakov, A, F. Chernyavskii, National Academy of Sciences of Belarus and B. L. Stepanov Institute of Physics, Minsk, 2008, 56-59.
9. E. Th. Theodossiou, M. S. Dimitrijević, V. N. Manimanis, Th. Grammenos: 2008, „HYDOR" FROM ANCIENT GREEK COSMOGONIES TO MODERN ASTROPHYSICS, Европске идеје, античка цивилизација и српска култура, Друштво за античке студије, Службени гласник, Београд, 423-435.

10. E. Th. Theodossiou, V. N. Manimanis, Shea Goyette, M. S. Dimitrijević: 2008, MOSCHOPHOROS, KRIOPHOROS, ICHTHYS: CONSTELLATION, MYTHOLOGY AND TIME, Европске идеје, античка цивилизација и српска култура, Друштво за античке студије, Службени гласник, Београд, 436-450.
11. M. S. Dimitrijević, M. Christova, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: 2009, ON THE REGULARITIES OF STARK BROADENING PARAMETERS OF Ar I LINES WITHIN A SPECTRAL SERIES, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 183-188.
12. J. Kovačević, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević: 2009, THE ROLE OF OPTICAL Fe II ^{4}F, ^{6}S AND ^{4}G GROUP OF LINES IN AGN SPECTRA, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 199-203.
13. M. S. Dimitrijević, Z. Simić, A. Kovačević, M. Dačić, S. Sahal-Bréchot: 2009, STARK BROADENING OF NEUTRAL TELLURIUM SPECTRAL LINES IN WHITE DWARF ATMOSPHERES, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 311-314.
14. Z. Simić, M. S. Dimitrijević, A. Kovačević, M. Dačić: 2009, ON THE STARK BROADENING OF Cr II 3d5 – 3d4 4p SPECTRAL LINES IN HOT STAR SPECTRA, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 421-424.
15. A. Antoniou, E. Danezis, E. Lyratzi, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, E. Theodosiou, D. Stathopoulos: 2009, A STUDY OF THE ATMOSPHERIC STRUCTURE OF AX Mon (HD 45910), Communications in Asteroseismology **159**, 119-120.
16. M. S. Dimitrijević: 2009, ACTIVITIES OF PARTICIPANTS OF THE PROJECT 146001 »INFLUENCE OF COLLISIONAL PROCESSES ON THE ASTROPHYSICAL PLASMA SPECTRA« - 2006-2007, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 157-182.
17. K. Tsvetkova, M. Tsvetkov, V. Protić-Benišek, M. S. Dimitrijević: 2009, BULGARIAN-SERBIAN COLLABORATION IN THE ASTRONOMICAL WIDE-FIELD PLATE ARCHIVING, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 255-260.

ПРЕДАВАЊА ПО ПОЗИВУ НА НАЦИОНАЛНИМ КОНФЕРЕНЦИЈАМА ШТАМПАНА У ЦЕЛИНИ

1. М. Димитријевић: 2009, Судари емитера и апсорбера са наелектрисаним честицама и звездана плазма, У: Како разумијети Универзум: допринос астрономских и физичких истраживања, Уредници: Б. Предојевић и Л. Ч. Поповић, Природно-математички факултет, Бања Лука, 51-89.
2. Д. Јевремовић: 2009, Моделирање звезданих атмосфера, У: Како разумијети Универзум: допринос астрономских и физичких истраживања, Уредници: Б. Предојевић и Л. Ч. Поповић, Природно-математички факултет, Бања Лука, 91-108.

НАУЧНИ РАДОВИ У ЗБОРНИЦИМА НАЦИОНАЛНИХ КОНФЕРЕНЦИЈА ШТАМПАНИ У ЦЕЛИНИ

1. Милан С. Димитријевић: 2008, ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ – ЖИВОТ И ДЕЛО, Зборник радова научног скупа « ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ – ЖИВОТ И ДЕЛО - Поводом 150 година од рођења“, Нови Сад, 10-11. октобар 2008, уредници М. С. Димитријевић, Б. Миросављевић, В. Марић, Нови Сад, 2008, 9-41.
2. Милан С. Димитријевић: 2008, ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ У РАДОВИМА ЖИЛА ЖАНСЕНА, Зборник радова научног скупа « ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ – ЖИВОТ И ДЕЛО - Поводом 150 година од рођења“, уредници М. С. Димитријевић, Б. Миросављевић, В. Марић, Нови Сад, 10-11. октобар 2008, Нови Сад, 2008, 59-76.
3. Милан С. Димитријевић: 2008, ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ И „ЂАЧКИ НАПРЕДАК“, Зборник радова научног скупа « ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ – ЖИВОТ И ДЕЛО - Поводом 150 година од рођења“, Нови Сад, 10-11. октобар 2008, уредници М. С. Димитријевић, Б. Миросављевић, В. Марић, Нови Сад, 2008, 125-138.
4. Милан С. Димитријевић: 2008, ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ И РЕФОРМА ЈУЛИЈАНСКОГ КАЛЕНДАРА, Зборник радова научног скупа « ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ – ЖИВОТ И ДЕЛО - Поводом 150 година од рођења“, Нови Сад, 10-11. октобар 2008, уредници М. С. Димитријевић, Б. Миросављевић, В. Марић, Нови Сад, 2008, 199-207.
5. Милан С. Димитријевић: 2009, АКТИВНОСТИ САРАДНИКА ПРОЈЕКТА 146001 „УТИЦАЈ СУДАРНИХ ПРОЦЕСА НА СПЕКТРЕ АСТРОФИЗИЧКЕ ПЛАЗМЕ“ – 2006-2007, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 105-150.
6. Катја Цветкова, Милчо Цветков, Војислава Протић-Бенишек, Милан С. Димитријевић: 2009, СРПСКО - БУГАРСКА САРАДЊА У АРХИВИРАЊУ ФОТО-ПЛОЧА ШИРОКОГ ПОЉА, Зборник радова конференције «Развој

астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 813-818.

7. M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, D. Jevremović, M. Dačić, P. Jovanović, A. Kovačević, S. Simić, Z. Simić, D. Ilić, E. Bon, N. Gavrilović, J. Kovačević, N. Milovanović, D. Tankosić, M. Stalevski: 2009, ACTIVITIES OF THE GROUP FOR ASTROPHYSICAL SPECTROSCOPY 2005-2008, Proceedings of the XV National Conference of Astronomers of Serbia, eds. O. Atanacković, Z. Cvetković, D. Ilić, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, No. 86, 271-278.
8. A. Kovačević, A. I. Shapovalova, L. Č. Popović, A. N. Burenkov, V. Chavushyan: 2009, 1D AND 2D REVERBERATION MAPPING APPLIED ON H_beta LINE OF NGC 4151, Proceedings of the XV National Conference of Astronomers of Serbia, eds. O. Atanacković, Z. Cvetković, D. Ilić, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, No. 86, 279-282.
9. Милан С. Димитријевић, Миодраг Дачић, Милан Радованац: 2009, О ЈЕДНОМ КОМПЛЕТУ ФОТОГРАФИЈА ЗАПОСЛЕНИХ НА АСТРОНОМСКОЈ ОПСЕРВАТОРИЈИ У БЕОГРАДУ ИЗ ШЕЗДЕСЕТИХ ГОДИНА ДВАДЕСЕТОГ ВЕКА, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 59-68.
10. Евстратије Теодосију, Василије Н. Маниманис, Милан С. Димитријевић, Еманоел Данезис: 2009, РИГА ОД ФЕРЕ И АСТРОНОМИЈА У ЊЕГОВОЈ „АНТОЛОГИЈИ ФИЗИКЕ“ (ПОВОДОМ 250. ГОДИШЊИЦЕ РОЂЕЊА), Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 339-354.
11. Евстратије Теодосију, Петрос Мантаракис, Милан С. Димитријевић, Василије Н. Маниманис, Еманоел Данезис: 2009, ПОЈАМ БЕСКОНАЧНОСТИ И ИДЕЈА О МНОШТВУ СВЕТОВА ОД АНТИЧКИХ ГРЧКИХ ДО МОДЕРНИХ КОСМОЛОГИЈА, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 423-436.
12. Евстратије Теодосију, Василије Н. Маниманис, Сеа Гојет, Милан С. Димитријевић: 2009, МОСХОФОРОС, КРИОФОРОС, ИХТХИС. САЗВЕЖЂА, МИТОЛОГИЈА И УМЕТНОСТ, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 437-450.
13. Евстратије Теодосију, Милан С. Димитријевић, Василије Н. Маниманис, Теодулос Граменос: 2009, „ΥΔΩΡ – ХИДОР» ОД СТАРИХ ГРЧКИХ

КОСМОГОНИЈА ДО МОДЕРНЕ АСТРОФИЗИКЕ, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 451-462.

14. Евстратије Теодосију, Ари Даканалис, Милан С. Димитријевић, Петрос Мантаракис: 2009, ХЕЛИОЦЕНТРИЧКИ СИСТЕМ ОД ОРФИЧКИХ ХИМНИ И ПИТАГОРЕЈАЦА ДО ЦАРА ЈУЛИЈАНА АПОСТАТЕ, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 463-480.
15. Милан С. Димитријевић: 2009, САВРЕМЕНА БУГАРСКА ПОЕЗИЈА, КЛУБ ПЕСНИКА „С ГЕОМ НА РЕДУТУ“ И ЧАРОВИТОСТ ЛИРСКО-КОСМИЧКЕ ИНСПИРАЦИЈЕ, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 759-792.
16. Милан С. Димитријевић, Милчо Цветков: 2009, СРПСКО – БУГАРСКА САРАДЊА У АСТРОНОМИЈИ: ПОСЛЕДЊИХ ДЕСЕТ ГОДИНА РАЗВОЈА, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 795-812.
17. Катја Цветкова, Милчо Цветков, Војислава Протић-Бенишек, Милан С. Димитријевић: 2009, СРПСКО - БУГАРСКА САРАДЊА У АРХИВИРАЊУ ФОТО-ПЛОЧА ШИРОКОГ ПОЉА, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 813-818.
18. Милан С. Димитријевић, Магдалена Ставински: 2009, СРПСКО – РУМУНСКА САРАДЊА У АСТРОНОМИЈИ, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 819-828.
19. Милан С. Димитријевић: 2009, ШЕСТА СРПСКА КОНФЕРЕНЦИЈА О ОБЛИЦИМА СПЕКТРАЛНИХ ЛИНИЈА У АСТРОФИЗИЦИ, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 829-846.
20. Анђелка Ковачевић, Милан С. Димитријевић: 2009, ПРВА ЛЕТЊА ШКОЛА ИЗ АСТРОНОМИЈЕ И ГЕОФИЗИКЕ, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 847-858.
21. M. S. Dimitrijević: 2009, DJORDJE STANOJEVIĆ IN WORKS OF JULES JANSSEN, Proceedings of the XV National Conference of Astronomers of Ser-

bia, eds. O. Atanacković, Z. Cvetković, D. Ilić, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, No. 86, 205-210.

22. M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, D. Jevremović, M. Dačić, P. Jovanović, A. Kovačević, S. Simić, Z. Simić, D. Ilić, E. Bon, N. Gavrilović, J. Kovačević, N. Milovanović, D. Tankosić, M. Stalevski: 2009, ACTIVITIES OF THE GROUP FOR ASTROPHYSICAL SPECTROSCOPY 2005-2008, Proceedings of the XV National Conference of Astronomers of Serbia, eds. O. Atanacković, Z. Cvetković, D. Ilić, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, No. 86, 271-278.

ПРИКАЗИ КЊИГА У МЕЂУНАРОДНИМ ЧАСОПИСИМА

1. M. S. Dimitrijević: 2009, BOOK REVIEW: Alexei Nesteruk, The Universe as Communion. Towards the Neo-Patristic Synthesis of Theology and Science, European Journal of Science and Theology, **5** (1), 69-73.

ПРИЛОЗИ У ЗБОРНИЦИМА МЕЂУНАРОДНИХ КОНФЕРЕНЦИЈА ШТАМПАНИ У ИЗВОДУ

1. M. Christova, L. Christov, E. Castanos-Martinez, M. S. Dimitrijević, M. Moissan: 2008, USING LINE BROADENING TO DETERMINE THE ELECTRON DENSITY IN AN ARGON SURFACE-WAVE DISCHARGE AT ATMOSPHERIC PRESSURE, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, 15-20 June 2008, Valladolid, Spain, Universidad de Valladolid, 49-50.
2. M. Christova, L. Christov, M. S. Dimitrijević, N. Andreev: 2008, CALCULATION OF THE SHIFTS OF ARGON SPECTRAL LINES, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, 15-20 June 2008, Valladolid, Spain, Universidad de Valladolid, 51-52.
3. J. Munoz, M. S. Dimitrijević, C. Yubero, M. D. Calzada: 2008, GAS TEMPERATURE DETERMINATION IN ARGON-HELIUM PLASMA AT ATMOSPHERIC PRESSURE USING VAN DER WAALS BROADENING, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, 15-20 June 2008, Valladolid, Spain, Universidad de Valladolid, 109-110.
4. A. Antoniou, E. Danezis, E. Lyratzi, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, E. Theodossiou, D. Stathopoulos: 2008, AX Mon (HD 45910) KINEMATICAL PARAMETERS IN THE Fe II SPECTRAL LINES AS A FUNCTION OF THE EXCITATION POTENTIAL, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, 15-20 June 2008, Valladolid, Spain, Universidad de Valladolid, 163-164.
5. A. Antoniou, E. Danezis, E. Lyratzi, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, E. Theodossiou, G. Katsavrias: 2008, A STUDY OF THE STRUCTURE OF DIFFERENT IONIZATION POTENTIAL REGIONS IN THE ATMOSPHERE OF AX Mon (HD 45910), 19th International Conference on Spectral Line Shapes, 15-20 June 2008, Valladolid, Spain, Universidad de Valladolid, 165-166.

6. E. Lyratzi, E. Danezis, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, A. Antoniou,: 2008, KINEMATICS OF BROAD ABSORPTION LINE REGIONS OF PG 1254+047, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, 15-20 June 2008, Valladolid, Spain, Universidad de Valladolid, 167-168.
7. E. Lyratzi, E. Danezis, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, A. Antoniou,: 2008, DACs AND SACs IN THE UV SPECTRUM OF THE QUASAR PG 0946+301, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, 15-20 June 2008, Valladolid, Spain, Universidad de Valladolid, 169-170.
8. E. Danezis, E. Lyratzi, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, A. Antoniou,: 2008, SIMILARITY BETWEEN DACs/SACs PHENOMENA IN HOT EMISSION STARS AND QUASARS ABSORPTION LINES, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, 15-20 June 2008, Valladolid, Spain, Universidad de Valladolid, 206-207.
9. Lj. M. Ignjatović, M. S. Dimitrijević, A. A. Mihajlov, V. Srećković: THE PROCESSES OF (n-n')-MIXING IN ATOM-RYDBERG ATOM COLLISIONS IN STELLAR ATMOSPHERES, VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade 2008, 17.
10. D. Jevremović, P. Hauschildt, E. Baron, F. Allard, A. A. Mihajlov, Lj. M. Ignjatović, M. S. Dimitrijević: ON THE MODELLING OF ASTROPHYSICAL SPECTRA USING PHOENIX, VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade 2008, 19
11. A. N. Klyucharev, M. Yu. Zakharov, A. A. Matveev, A. A. Mihajlov, Lj. Ignjatović, M. S. Dimitrijević: CHEMI-IONIZATION – EXPERIMENTS, THEORIES, GEOCOSMICAL PERSPECTIVES, VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade 2008, 21.
12. A. Antoniou, E. Danezis, E. Lyratzi, D. Nikolaidis, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević.: 2008, KINEMATICAL PARAMETERS IN THE CORONAL AND POST-CORONAL REGIONS OF THE Oe STARS, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade **84**, 443.
13. M. S. Dimitrijević: INVESTIGATIONS ON BELGRADE OBSERVATORY OF THE INFLUENCE OF COLLISIONAL PROCESSES ON ASTROPHYSICAL PLASMA SPECTRA IN 2006-2008, VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade 2008, 32.

14. M. S. Dimitrijević, M. Christova, Z. Simić: ON THE REGULARITIES OF STARK BROADENING PARAMETERS WITHIN SPECTRAL SERIES: Ar I LINES, VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade 2008, 34.
15. J. Kovačević, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević: THE ROLE OF OPTICAL Fe II ^{4}F, ^{6}S and ^{4}G GROUP OF LINES IN AGN SPECTRA, VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade 2008, 38.
16. K. Tsvetkova, M. Tsvetkov, V. Protić-Benišek, M. S. Dimitrijević: BULGARIAN-SERBIAN COLLABORATION IN THE ASTRONOMICAL WIDE-FIELD PLATE ARCHIVING, VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade 2008, 44.
17. M. S. Dimitrijević, Z. Simić, A. Kovačević, M. Dačić, S. Sahal-Bréchot: STARK BROADENING OF NEUTRAL TELLURIUM SPECTRAL LINES IN WHITE DWARF ATMOSPHERES, VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade 2008, 55.
18. Z. Simić, M. S. Dimitrijević, A. Kovačević, M. Dačić: ON THE STARK BROADENING OF Cr II $3d^5 - 3d^4p$ SPECTRAL LINES IN HOT STAR SPECTRA, VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade 2008, 71.
19. M. S. Dimitrijević, M. Stavinschi: 2008, ROMANIAN-SERBIAN COLLABORATION IN ASTRONOMY, Exploring the Solar System and the Universe, Bucharest 8-12 April 2008, Abstract book, Astronomical Institute of the Romanian Academy, 8.
20. M. S. Dimitrijević, A. Kovačević, Z. Simić, M. Dačić: 2008, STARK BROADENING OF O V 1371 Å LINE IN STELLAR ATMOSPHERES, Exploring the Solar System and the Universe, Bucharest 8-12 April 2008, Abstract book, Astronomical Institute of the Romanian Academy, 41-42.
21. M. S. Dimitrijević, M. Christova, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: 2008, ELECTRON-IMPACT BROADENING OF Ar I 737.212 nm SPECTRAL LINE FOR STELLAR ATMOSPHERES RESEARCH, Exploring the Solar System and the Universe, Bucharest 8-12 April 2008, Abstract book, Astronomical Institute of the Romanian Academy, 42.
22. M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, D. Jevremović, M. Dačić, P. Jovanović, A. Kovačević, S. Simić, D. Ilić, Z. Simić, E. Bon, N. Gavrilović, J. Kovačević, N. Milovanović, D. Tankosić: 2008, ACTIVITIES OF THE GROUP FOR

ASTRONOMICAL SPECTROSCOPY 2005-2008, XV National Conference of Astronomers of Serbia, 2-5 October 2008, Belgrade, Serbia, Book of abstracts, eds. O. Atanacković, Z. Cvetković, D. Ilić, Faculty of Mathematics and Astronomical Observatory, Belgrade 2008, 63.

23. M. M. Abbas, D. Tankosić, J. F. Spann, A. Leclair, M. J. Dube, J. A. Gaskin: 2008, EXPERIMENTAL STUDIES OF ELECTROSTATIC CHARGING OF INDIVIDUAL LUNAR DUST GRAINS BY PHOTOELECTRIC EMISSIONS AND BY ELECTRON IMPACT, NLSI Lunar Science Conference, held July 20-23, 2008 at NASA Ames Research Center, Moffett Field, California, LPI Contribution No. 1415, abstract no. 2033.
24. D. Tankosić, M. M. Abbas: 2008, MEASUREMENTS ON CHARGING OF APOLLO 11 AND 17 LUNAR DUST GRAINS BY LOW ENERGY ELECTRONS, 39th Lunar and Planetary Science Conference, (Lunar and Planetary Science XXXIX), held March 10-14, 2008 in League City, Texas. LPI Contribution No. 1391, p.1202.
25. M. M. Abbas, D. Tankosić, J. F. Spann, A. Leclair, M. J. Dube, J. A. Gaskin: 2008, LUNAR DUST CHARGING BY SECONDARY ELECTRON EMISSION AND ITS COMPLEX ROLE IN THE LUNAR ENVIRONMENT, 39th Lunar and Planetary Science Conference, (Lunar and Planetary Science XXXIX), held March 10-14, 2008 in League City, Texas. LPI Contribution No. 1391, p.1153.
26. E. Th. Theodossiou, Aris Dacanalis, M. S. Dimitrijević, P. Mantarakis: 2008, THE HELIOCENTRIC VIEW ON THE WORLD FROM THE FIRST TRACES IN ORPHIC HYMNS AND THE PYTHAGOREANS TO THE EMPEROR JULIAN II APOSTATE ХЕЛИОЦЕНТРИЧНИ ПОГЛЕД НА СВЕТ ОД ПРВИХ ЗАЧЕТАКА У ОРФИЧКИМ ХИМНАМА И КОД ПИТАГОРЕЈАЦА ДО ЦАРА ЈУЛИЈАНА II АПОСТАТЕ), Антички свет, европска и српска наука, Међународни научни скуп, књига резимеа, Друштво за античке студије, Сремска Митровица, Београд, 26-28. септембар 2008, 22-23.
27. E. Th. Theodossiou, S. Azzopardi, M. S. Dimitrijević, V. Manimanis: 2008, THE ASTRONOMICAL CLOCK OF PRAGUE AND THE ASTRONOMICAL LEGACY OF ANTIQUITY (ПРАШКИ АСТРОНОМСКИ САТ И АСТРОНОМСКО НАСЛЕЂЕ АНТИКЕ), Антички свет, европска и српска наука, Међународни научни скуп, књига резимеа, Друштво за античке студије, Сремска Митровица, Београд, 26-28. септембар 2008, 23-24.
28. M. S. Dimitrijević: 2008, ORTHODOX CHURCH AND ASTRONOMY IN COMMON FIGHT AGAINST ASTROLOGICAL SUPERSTITION, The Dialogue between Science and Religion in the Orthodox World, 25-27 September, 2008, Bucharest, Romania, Romanian Academy, Faculty of Orthodox Theology, Bucharest, 2008, 16-17.
29. S. R. Federman, G. M. Wahlgren, S. Johansson, M. Dimitrijevic, A. Jorissen, L. I. Mashonkina, F. Salama, J. Tennyson, E. F. van Dishoeck : 2009, COMMISSION 14, ATOMIC AND MOLECULAR DATA, ed. K. A. van der Hucht, Transactions IAU **27A**, Reports on Astronomy 2006-2009, 374.

30. D. Jevremović, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, M. Dačić, V. Protić-Benišek, E. Bon, V. Benišek, A. Kovačević, S. Sahal-Bréchot: 2009, THE PROJECT OF SERBIAN VIRTUAL OBSERVATORY AND THE CONNECTION WITH VAMDC, European week of Astronomy and Space Science, Joint European and National Astronomical Meeting, 20-23 April 2009, University of Hertfordshire, Hatfield, UK, 305.
31. M. Dimitrijević, A. Kovačević, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: 2009, ON THE STARK BROADENING OF Ar XV X RAYS, European week of Astronomy and Space Science, Joint European and National Astronomical Meeting, 20-23 April 2009, University of Hertfordshire, Hatfield, UK, 291.
32. A. Antoniou, E. Danezis, E. Lyratzi, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, G. Stamatogiannaki: 2009, STUDDING THE ORIGIN OF SACs AND DACs IN THE SPECTRA OF HOT EMISSION STARS, VII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (VII SCSLSA), Zrenjanin 15-19 June 2009, Book of abstracts, eds. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, D. Jevremović, D. Ilić, Serbian Astronomical Society and Astronomical Observatory, Belgrade 2009, 45.
33. M. S. Dimitrijević, A. Kovačević, Z. Simić, S. Sahal-Bréchot: 2009, STARK BROADENING OF Ar XV SPECTRAL LINES WITHIN X/WAVELENGTH RANGE, VII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (VII SCSLSA), Zrenjanin 15-19 June 2009, Book of abstracts, eds. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, D. Jevremović, D. Ilić, Serbian Astronomical Society and Astronomical Observatory, Belgrade 2009, 50.
34. R. Hamdi, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot: 2009, AB INITIO STARK BROADENING CALCULATIONS FOR Ca V SPECTRAL LINES, VII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (VII SCSLSA), Zrenjanin 15-19 June 2009, Book of abstracts, eds. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, D. Jevremović, D. Ilić, Serbian Astronomical Society and Astronomical Observatory, Belgrade 2009, 51.
35. J. Muñoz, C. Yubero, M. S. Dimitrijević, M. D. Calzada: 2009, VAN DER WAALS BROADENING IN ATMOSPHERIC PRESSURE SURFACE WAVE DISCHARGES SUSTAINED IN RARE GASES, VII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (VII SCSLSA), Zrenjanin 15-19 June 2009, Book of abstracts, eds. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, D. Jevremović, D. Ilić, Serbian Astronomical Society and Astronomical Observatory, Belgrade 2009, 56.
36. B. Zmerli, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević: 2009, STARK BROADENING CALCULATIONS OF NEUTRAL COPPER SPECTRAL LINES, VII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (VII SCSLSA), Zrenjanin 15-19 June 2009, Book of abstracts, eds. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, D. Jevremović, D. Ilić, Serbian Astronomical Society and Astronomical Observatory, Belgrade 2009, 60.
37. A. Antoniou, E. Danezis, E. Lyratzi, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, D. Stathopoulos, A. Haddad, 2009, STUDYING THE ORIGIN OF SACs AND DACs IN THE SPECTRA OF HOT EMISSION STARS, 1st Workshop:

Astrophysical winds and disks. Similar phenomena in stars and quasars, Platamonas, Greece, September 3-8, 2009, Abstracts of Invited Lectures and Poster Papers, University of Athens, Faculty of Physics, Department of Astrophysics, Astronomy and Mechanics, без броја стране.

38. R. Hamdi, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot, 2009, AB INITIO CALCULATIONS OF Ca V STARK BROADENING PARAMETERS, 1st Workshop: Astrophysical winds and disks. Similar phenomena in stars and quasars, Platamonas, Greece, September 3-8, 2009, Abstracts of Invited Lectures and Poster Papers, University of Athens, Faculty of Physics, Department of Astrophysics, Astronomy and Mechanics, без броја стране.
39. J. Kovačević, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, 2009, THE PROPERTIES OF Fe II EMISSION REGION IN AGN, 1st Workshop: Astrophysical winds and disks. Similar phenomena in stars and quasars, Platamonas, Greece, September 3-8, 2009, Abstracts of Invited Lectures and Poster Papers, University of Athens, Faculty of Physics, Department of Astrophysics, Astronomy and Mechanics, без броја стране.
40. E. Lyratzi, E. Danezis, A. Antoniou, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, D. Stathopoulos, A. Haddad, 2009, WAYS OF CREATION OF SACs AND DACs IN THE PLASMA AROUND QUASARS, 1st Workshop: Astrophysical winds and disks. Similar phenomena in stars and quasars, Platamonas, Greece, September 3-8, 2009, Abstracts of Invited Lectures and Poster Papers, University of Athens, Faculty of Physics, Department of Astrophysics, Astronomy and Mechanics, без броја стране.
41. J. Munoz, C. Yubero, M. S. Dimitrijević, M. D. Calzada, 2009, ON THE GAS TEMPERATURE DETERMINATION IN ATMOSPHERIC PRESSURE SURFACE WAVE DISCHARGES SUSTAINED IN RARE GASES USING VAN DER WAALS BROADENING, 1st Workshop: Astrophysical winds and disks. Similar phenomena in stars and quasars, Platamonas, Greece, September 3-8, 2009, Abstracts of Invited Lectures and Poster Papers, University of Athens, Faculty of Physics, Department of Astrophysics, Astronomy and Mechanics, без броја стране.
42. Z. Simić, M. S. Dimitrijević, A. Kovačević, 2009, ON THE STARK BROADENING IN HOT STAR, 1st Workshop: Astrophysical winds and disks. Similar phenomena in stars and quasars, Platamonas, Greece, September 3-8, 2009, Abstracts of Invited Lectures and Poster Papers, University of Athens, Faculty of Physics, Department of Astrophysics, Astronomy and Mechanics, без броја стране.
43. B. Zmerli, N. Ben Nessib, M. S. Dimitrijević, S. Sahal-Bréchot, 2009, ON THE STARK BROADENING OF Cu I SPECTRAL LINES, 1st Workshop: Astrophysical winds and disks. Similar phenomena in stars and quasars, Platamonas, Greece, September 3-8, 2009, Abstracts of Invited Lectures and Poster Papers, University of Athens, Faculty of Physics, Department of Astrophysics, Astronomy and Mechanics, без броја стране.
44. Lj. M. Ignjatović, A. A. Mihajlov, A. Metropoulos, N. M. Sakan, M. S. Dimitrijević, 2009, THE CONTRIBUTION TO THE ABSORPTION PROCESS

TO THE OPACITY OF DB WHITE DWARF ATMOSFERES IN UV AND VUV REGIONS, 7th General Conference of the Balkan Physical Union, Alexandroupolis, 9-13 September, 2009, Book of Abstracts, Balkan Physical Union and Hellenic Physical Society, 32.

45. E. Theodossiou, V. N. Mamimanis, M. S. Dimitrijević, E. Danezis: 2008, RIGAS VELESTINLIS AND ASTRONOMY IN HIS ANTHOLOGY OF PHYSICS (FOR 250 YEARS FROM HIS BIRTHDAY), Exploring the Solar System and the Universe, Bucharest 8-12 April 2008, Abstract book, Astronomical Institute of the Romanian Academy, 13.
46. M. S. Dimitrijević: 2009, CHURCH AND SCIENCE IN COMMON FIGHT AGAINST SUPERSTITION, Big Questions about the Universe, Sibiu, Romania, 5-8 February 2009, Abstracts, 1.
47. D. Jevremović, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, M. Dačić, V. Protić-Benišek, E. Bon, V. Benišek, A. Kovačević, S. Sahal-Bréchot: 2009, THE PROJECT OF SERBIAN VIRTUAL OBSERVATORY AND THE CONNECTION WITH VAMDC, European week of Astronomy and Space Science, Joint European and National Astronomical Meeting, 20-23 April 2009, University of Hertfordshire, Hatfield, UK, 305.
48. A. Kovačević, M. S. Dimitrijević,: 2009, SOCIETY OF ASTRONOMERS OF SERBIA, ASTRONOMICAL SOCIETY „RUDJER BOŠKOVIĆ“ AND IYA 2009, European week of Astronomy and Space Science, Joint European and National Astronomical Meeting, 20-23 April 2009, University of Hertfordshire, Hatfield, UK, 96.
49. E. Danezis, E. Th. Theodossiou, M. S. Dimitrijević, A. Dacanalis: 2009, COSMOLOGIES OF ALCMAN, LEUCIPPUS AND DEMOCRITUS AND SOME SIMILARITIES WITH MODERN SCIENTIFIC CONCEPTS (КОЗМОЛОГИЈЕ АЛКМАНА, ЛЕУКИПА И ДЕМОКРИТА И НЕКЕ СЛИЧНОСТИ СА МОДЕРНИМ НАУЧНИМ КОНЦЕПТИМА), Античка култура, европско и српско наслеђе, Међународни научни скуп, књига резимеа, Друштво за античке студије Србије, Матица српска, Београд, Сремска Митровица, Нови Сад, 25-28. септембар 2009, 12.

ПРЕДАВАЊА ПО ПОЗИВУ НА НАЦИОНАЛНИМ КОНФЕРЕНЦИ-ЈАМА ШТАМПАНА У ИЗВОДУ

1. M. S. Dimitrijević, M. Stavinschi: 2008, ROMANIAN-SERBIAN COLLABORATION IN ASTRONOMY, Exploring the Solar System and the Universe, Bucharest 8-12 April 2008, Abstract book, Astronomical Institute of the Romanian Academy, 8.
2. Milan Dimitrijević: 2009, ASTRONOMY AND THE GREAT QUESTIONS ABOUT UNIVERSE, The 5th National Reunion of ADSTR Romania, Cluj-Napoca, 21-23 May 2009, Program, Departamentul de imagine al Facultatii de Teologie Ortodoxa Cluj-Napoca, 7.

3. Милан Димитријевић: 2009, СУДАРИ ЕМИТЕРА И АПСОРБЕРА СА НАЕЛЕКТРИСАНИМ ЧЕСТИЦАМА И ЗВЕЗДАНА ПЛАЗМА, Како разумијети Универзум: допринос астрономских и физичких истраживања, Бања Лука 29. мај 2009, Природно-математички факултет Бања Лука, 11.

НАУЧНИ РАДОВИ У ЗБОРНИЦИМА НАЦИОНАЛНИХ КОНФЕРЕНЦИЈА ШТАМПАНИ У ИЗВОДУ

1. M. S. Dimitrijević: 2008, DJORDJE STANOJEVIĆ IN WORKS OF JULES JANSSEN, XV National Conference of Astronomers of Serbia, 2-5 October 2008, Belgrade, Serbia, Book of abstracts, eds. O. Atanacković, Z. Cvetković, D. Ilić, Faculty of Mathematics and Astronomical Observatory, Belgrade 2008, 51.
2. M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, D. Jevremović, M. Dačić, P. Jovanović, A. Kovačević, S. Simić, D. Ilić, Z. Simić, E. Bon, N. Gavrilović, J. Kovačević, N. Milovanović, D. Tankosić: 2008, ACTIVITIES OF THE GROUP FOR ASTRONOMICAL SPECTROSCOPY 2005-2008, XV National Conference of Astronomers of Serbia, 2-5 October 2008, Belgrade, Serbia, Book of abstracts, eds. O. Atanacković, Z. Cvetković, D. Ilić, Faculty of Mathematics and Astronomical Observatory, Belgrade 2008, 63.
3. Z. Simić: 2009, Influence of Collisions with Charged Particles on Heavy Metal Spectral Line Profiles in Spectra of A Stars and White Dwarfs, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, **86**, 399.

УРЕЂИВАЊЕ ЗБОРНИКА СКУПОВА И СПЕЦИЈАЛНИХ БРОЈЕВА МЕЂУНАРОДНИХ ЧАСОПИСА

1. Уредили М. С. Димитријевић (Уредник), Б. Миросављевић, В. Марић: 2010, Зборник радова научног скупа « ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ – ЖИВОТ И ДЕЛО - Поводом 150 година од рођења“, Нови Сад, 10-11. октобар 2008, Нови Сад, 2008, стр. 1-251.
2. Eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević: 2008, 24TH SUMMER SCHOOL AND INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THE PHYSICS OF IONIZED GASES, Journal of Physics: Conference Series **133**.
3. Eds.: G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević: 2008, 24TH SUMMER SCHOOL AND INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THE PHYSICS OF IONIZED GASES, SPIG 2008, CONTRIBUTED PAPERS & ABSTRACTS OF INVITED LECTURES, TOPICAL INVITED LECTURES AND PROGRESS REPORTS, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade **84**, pp. 1-525.
4. Eds.: M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev: 2009, PROCEEDINGS OF THE VI SERBIAN-BULGARIAN ASTRONOMICAL CONFERENCE (Belgrade, 7-11 May 2008), pp. 1-491 (ISBN 978-86-906631-6-3)
5. Eds.L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević: 2009, VII SERBIAN CONFERENCE ON SPECTRAL LINE SHAPES IN ASTROPHYSICS, New Astronomy Review, **53**

6. Уредник Милан С. Димитријевић: 2009, ЗБОРНИК РАДОВА КОНФЕРЕНЦИЈЕ «РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА V», Београд, 18 – 22. април 2008, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, стр. 1-935.

ОСТАЛЕ АКТИВНОСТИ И БЕЛЕШКЕ О АКТИВНОСТИМА САРАДНИКА ПРОЈЕКТА

УЏБЕНИЦИ

1. Милан С. Димитријевић, Александар Томић: АСТРОНОМИЈА за IV разред гимназије, 7 издање, Завод за уџбенике, Београд, 2008.

ПРИЛОЗИ И ЧЛАНЦИ

1. Милан С. Димитријевић: ДО КРАЈА УНИВЕРЗУМА, *Планета,* јануар - фебруар 2008, бр. 27, 12.
2. Милан С. Димитријевић: ШЕСТА СРПСКА КОНФЕРЕНЦИЈА О ОБЛИЦИМА СПЕКТРАЛНИХ ЛИНИЈА У АСТРОФИЗИЦИ, *Васиона,* 2007, бр. 2, 96.
3. Анђелка Ковачевић: 2008, ПРОСТОР И ВРЕМЕ, Кроз простор-време, октобар 2008,, http://www.kpv.rs
4. Анђелка Ковачевић: 2008, ДА ЛИ ПОСТОЈИ МУЗИКА ПРОСТОР-ВРЕМЕНА, Кроз простор-време, мај 2009, http://www.kpv.rs
5. Милан С. Димитријевић: УНИВЕРЗУМ И РАЗОТКРИВАЊЕ ТАЈНИ ЊЕГОВИХ РАЗМЕРА И СУДБИНЕ, у Џон и Мери Грибин, «Колико далеко је горе?», ИЦНТ, Београд 2008, 5.
6. Милан С. Димитријевић: ЗЕМЉА СЕ ТЕТУРА, ЗАТО ЈЕ ХЛАДНО, *Политика,* додатак «Култура, уметност, наука», 7 фебруар 2009, 8
7. Милан С. Димитријевић: АСТРОНОМ КОЈИ ЈЕ ЕЛЕКТРИФИЦИРАО СРБИЈУ, *Планета,* март - април 2009, бр. 33, 26.
8. Милан С. Димитриевич: ПРОФЕСИОНАЛЬНАЯ И ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ АСТРОНОМИЯ В СЕРБИИ, *Небо и человек,* 2008, бр. 139, 21-25.
9. Милан С. Димитријевић: ЕЛЕКТРИФИКОВАО ЛЕСКОВАЦ ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ, Успења III, бр. 9, 2009, 11-12.
10. Непотписано, комбиновани текст Дејана Чикаре и Милана С. Димитријевића: ИДЕМО ДАЉЕ, у „Ротари клуб Београд – Стари Град; Оснивање и прве године рада, РК Београд Стари – Град, Београд, 2009.
11. Милан С. Димитријевић: МИТСКО-ПОЕТСКА КОСМОГОНИЈА МАЈЕ МИТОВЕ, Луча, XVIII, бр. 2-3, 2009, 45-48.
12. Милан С. Димитријевић: САВРЕМЕНА БУГАРСКА ПОЕЗИЈА, Успења III, бр. 9, 2009, 26-27.

«Небо и человек», № 139, 2008 21

Профессиональная и любительская астрономия в Сербии



Милан С. Димитриевич
Белградская астрономическая обсерватория,
Сербия

mdimitrijevic@aob.bg.ac.yu, msd472003@yahoo.com

Белградская астрономическая обсерватория

Основное астрономическое учреждение в Сербии – Белградская астрономическая обсерватория, одно из самых старых научных учреждений и единственный самостоятельный астрономический институт в бывшей Югославии. Его прошлое является важной частью истории науки и культуры в Сербии.

Декрет об основании Астрономической и Метеорологической обсерватории был подписан 20 марта (7 апреля) 1887 г. министром просвещения и церковных дел Королевства Сербии Миланом Куюнджичем по инициативе Милана Недельковича (Белград, 27 сентября 1857 г. – Белград, 27 декабря 1950 г.), профессора Великой Школы (Белградский университет).

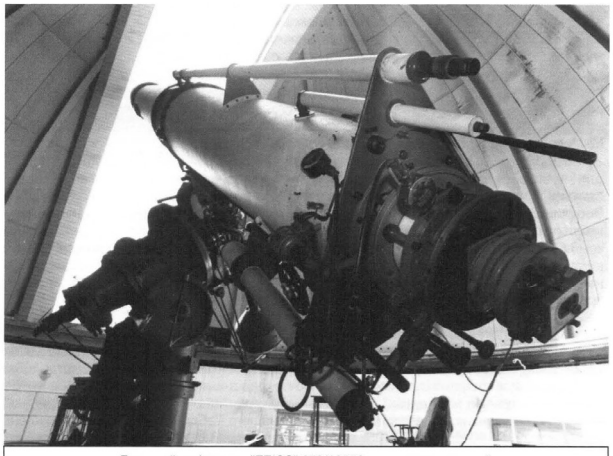
М. Неделькович был назначен первым директором новой Обсерватории и был во главе ее с 26 марта (7 апреля) 1887 г. по 30 января 1924 г. с небольшим перерывом между 5 июля 1899 и 31 октября 1900, когда его отправили на пенсию по политическим причинам – в связи с покушением на бывшего короля Милана. В течение этого периода Недельковича замещал Джордже Станойевич (г. Неготин, 7 апреля 1858 г. – Париж, 24 декабря 1921 г.). Станойевич был первым сербским астрофизиком, позже ректором Белградского университета, большим популяризатором астрономии и науки вообще, инициатором проведения электрификации Белграда, Ужицы, Чачки, Лесковца... Он был строителем первой гидроэлектростанции в Сербии, пионером промышленности охладительных приборов, инициатором формирования комитета и международной организации по проблемам охлаждения и охладительной техники в Париже в 1903. Он являлся также пионером цветной фотографии в Сербии.

Кроме вклада в астрономию и метеорологию, обсерватория, которую возглавлял М. Неделькович, являлась колыбелью сейсмических и геомагнитных исследований в Сербии. Неделькович приобрёл инструменты для геомагнитных измерений от Теге Миклоша Конколи, основателя Будапештской астрономической обсерватории, что позволило ему начать исследования земного магнетизма. Благодаря Конколи, приобретенный в 1903 сейсмограф был установлен в 1904 году в специальном павильоне. Наблюдения с помощью этих приборов выполнялись регулярно, а строительство базы будущего Сейсмологического института в Сербии было закончено в 1906 г. Эта деятельность была продолжена помощником Недельковича Йеленком Михайловичем (г. Врбица, 11 января 1869 г. – Белград, 10 октября 1958 г.), который работал на Обсерватории с 1896 г.

Во время австро-венгерской оккупации Сербии в Первую мировую войну обсерваторию возглавлял Виктор Конрад из Вены. В период поспешного отступления из Сербии австрийцы вывезли или разрушили все инструменты обсерватории. Однако, благодаря чрезвычайному энтузиазму, Недельковић после войны получил в Германии на основании военных репараций множество инструментов и другого оборудования для новой обсерватории.

Инструменты, приобретённые Недельковичем, были единственной наблюдательной базой обсерватории, хотя некоторые из них были демонтированы немцами во Второй мировой войне, два телескопа переданы Люблянскому и Загребскому университетам, а некоторые из меньших остались неустановленными.

В настоящее время в павильонах обсерватории уста-



Большой рефрактор "ZEISS" 650/10550 мм экваториальный

Слика 8.

ПРИКАЗИ, ОСВРТИ И ПРИГОДНИ НАПИСИ

1. Милан С. Димитријевић: ШЕСТА СРПСКА КОНФЕРЕНЦИЈА О ОБЛИЦИМА СПЕКТРАЛНИХ ЛИНИЈА У АСТРОФИЗИЦИ, *Васиона,* 2007, бр. 2, 96.
2. Editors (M. K. Tsvetkov, L. G. Filipov, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović): PREFACE, Proceedings of the 5th Bulgarian'Serbian Conference on Astronomy and Space Science, eds. M. K. Tsvetkov, L. G. Filipov, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, Heron Press, Sofia, with CD supplemented to Bulgarian Journal of Physics, 34 (2), 2007, VII.
3. Милан С. Димитријевић: КАКО ЗАУЗДАТИ ВРЕМЕ – КАЛЕНДАРИ НАШИ НАСУШНИ, у Дејан Максимовић: 3000 година рачунања времена у Ирану, Природњачко друштво «Геа», Вршац, 2008, 3.
4. Gordana Malović, Luka Č. Popović, Milan S. Dimitrijević: 2008, PREFACE, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, Journal of Physics: Conference Series **133**, 011001 (1).
5. Милан С. Димитријевић, Жарко Мијајловић: ИЗВОД ИЗ РЕЦЕНЗИЈЕ, Анђелка Ковачевић, О одређивању маса астероида, Библиотека Dissertacio 245, Задужбина Андрејевић, Београд, 2008.
6. Editors (M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev) PREFACE, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 2009, 7.
7. L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, PREFACE, New Astronomy Review, Vol. 53, 2009, 107.

ПРЕВОДИ

1. Др Катја Цветкова: АСТРОНОМИЈА У БУГАРСКОЈ, 2009 – У СУСРЕТ МЕЂУНАРОДНОЈ ГОДИНИ АСТРОНОМИЈЕ, *ГЕА*, 2008, бр. 8, 2.

АУДИО ВИЗУЕЛНА ПРОДУКЦИЈА – КОМПАКТ ДИСКОВИ

1. I HUNGARIAN-YUGOSLAV ASTRONOMICAL CONFERENCE, Baja, Hungary, 26-27. April, 1995 [Електронски извор], edited by Istvan Vince, Milan S. Dimitrijevic and Lajos Balazs ; CD prepared by Milan S. Dimitrijevic and Tatjana Milovanov. - Belgrade: Astronomical Observatory, 2008 (Belgrade: Astronomical Observatory). - 1 електронски оптички диск (CD-ROM).
2. X NATIONAL CONFERENCE OF YUGOSLAV ASTRONOMERS, Belgrade, 22-24. September, 1993 [Електронски извор], X национална конференција југословенских астронома, Београд, 22-24. септембар, 1993, organized by Astronomical Observatory Belgrade, edited by Milan S.

Dimitrijevic and Dragutin Djurovic, CD prepared by Milan S. Dimitrijevic and Tatjana Milovanov. - Belgrade: Astronomical Observatory, 2008 (Belgrade: Astronomical Observatory). – 1 електронски оптички диск (CD-ROM).

3. I YUGOSLAV CONFERENCE ON SPECTRAL LINE SHAPES, September 11-14, 1995, Krivaja [Електронски извор], organized by Astronomical Observatory Belgrade, edited by Milan S. Dimitrijevic and Luka C. Popovic, CD prepared by Milan S. Dimitrijevic and Tatjana Milovanov. - Belgrade : Astronomical Observatory, 2008 (Belgrade : Astronomical Observatory). - 1 електронски оптички диск (CD-ROM).
4. LINE SHAPES INVESTIGATIONS IN YUGOSLAVIA AND SERBIA [Електронски извор]: (BIBLIOGRAPHY AND CITATION INDEX), Истраживање облика спектралних линија у Југославији и Србији : (библиографија и индекс цитата), Milan S. Dimitrijević. - CD prepared by Milan S. Dimitrijevic and Tatjana Milovanov. - Belgrade: (Belgrade: Astronomical Observatory), Belgrade 2009 - 1. електронски оптички диск (CD-ROM) (Електронски извор је електронска верзија истоимених књига 1-5 публикованих у едицији "Публикације Астрономске опсерваторије у Београду").
5. PROCEEDINGS AND PHOTOS [Електронски извор], II Yugoslav Conference on Spectral Line Shapes, September 29 - October 2, 1997, Bela Crkva, Yugoslavia, organized by Faculty of Physics, University of Belgrade, edited by Luka Č. Popović and Milivoje Ćuk, CD prepared by Milan S. Dimitrijević and Tatjana Milovanov. - Belgrade: Astronomical Observatory, 2008 (Belgrade : Astronomical Observatory). - 1 електронски оптички диск (CD-ROM).
6. ABSTRACTS, PRESENTATIONS AND PHOTOS [Електронски извор] The First Summer School in Astronomy and Geophysics, August 6-11, 2007, Belgrade, Serbia ; eds. Milan S. Dimitrijević, Nadežda Pejović, Anđelka Kovačević, organized by Faculty of Mathematics, Belgrade. CD prepared by Milan S. Dimitrijević and Tatjana Milovanov - Belgrade: Astronomical Observatory, 2008 (Beograd: Astronomska opservatorija). - 1. електронски оптички диск (DVD).
7. РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА, I, Београд 7-9. април 1997. [Електронски извор]: поводом прославе 110 година Астрономске опсерваторије, Development of Astronomy among Serbs, I: on the occasion of 110th jubilee celebration of the Belgrade Astronomical Observatory, организатор Астрономска опсерваторија, Београд, Уредници Милан С. Димитријевић, Јелена Милоградов-Турин и Лука Ч. Поповић, диск припремили Милан С. Димитријевић и Татјана Милованов. – Београд: Астрономска опсерваторија, 2008 (Београд: Астрономска опсерваторија). - 1 електронски оптички диск (CD-ROM) :
8. ABSTRACTS, PROGRAM AND PHOTOS [Електронски извор], 7th Serbian Co6nference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, June 15-19, 2009, Zrenjanin, Serbia ; edited by Luka Č. Popović, M. S. Dimitrijević, D. Jevremović, D. Ilić, Organized by Serbian Astronomical Society and Astronomical Obser-

vatory, Belgrade. DVD prepared by Milan S. Dimitrijević, Miodrag Dačić and Tatjana Milovanov - Belgrade : Serbian Astronomical Society : Astronomical Observatory, 2009 (Beograd: Astronomical Observatory). - 1. електронски оптички диск (DVD).

9. PROCEEDINGS, PHOTOS AND VIDEOS [Електронски извор], The 5th Bulgarian-Serbian Conference on Astronomy and Space Science, May 9-12, 2006, Sofia, Bulgaria, edited by M. K. Tsvetkov, L. Filipov, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, organized by the Space Research Institute of the Bulgarian Academy of Sciences. DVD prepared by Milan S. Dimitrijević and Tatjana Milovanov - Belgrade: Serbian Astronomical Society: Astronomical Observatory, 2009 (Belgrade : Astronomical Observatory). - 1. електронски оптички диск (DVD).
10. PROCEEDINGS, PHOTOS AND VIDEOS [Електронски извор], VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, May 7-11, 2008, Belgrade, organized by Astronomical Observatory, Mathematical Faculty and Astronomical Society "Rudjer Bošković", Belgrade, edited by Milan S. Dimitrijević, Milcho Tsvetkov, Luka Č. Popović and Valeri Golev. DVD prepared by Milan S. Dimitrijević and Tatjana Milovanov - Belgrade: Astronomical Observatory, 2009 (Belgrade: Astronomical Observatory). - 1. електронски оптички диск (CD-ROM) (Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић“, св. 9).
11. PROGRAM, PRESENTATIONS AND PHOTOS [Електронски извор] The Second Summer School in Astronomy, September 29 – October 1, 2008, Belgrade, Serbia, eds. Milan S. Dimitrijević, Anđelka Kovačević, organized by Faculty of Mathematics, Belgrade, Astronomical Observatory, Belgrade, and University of Novi Sad, Faculty of Sciences. DVD prepared by Milan S. Dimitrijević and Tatjana Milovanov - Belgrade: Astronomical Observatory, 2009 (Београд: Астрономска опсерваторија). - 1. електронски оптички диск (DVD).
12. 24TH SUMMER SCHOOL AND INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THE PHYSICS OF IONIZED GASES - [SPIG 2008], August 25-29, 2008, Novi Sad, Serbia, organized by Astronomical Observatory Belgrade, edited by Gordana Malović, Luka Č. Popović and Milan S. Dimitrijević. DVD prepared by Milan S. Dimitrijević and Tatjana Milovanov - Belgrade: Astronomical Observatory, 2008 (Belgrade: Astronomical Observatory). - 1 електронски оптички диск (DVD).
13. РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА, V, 18-22. април 2008. Београд [Електронски извор], Development of Astronomy among Serbs V, 18 - 22 April, 2008, Belgrade, уредник Милан С. Димитријевић, организатор Астрономско друштво “Руђер Бошковић”, диск припремили Милан С. Димитријевић и Татјана Милованов. - Београд: Астрономско друштво “Руђер Бошковић”, Друштво астронома Србије, 2009, (Београд : Астрономско друштво “Руђер Бошковић”). - 1 електронски оптички диск (DVD).

РАЗНО

1. Никола Цветковић: 2009, ПЕСНИЧКА СЛИКА КОСМОСА У ПОЕЗИЈИ МИЛАНА С. ДИМИТРИЈЕВИЋА, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 635.
2. Ђорђе Петковић: 2009, С БЕОГРАДСКЕ ЗВЕЗДАРНИЦЕ, Посвећено Милану С. Димитријевићу, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 723.
3. Војислав Марић, Владан Ђорђевић, Александар Маринчић: ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР МИЛАНА С. ДИМИТРИЈЕВИЋА ЗА ДОПИСНОГ ЧЛАНА САНУ, Скупштина за избор нових чланова, САНУ, Одељење за математику, физику и геонауке, Београд 2009.

ПОМИЊАЊА УЧЕСНИКА НА ПРОЈЕКТУ У ПЕРИОДИЦИ И КЊИГАМА

1. N. Pejović, Ž. Mihajlović: THE PROJECT ASV, Proceedings of the 5th Bulgarian-Serbian Conference on Astronomy and Space Science, eds. M. K. Tsvetkov, L. G. Filipov, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, Heron Press, Sofia, with CD supplemented to Bulgarian Journal of Physics, 34 (2), 2007, 95 (M. C. Димитријевић).
2. PROCEEDINGS OF THE 5TH BULGARIAN-SERBIAN CONFERENCE ON ASTRONOMY AND SPACE SCIENCE, eds. M. K. Tsvetkov, L. G. Filipov, M. S. Dimitrijević, L. Č. Popović, Heron Press, Sofia, with CD supplemented to Bulgarian Journal of Physics, 34 (2), 2007, II, Photos (M. C. Димитријевић, M. Дачић), 421, List of participants (M. C. Димитријевић, M. Дачић, H. Миловановић), 423, Scientific Organizing Committee (M. C. Димитријевић).
3. Ифигенија Драганић: АНТИКА И САВРЕМЕНИ СВЕТ; СРЕМСКИ КАРЛОВЦИ – СРЕМСКА МИТРОВИЦА 3. И 4. НОВЕМБАР 2006, *Зборник Матице српске за класичне студије,* Нови Сад 2007, бр. 9, 264 (M. C. Димитријевић).
4. Г. П. Ф.: ВЕЧЕРАС У БИБЛИОТЕЦИ: ТАЈНЕ ЗВЕЗДАНОГ НЕБА, *Кикиндске новине,* 7. фебруар 2008, 7(M. C. Димитријевић) .
5. Г. П. Ф.: ПРЕДАВАЊЕ ИЗ АСТРОНОМИЈЕ: ЗАШТО ЗВЕЗДЕ ЋУТЕ, *Кикиндске новине,* 14. фебруар 2008, 7 (M. C. Димитријевић).
6. О. Т.: АСТРОНОМИЈА У БИБЛИОТЕЦИ: САМИ У СВЕМИРУ?, *Кикиндске,* 15. фебруар 2008, 10 (M. C. Димитријевић).
7. МАТИЦА СРПСКА: ИЗВЕШТАЈ О ЧЕТВОРОГОДИШЊЕМ РАДУ МАТИЦЕ СРПСКЕ 2004-2007, *Рад Матице српске,* Нови Сад 2007, бр. 44, CLXXXI, 7 (M. C. Димитријевић).

8. БИБЛИОТЕКА МАТИЦА СРПСКА: ИЗВЕШТАЈ О ЧЕТВОРОГОДИШЊЕМ РАДУ БИБЛИОТЕКЕ МАТИЦЕ СРПСКЕ 2004-2007, *Рад Матице српске,* Нови Сад 2007, бр. 44, CLXXXI, 364 (М. С. Димитријевић).
9. ДАРОДАВЦИ, *Рад Матице српске,* Нови Сад 2007, бр. 44, CLXXXI, 385 (М. С. Димитријевић).
10. НАБАВКА И РАЗМЕНА ПУБЛИКАЦИЈА, *Рад Матице српске,* Нови Сад 2007, бр. 44, CLXXXI, 405 (М. С. Димитријевић).
11. Николај Тимченко: ПЕСМОПИС, АНТОЛОГИЈА МИРОСЛАВА МИЛОВАНОВИЋА, У „Књижевна баштина Лесковца“, Лесковачки културни центар, Задужбина Николај Тимченко, Лесковац, 2007, 207 (М. С. Димитријевић).
12. Фотографија на стр. 6, (пети с десна), Science and Religion Dialogue in Romania, The Association, for the Dialogue Between Science and Theology in Romania, Bucharest, 2007 (М. С. Димитријевић).
13. Предраг Јашовић: ДЕКОНСТРУИСАНИ СОНЕТИ СА РЕПОМ И АКРОСТИХОМ У ОГЛЕДАЛУ И СИГНАЛИЗАМ, у Предраг Јашовић: Књижевне притоке 2, Бистрица, Нови Сад, 2008, 61 (М. С. Димитријевић).
14. NAUČNI SAVET, *650 monografija Zadužbine »Andrejević« od 1994. do 2007,* Zadužbina »Andrejević«, Beograd, 2008, 15 (М. С. Димитријевић) .
15. BIBLIOTEKA „DISSERTATIO“, *650 monografija Zadužbine »Andrejević« od 1994. do 2007,* Zadužbina »Andrejević«, Beograd, 2008, 17 (М. С. Димитријевић).
16. PREDRAG JOVANOVIĆ: UTICAJ GRAVITACIONIH SOČIVA NA SPEKTRE KVAZARA, *650 monografija Zadužbine »Andrejević« od 1994. do 2007,* Zadužbina »Andrejević«, Beograd, 2008, 86 (М. С. Димитријевић).
17. DRAGANA PETROVIĆ: MODEL PRAŠNJAVE PLAZME I PRIMENA PLAZMA TEHNOLOGIJE, *650 monografija Zadužbine »Andrejević« od 1994. do 2007,* Zadužbina »Andrejević«, Beograd, 2008, 127 (М. С. Димитријевић).
18. BIBLIOTEKA „INSPIRATIO“, *650 monografija Zadužbine »Andrejević« od 1994. do 2007,* Zadužbina »Andrejević«, Beograd, 2008, 245 (М. С. Димитријевић).
19. MILAN S. DIMITRIJEVIĆ: SRPSKI ASTRONOMI U INDEKSU NAUČNIH CITATA U XX VEKU, *650 monografija Zadužbine »Andrejević« od 1994. do 2007,* Zadužbina »Andrejević«, Beograd, 2008, 246 (М. С. Димитријевић).
20. ГОДИШЊАК БМС ЗА 2007. ГОДИНУ, *Вести,* Гласило Библиотеке Матице српске, април 2008, бр. 65, 5 (М. С. Димитријевић).
21. Т. Трикић: СОНДА НАСА УСПЕШНО СЛЕТЕЛА НА ЦРВЕНУ ПЛАНЕТУ: „ФЕНИКС“ ТРАЖИ ЖИВОТ НА МАРСУ, *Блиц,* 27. мај 2008, 6 (М. С. Димитријевић).
22. ИЗВЕШТАЈ О РАДУ БИБЛИОТЕКЕ МАТИЦЕ СРПСКЕ ЗА 2007. ГОДИНУ, Годишњак Библиотеке Матице српске за 2007. годину, Нови Сад 2008, 7 (М. С. Димитријевић).

23. НАБАВКА И РАЗМЕНА ПУБЛИКАЦИЈА, Годишњак Библиотеке Матице српске за 2007. годину, Нови Сад 2008, 12 (М. С. Димитријевић).
24. ДАРОДАВЦИ, Годишњак Библиотеке Матице српске за 2007. годину, Нови Сад 2008, 35 (М. С. Димитријевић).
25. Јелена Ковачек-Светличић: БИБЛИОТЕКА МИЛАНА С: ДИМИТРИЈЕВИЋА У БИБЛИОТЕЦИ МАТИЦЕ СРПСКЕ, Годишњак Библиотеке Матице српске за 2007. годину, Нови Сад 2008, 109 (М. С. Димитријевић).
26. ЗАХВАЉУЈЕМО, Радина Вучетић: Престоница независне Србије (1878-1918), Креативни центар, Београд, 2008, стр.32 (М. С. Димитријевић).
27. Peach, G., Mullamphy, D. F. T., Whittingham, I. B.: UNIFICATION OF THE IMPACT AND ONE-PERTURBER THEORIES OF LINE SHAPES, in Spectral Line Shapes 15, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, AIP Conference Proceedings **1058** (2008) 234 (М. С. Димитријевић).
28. INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE, in Spectral Line Shapes 15, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, AIP Conference Proceedings **1058** (2008) XV (М. С. Димитријевић) .
29. CONFERENCE PHOTO, in Spectral Line Shapes 15, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, AIP Conference Proceedings **1058** (2008) XIX (М. С. Димитријевић).
30. LIST OF PARTICIPANTS, in Spectral Line Shapes 15, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, AIP Conference Proceedings **1058** (2008) 385 (М. С. Димитријевић).
31. MEMBERS OF ACADEMY OF NONLINEAR SCIENCES, u Doprinos nelinearnim naukama Vol. 2, ed. Katica Stevanović Hedrih, Akademija nelinearnih nauka, 2008, 2 (М. С. Димитријевић).
32. „3000 ГОДИНА РАЧУНАЊА ВРЕМЕНА У ИРАНУ“, ПРОМОЦИЈА КЊИГЕ, ВЕЛИКА САЛА СКУПШТИНЕ ОПШТИНЕ ВРШАЦ, 3. ОКТОБАР 2008, ГЕА, бр. 8, 2008, 30 (М. С. Димитријевић).
33. Н. М.: СРПСКИ АСТРОНОМИ НА ПУТУ ДО ЗВЕЗДА, Политика, 10. фебруар 2008, 48 (М. С. Димитријевић).
34. Vasile Mioc, Christiana Dumitrache, Nedelia Antonia Popescu: THE INTERNATIONAL CONFERENCE “EXPLORING THE SOLAR SYSTEM AND THE UNIVERSE”, BUCHAREST, ROMANIA, 8-12 APRIL 2008, Romanian Astronomical Journal, 18, 93, 2008 (Анђелка Ковачевић, Зоран Симић, Миодраг Дачић, М. С. Димитријевић)
35. С. Нин. (Слободан Нинковић): ДИМИТРИЈЕВИЋ, МИЛАН С., Енциклопедија Српског народа, Завод за уџбенике, Београд, 2008, 288 (М. С. Димитријевић).
36. Саша Симић: 2008, *Променљивост светлосне криве гама бљескова: Модификација модела ударних таласа,* Докторска дисертација, Природно-математички факултет, Крагујевац (М. С. Димитријевић)
37. Јелена Ковачевић: 2008, *Емисиони Fe II, [O III] и C IV региони у активним галактичким језгрима,* Магистарски рад, Математички факултет Универзитета у Београду, Београд, 2008 (М. С. Димитријевић).

38. Зоран Симић: 2008, *Утицај судара са наелектрисаним честицама на профиле спектралних линија тешких метала у спектрима звезда класе A и белих патуљака,* Докторска дисертација, Математички факултет Универзитета у Београду, Београд, 2008 (М. С. Димитријевић).
39. Andjelka Kovačević: 2009, SOME ASPECTS OF ASTEROID MASS DETERMINATION, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 67 (M. C. Димитријевић).
40. Надежда Пејовић: 2009, ЖИВОТ И ДЕЛО ПРОФЕСОРА ДР ЈОВАНА СИМОВЉЕВИЋА (1929-2007), Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 377 (М. С. Димитријевић).
41. Надежда Пејовић, Жарко Мијајловић: 2009, АСТРОНОМИЈА У УЏБЕНИКУ *ОСНОВИ МАТЕМАТИЧНЕ И ФИЗИЧКЕ ГЕОГРАФИЈЕ* ПАВЛА ВУЈЕВИЋА, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 391 (М. С. Димитријевић).
42. Александар Томић: 2009, КОЛАТЕРАЛНА ШТЕТА ОДБАЦИВАЊА МЕТАФИЗИКЕ – ЗАКОН ГРАВИТАЦИЈЕ И КВАНТОВАЊЕ, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 521 (М. С. Димитријевић).
43. N. Pejović, A. Valjarević, Ž. Mijajlović, D. Ćirić: 2009, DEVELOPMENT OF ASTRONOMY IN TOPLICA REGION, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 373 (M. C. Димитријевић).
44. PROCEEDINGS OF THE 6TH SERBIAN-BULGARIAN ASTRONOMICAL CONFERENCE, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 2009, 458-480, PHOTOS (Анђелка Ковачевић, Дарко Јевремовић, Миодраг Дачић, Зоран Симић, М. С. Димитријевић), 487, LIST OF PARTICIPANTS (Анђелка Ковачевић, Дарко Јевремовић, Миодраг Дачић, Зоран Симић, М. С. Димитријевић).
45. Т. Ј. Халаши, И. П. Ћосић, Р. Ј. Халаши: ПРЕДГОВОР, FOREWORD, у Милутин Миланковић као инспирација, Т. Ј. Халаши, И. П. Ћосић, Р. Ј. Халаши, Едиција Техничке науке – монографије 32, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2008, 5 (М. С. Димитријевић).

46. Милан Јеличић: НЕОБЈАВЉЕНЕ ХРОНИЧАРСКЕ ВЕСТИ ПО ПРЕЛАСКУ *ВАСИОНЕ* НА ВЕЛИКИ ФОРМАТ 2005. ГОДИНЕ, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 869 (М. С. Димитријевић, Н. Миловановић, М. Дачић).
47. Никола Цветковић: ПОЕТСКА ЗВЕЗДАРНИЦА ЂОРЂА ЂЕТКОВИЋА (Фрагменти), Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 721 (М. С. Димитријевић).
48. Лука Ч. Поповић, Јелена Ковачевић, Драгана Илић: 2009, СПЕКТРОСКОПСКА ИСТРАЖИВАЊА ВАНГАЛАКТИЧКИХ ОБЈЕКАТА НА АСТРОНОМСКОЈ ОПСЕРВАТОРИЈИ (2006 – 2007), Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 151 (М. С. Димитријевић, М. Дачић.З. Симић).
49. Никола Цветковић: 2009, КОСМИЧКО-ПОЕТСКЕ И СИМБОЛИЧКЕ ВИЗИЈЕ У ИКОНОГРАФИЈИ СРПСКЕ СРЕДЊОВЕКОВНЕ НУМИЗМАТИКЕ У ДЕЛУ СЕРГИЈА ДИМИТРИЈЕВИЋА (фрагмент), Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 481 (М. С. Димитријевић).
50. Надежда Пејовић, Александар Ваљаревић, Александар Симоновић, Жарко Мијајловић: 2009, ИСТОРИЈА АСТРОНОМИЈЕ У ПРОКУПЉУ, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 291 (М. С. Димитријевић).
51. ФОТОГРАФИЈЕ, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 903 (М. С. Димитријевић, А. Ковачевић, М. Дачић).
52. СТУДИО ЗА ЕЛЕКТРОНСКЕ МЕДИЈЕ „ВЛАДА ПЕТРИЋ“, Програм Музеја југословенске кинотеке, септембар 2009, додатак у средини (М. С. Димитријевић).
53. И.М.: 2009, АСТРОНОМИ У КИНОТЕЦИ, Данас, 21. септембар 2009, 12 (М. С. Димитријевић).
54. С. Кораћ: 2009, КАНДИДАТИ ЗА САНУ, Политика, 7. октобар 2009, 17 (М. С. Димитријевић).
55. С. Кораћ: 2009, НОВИ СТАРИ КАНДИДАТИ, Политика, 9. октобар 2009, 13(М. С. Димитријевић) .

56. 800 КЊИГА ЗАДУЖБИНЕ АНДРЕЈЕВИЋ: 2009, 800 књига и 15 година Задужбине Андрејевић, Задужбина Андрејевић, Београд (М. С. Димитријевић, Анђелка Ковачевић, Ненад Миловановић, Зоран Симић).
57. PROCEEDINGS OF THE XV NATIONAL CONFERENCE OF ASTRONOMERS OF SERBIA, 2009, eds. O. Atanacković, Z. Cvetković, D. Ilić, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, No. 86, 3, PARTICIPANTS OF THE 15TH NATIONAL CONFERENCE OF ASTRONOMERS OF SERBIA (Photo) (М. С. Димитријевић), 427, LIST OF PARTICIPANTS (М. С. Димитријевић, Анђелка Ковачевић, Дарко Јевремовић).
58. Jelena Milogradov Turin: THE FIRST 100 GRADUATES IN ASTRONOMY FROM THE UNIVERSITY OF BELGRADE, Proceedings of the XV National Conference of Astronomers of Serbia, eds. O. Atanacković, Z. Cvetković, D. Ilić, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, No. 86, 361 (М. С. Димитријевић, Миодраг Дачић).
59. Ивана Мићевић: ЗАКУЛИСНЕ РАДЊЕ ОКО ИЗБОРА КАНДИДАТА ЗА ЧЛАНСТВО У САНУ УВЕК СУ ИНТРИГИРАЛЕ СРПСКУ ЈАВНОСТ; ДОГОВОР БИРА АКАДЕМИКА, Вечерње новости, 18. октобар 2009, 11 (М. С. Димитријевић).
60. Бранко Миличић: БЕОГРАЂАНИН МИЛАН ЈОВАНОВИЋ „ЗАБОРАВИО“ У МИНХЕНУ СВОЈ СТАРИ ПОЗИВ И ЛАТИО СЕ ПЕРА; АДВОКАТ ЗАВРШИО МЕЂУ ПИСЦИМА, Вести, Франкфурт, 25. 10. 2009, 16 (М. С. Димитријевић).
61. Дејан Чикара: РОТАРИ КЛУБ БЕОГРАД – СТАРИ ГРАД; ОСНИВАЊЕ И ПРВЕ ГОДИНЕ РАДА, РК Београд Стари – Град, Београд, 2009 (М. С. Димитријевић).
62. ФОТОГРАФИЈА НА НАСЛОВНОЈ СТРАНИ, Билтен РК Београд Стари – Град, 526, 23. децембар 2009, 1 (М. С. Димитријевић).
63. M. S. Dimitrijević: 2009, ACTIVITIES OF PARTICIPANTS OF THE PROJECT 146001 »INFLUENCE OF COLLISIONAL PROCESSES ON THE ASTROPHYSICAL PLASMA SPECTRA« - 2006-2007, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 157(Миодраг Дачић, Драгана Танкосић, Дарко Јевремовић, Анђелка Ковачевић, Ненад Миловановић, Зоран Симић). .
64. Милан С. Димитријевић: 2009, АКТИВНОСТИ САРАДНИКА ПРОЈЕКТА 146001 „УТИЦАЈ СУДАРНИХ ПРОЦЕСА НА СПЕКТРЕ АСТРОФИЗИЧКЕ ПЛАЗМЕ“ – 2006-2007, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 105 (Миодраг Дачић, Драгана Танкосић, Дарко Јевремовић, Анђелка Ковачевић, Ненад Миловановић, Зоран Симић).
65. Милан С. Димитријевић: 2009, ШЕСТА СРПСКА КОНФЕРЕНЦИЈА О ОБЛИЦИМА СПЕКТРАЛНИХ ЛИНИЈА У АСТРОФИЗИЦИ, Зборник

радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић» Св. 8, Београд 2009, 829 (Миодраг Дачић, Драгана Танкосић, Дарко Јевремовић, Ненад Миловановић, Зоран Симић).

ЈАВНА ПРЕДАВАЊА

1. „ГДЕ СУ ОНИ!“ - ТАЈНА ВЕЛИКОГ ЋУТАЊА ВАНЗЕМАЉСКИХ ЦИВИЛИЗАЦИЈА„ Градска библиотека «Јован Поповић», Кикинда, 7. фебруар 2008 (М. С. Димитријевић). .
2. ТАЈНА ВЕЛИКОГ ЋУТАЊА ВАНЗЕМАЉСКИХ ЦИВИЛИЗАЦИЈА„ Гимназија, Прокупље, 20. фебруар 2008 (М. С. Димитријевић).
3. ПРОМОЦИЈА ИЗДАЊА ЗАДУЖБИНЕ «АНДРЕЈЕВИЋ», Победници двадесет четвртог конкурса, Задужбина Илије Милосављевића Коларца, Видојко Јовић, Милан Димитријевић, Светомир П. Стожинић, Славица Ђукић-Дејановић, Јован Г. Душанић, Душан Старчевић, Коста Андрејевић, Београд, 29. мај 2008.
4. 1D AND 2D REVERBERATION MAPPING, Астрономси институт Чешке академије наука (Анђелка Ковачевић за време студијског боравка од 16. јуна до 14. јула 2008, у Одсеку за галаксије и планетарне системе Астрономског института Чешке академије наука).
5. 19 ICSLS У ВАЉАДОЛИДУ И EXPO 2008 У САРАГОСИ, Група за Астрофизичку спектроскопију – састанци четвртком, 24. јула 2008 (М. С. Димитријевић).
6. КОЛИКО ДАЛЕКО ЈЕ ГОРЕ?, Група за Астрофизичку спектроскопију – састанци четвртком, 11. септембра 2008 (М. С. Димитријевић).
7. ПРОМОЦИЈА КЊИГЕ Дејана Максимовића: «3000 година рачунања времена у Ирану», Свечана сала Општине Вршац, 3. октобра 2008 (М. С. Димитријевић).
8. DATABASE FOR STARK BROADENING OF ISOLATED LINES OF ATOMS AND IONS IN THE IMPACT APPROXIMATION (Милан С. Димитријевић и Sylvie Sahal-Bréchot), LERMA, Observatoire de Paris-Meudon, 16. октобар 2008.
9. DJORDJE STANOJEVIĆ, UN ÉLÈVE ET COLLABORATEUR SERBE DE JULES JANSSEN, LERMA, Observatoire de Paris-Meudon, 16. октобар 2008 (М. С. Димитријевић).
10. БАЗА ПОДАТАКА ШТАРК-Б и ПУТ У ПАРИЗ И КОРДОБУ СА ПОСЕТОМ ПРАДОУ И РЕМБРАНТОВОЈ ИЗЛОЖБИ, Група за Астрофизичку спектроскопију – састанци четвртком, 6. новембра 2008 (М. С. Димитријевић).
11. ХЕЛИОЦЕНТРИЧКИ СИСТЕМ ОД ОРФИЧКИХ ХИМНИ И ПИТАГОРЕЈАЦА ДО ЦАРА ЈУЛИЈАНА АПОСТАТЕ, Група за Астрофизичку спектроскопију – састанци четвртком, 20. новембра 2008 (М. С. Димитријевић). (М. С. Димитријевић)

12. ТАЈНА ВЕЛИКОГ ЋУТАЊА ВАНЗЕМАЉСКИХ ЦИВИЛИЗАЦИЈА, Виша Техничка школа, Зрењанин, 11. децембар 2008 (М. С. Димитријевић).
13. ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ – ДРУГИ РУКОВОДИЛАЦ АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ, Група за Астрофизичку спектроскопију – састанци четвртком, 25. децембар 2008 (М. С. Димитријевић).
14. ТАЈНА ВЕЛИКОГ ЋУТАЊА КОСМИЧКИХ ЦИВИЛИЗАЦИЈА,, Институт „Михајло Пупин“, 17. фебруар 2009 (М. С. Димитријевић).
15. КОНФЕРЕНЦИЈА “ВЕЛИКА ПИТАЊА О УНИВЕРЗУМУ” СИБИУ 5-8 ФЕБРУАР 2009, ПРОГЛАШЕЊЕ ГОДИНЕ АСТРОНОМИЈЕ У РУМУНИЈИ И ШТА СМО ВИДЕЛИ НА ПУТУ, Група за Астрофизичку спектроскопију – састанци четвртком, 19. фебруар 2009 (М. С. Димитријевић).
16. ТАЈНА ВЕЛИКОГ ЋУТАЊА ВАНЗЕМАЉСКИХ ЦИВИЛИЗАЦИЈА Гимназија, Ћуприја“, 27. фебруар 2009 (М. С. Димитријевић) .
17. L'OBSERVATOIRE ASTRONOMIQUE DE BELGRADE ET ASTRONOMIE EN SERBIE, Observatoire de Paris-Meudon, 9. април 2009 (М. С. Димитријевић).
18. JENAM-2009, «ЕВРОПСКА НЕДЕЉА АСТРОНОМИЈЕ И КОСМИЧКИХ ИСТРАЖИВАЊА», Група за Астрофизичку спектроскопију – састанци четвртком, 7. мај 2009 (М. С. Димитријевић).
19. ТАЈНА ВЕЛИКОГ ЋУТАЊА КОСМИЧКИХ ЦИВИЛИЗАЦИЈА, Огранак САНУ у Новом Саду, Платонеум, 13. мај 2009 (М. С. Димитријевић).
20. ТАЈНА ВЕЛИКОГ ЋУТАЊА КОСМИЧКИХ ЦИВИЛИЗАЦИЈА,, Библиотека „Јован Поповић“, Кикинда, 4. јуни 2009(М. С. Димитријевић).
21. JENAM 2009 – Европска недеља астрономије и космичких истраживања, Катедра за астрономију Математичког факултета, Београд, 9. јуни 2009.
22. ПАРИСКА ОПСЕРВАТОРИЈА, Група за Астрофизичку спектроскопију – састанци четвртком, 6. август 2009 (М. С. Димитријевић).
23. ГИБРАЛТАР – ЗЕМЉА КОЈА СЕ МОЖЕ ОБИЋИ ПЕШКЕ, Група за Астрофизичку спектроскопију – састанци четвртком, 20. август 2009 (М. С. Димитријевић).
24. СЕДМА КОНФЕРЕНЦИЈА БАЛКАНСКЕ УНИЈЕ ФИЗИЧАРА, АЛЕКСАНДРУПОЛИС 9-13.09.2009, Група за Астрофизичку спектроскопију – састанци четвртком, 17. септембар 2009 (М. С. Димитријевић).
25. КОСМОС НА ДОХВАТ РУКЕ – ФРАНЦУСКО СРПСКА САРАДЊА У АСТРОНОМИЈИ, Француски културни центар, 17. септембар 2009 (М. С. Димитријевић).
26. МИЛУТИН МИЛАНКОВИЋ И АСТРОНОМИЈА, Учионица Народне опсерваторије, 22. септембар 2009 (М. С. Димитријевић).
27. КОНФЕРЕНЦИЈА “АНТИЧКА КУЛТУРА, ЕВРОПСКО И СРПСКО НАСЛЕЂЕ“ И ПУТ У БУГАРСКУ, Група за Астрофизичку спектроскопију – састанци четвртком, 8. октобар 2009 (М. С. Димитријевић).



9. ВРШАЧКИ АСТРОНОМСКИ СУСРЕТ
Сала Дома омладине Вршац

ПРОГРАМ

ПЕТАК, 9. октобар
17:00 - СВЕЧАНО ОТВАРАЊЕ
17:15 - АСТРОНОМИЈА 21 ВЕКА
предавач: др Милан Димитријевић
18:15 - МЕЂУЗВЕЗДАНИ ГАС У ГАЛАКСИЈИ
предавач: Александар Оташевић
19:15 - ПОТРАГА ЗА ЕКСТРЕМОФИЛНИМ ОРГАНИЗМИМА У СУНЧЕВОМ СИСТЕМУ
предавач: Срђан Ђукић
20:15 - ТИТАН - ЧУДЕСНИ САТУРНОВ САТЕЛИТ
предавач: Драган Лазаревић

СУБОТА, 10. октобар
16:00 - СМОТРА ТЕЛЕСКОПА И ДУРБИНА
17:00 - ГАМА БЉЕСКОВИ
предавач: Дарко Доневски
18:00 - 130 ГОДИНА РАЗВОЈА ФОТОГРАФИЈЕ
предавач: Саша Зоркић
19:00 - ИСТРАЖИВАЊЕ СУНЧЕВОГ СИСТЕМА КОСМИЧКИМ СОНДАМА
предавач: Срђан Пењивраг
20:00 - ОРТОВ ОБЛАК КОМЕТА
предавач: Даница Лукач

покровитељи:
Фонд за отворено друштво
Дом омладине Вршац
Вршачка гимназија

Могуће су мање измене у програму предавања

Слика 9.

28. АСТРОНОМИЈА ДВАДЕСЕТ И ПРВОГ ВЕКА, Природњачко друштво «ГЕА», Вршац, 9. октобар 2009 (М. С. Димитријевић).
29. МИЛУТИН МИЛАНКОВИЋ И ТАЈНА ЛЕДЕНИХ ДОБА, Матица српска у Зрењанину и Друштво за популаризацију науке, Архив града Зрењанина, Зрењанин, 3. новембар 2009 (М. С. Димитријевић).
30. КОНФЕРЕНЦИЈА ВАМДЦ ПРОЈЕКТА У ПАРИЗУ И ПАРИСКА ОПСЕРВАТОРИЈА, Група за Астрофизичку спектроскопију – састанци четвртком, 6. новембар 2009 (М. С. Димитријевић).
31. ПРОМОЦИЈА КЊИГЕ «БЛАГОДАРНИК» Милана С. Косовића, (Душан Стојковић, Јелена Милоградов Турин, Милан С. Димитријевић), Удружење књижевника Србије 16. децембар 2009.
32. САРАДЊА СА УНИВЕРЗИТЕТОМ У КОРДОБИ, Група за Астрофизичку спектроскопију – састанци четвртком, 24. децембар 2009 (М. С. Димитријевић).
33. ЗВЕЗДЕ ГОСПОЂИЦЕ ЛИВИТ, Коларчев народни универзитет, у оквиру циклуса «Жене у астрономији» (Анђелка Ковачевић).

НАСТУПИ НА ТВ И РАДИЈУ И ФИЛМСКЕ ПРОЈЕКЦИЈЕ

1. АСТЕРОИДИ, ТВ Панчево, 2008 (Анђелка Ковачевић).
2. ВЕСТИ (О проглашењу године астрономије), ТВ Б92, 14. јануара 2009, у 10^{ч} (Миодраг Дачић, Милан С. Димитријевић)
3. ДНЕВНИК (Поводом предавања „Тајна великог ћутања ванземаљских цивилизација“, ТВ у Кикинди, 5. јуни 2009 (Милан С. Димитријевић).
4. ТАЈНА ВЕЛИКОГ ЋУТАЊА ВАНЗЕМАЉСКИХ ЦИВИЛИЗАЦИЈ «Дијалог култура», аутор и уредник Дренка Добросављевић, тон мајстор Марица Јунг, Радио-телевизија Војводине, 30. Август 2009, 23^{ч}-24^{ч} (Милан С. Димитријевић).
5. ХОРИЗОНТИ (О години астрономије, разговор са Кораљком Курценвергер), БХ Радио 1, 21. Септембар 2009, 12:10 (Милан С. Димитријевић).
6. ЦИКЛУС НАУЧНО ФАНТАСТИЧНИХ ФИЛМОВА У МУЗЕЈУ КИНОТЕКЕ поводом Међународне године астрономије, јесен 2009, организовала Анђелка Ковачевић
7. ЦИКЛУС НАУЧНО-ПОПУЛАРНИХ ЕМИСИЈА М. С. ДИМИТРИЈЕВИЋА у Студију за електронске медије „Влада Петрић“, Музеја кинотеке, поводом међународне године астрономије, 21-25. септембар 2009, организовала Анђелка Ковачевић.

СТУДИО ЗА ЕЛЕКТРОНСКЕ МЕДИЈЕ
«Влада Петрић»

Септембар 2009.

21 - 25. септембар, увек са почетком у 18:00

1. дан
Свечано отварање

ЧОВЕК И ВРЕМЕ
Режија Драгољуб Бата Војводић
Сценариста и водитељ Др Милан С. Димитријевић
1x 56м
РТС ТВНС 2003

2. дан

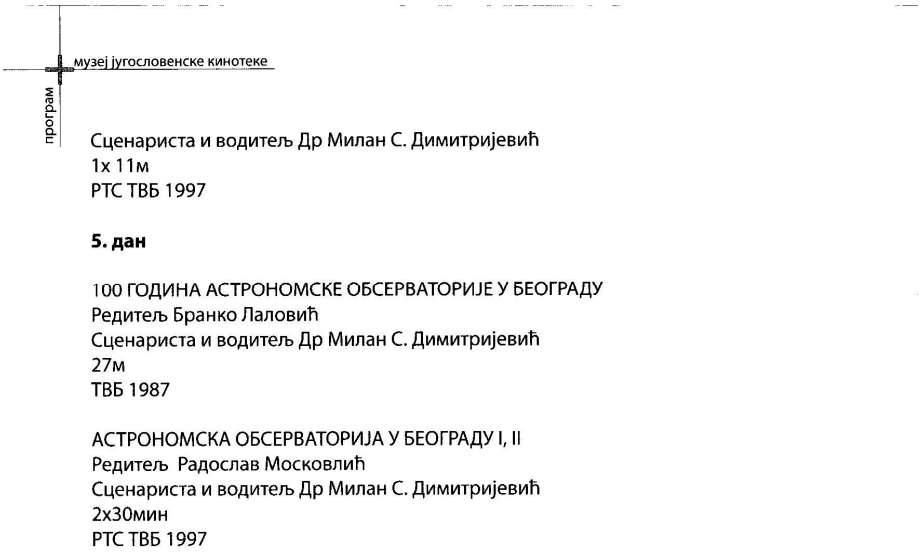
СУНЧЕВ СИСТЕМ
Редитељ Тања Феро
Сценариста и водитељ Др Милан С. Димитријевић
1x 48м
ТВБ 1987

3. дан

АСТРОНОМСКА ПОЧЕТНИЦА
Редитељ Драшко Ђуровић
Сценариста и водитељ Др Милан С. Димитријевић
1x 11м
РТС РТБ 1992

4. дан
НАША ЗВЕЗДА СУНЦЕ
Редитељ Драшко Ђуровић

Слика 10.



Слика 11.

УРЕЂИВАЧКА АКТИВНОСТ

1. ВАСИОНА, Чланови Уређивачког одбора, М. С. Димитријевић, М. Дачић.
2. Библиотека DISSERTATIO, Задужбина "Андрејевић", Београд. М. С. Димитријевић председник Редакцијског одбора и члан Научног савета задужбине "Андрејевић". Задужбинари М. Дачић, Н. Миловановић. З. Симић, Анђелка Ковачевић.
3. Библиотека ACADEMIA, Задужбина "Андрејевић", Београд, М. С. Димитријевић члан Научног савета задужбине "Андрејевић". Задужбинари М. Дачић, Н. Миловановић. З. Симић, Анђелка Ковачевић.
4. Библиотека ПОСЕБНА ИЗДАЊА, Задужбина "Андрејевић", Београд, М. С. Димитријевић члан Научног савета задужбине "Андрејевић". Задужбинари М. Дачић, Н. Миловановић. З. Симић, Анђелка Ковачевић.
5. БИЛТЕН, ротари клуб "Београд Стари – Град", М. С. Димитријевић члан Савета председника.
6. Recent Patents on Space Technology, М. С. Димитријевић члан Editorial Advisory Board-a
7. The Open Current Process Chemistry Journal, М. С. Димитријевић члан Editorial Board-a
8. European Journal for Science and Theology, М. С. Димитријевић члан Editorial Board-a од вол. **1**, бр. 4, 2005. РЕДАКЦИЈА
9. Transdisciplinarity in Science and Religion, М. С. Димитријевић члан Editorial Board-a
10. Џон и Мери Грибин, «Колико далеко је горе?», Милан С. Димитријевић редактор превода, ИЦНТ, Београд 2008, 5.

РЕЦЕНЗИЈЕ

1. Анђелка Ковачевић, О одређивању маса астероида, рецензенти Милан С. Димитријевић, Жарко Мијајловић, Библиотека Dissertacio 245, Задужбина Андрејевић, Београд, 2008.
2. Петар В. Вуца, СУНЧАНИ САТОВИ У ВОЈВОДИНИ, рецензент Милан С. Димитријевић, ИП «Београд», Зрењанин, 2009.

НАГРАДЕ И ПРИЗНАЊА

На основу члана 14. тачка 17) Закона о научноистраживачкој делатности („Службени гласник РС”, бр. 110/05 и 50/06-исправка) и члана 6. став 2. Правилника о критеријумима и поступку за доделу звања заслужни научник,

Национални савет за научни и технолошки развој, на седници одржаној 16. априла 2009. године, донео је

О Д Л У К У

О ДОДЕЛИ ЗВАЊА ЗАСЛУЖНИ НАУЧНИК ЗА 2008 ГОДИНУ

I

Звање заслужни научник за 2008. годину, додељује се:

1. **др КРУНОСЛАВУ СУБОТИЋУ**, научном саветнику, Институт за нуклеарне науке „Винча”, Београд;

2. **др БИЉАНИ СТОЈАНОВИЋ,** научном саветнику, Институт за мултидисциплинарна истраживања, Београд;

3. **проф. др КОНСТАНТИНУ И. ПОПОВУ,** Институт за хемију, технологију и металургију, Београд;

4. **др МИЛАНУ ДИМИТРИЈЕВИЋУ,** научном саветнику, Астрономска опсерваторија, Београд;

5. **др СНЕЖАНИ БОШКОВИЋ,** научном саветнику, Институт за нуклеарне науке „Винча”, Београд;

6. **др ЂОРЂУ КРЊАИЋУ,** научном саветнику, Институт за заштиту биља и животну средину, Београд;

7. **проф. др ДРАГОСЛАВУ ДЕВИЋУ,** Факултет музичке уметности, Београд;

8. **проф. др РОКСАНДИ ПЕЈОВИЋ,** Факултет музичке уметности, Београд.

У Београду, 16. 04. 2009. године
Број: 660-00-14/2009-01

ПРЕДСЕДНИК НАЦИОНАЛНОГ САВЕТА

Проф. др Градимир В. Миловановић, дописни члан САНУ

Слика 12.

ДРУШТВО АСТРОНОМА СРБИЈЕ
Национални одбор за обележавање Међународне године астрономије 2009.



Додељује

ПРИЗНАЊЕ

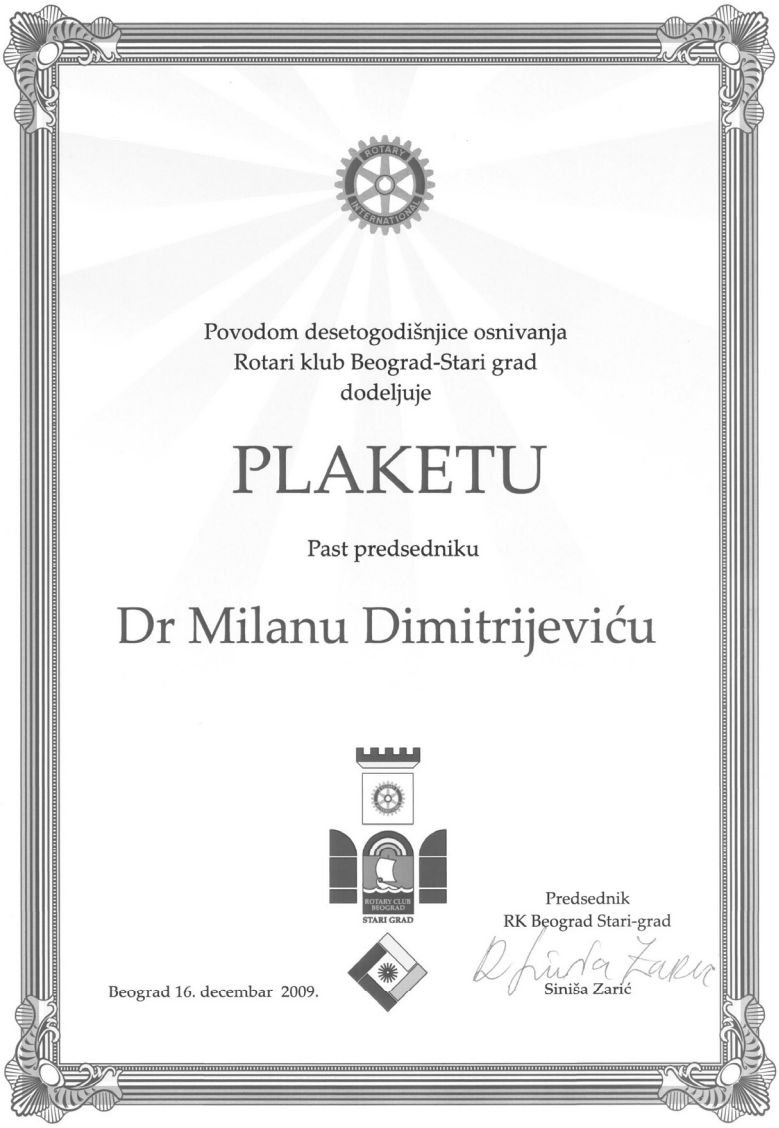
МИЛАНУ ДИМИТРИЈЕВИЋУ

за допринос успешној реализацији активности на промоцији и популаризацији астрономије током Међународне године астрономије.

Београд, 27. 01. 2010.

Никола Божић,
Председник Националног одбора
за обележавање МГА у Србији

Слика 13.



Слика 14.

МЕНТОРСКА АКТИВНОСТ

1. Зоран Симић: 15. јули 2008, *Утицај судара са наелектрисаним честицама на профиле спектралних линија тешких метала у спектрима звезда класе A и белих патуљака,* Докторска дисертација, Математички факултет Универзитета у Београду, Београд, 2008 (руководилац тезе М. С. Димитријевић, ментор Анђелка Ковачевић).
2. Саша Симић: 5. мај 2008, *Променљивост светлосне криве гама блескова: Модификација модела ударних таласа,* Докторска дисертација, Природно-

математички факултет, Крагујевац (Члан комисије Милан С. Димитријевић).

3. Јелена Ковачевић: 26. јуна 2008, *Емисиони Fe II, [O III] и C IV региони у активним галактичким језгрима,* Магистарски рад, Математички факултет Универзитета у Београду, Београд, 2008 (Члан комисије М. С. Димитријевић).
4. Анђелка Ковачевић је руководила и била ментор мастер радовима Петра Глишовића, Биљане Самарџије и Драгана Јовановића.

ПРЕДАВАЊА НА ВИСОКОШКОЛСКИМ УСТАНОВАМА

Милан С. Димитријевић

1. АСТРОНОМСКА СПЕКТРОСКОПИЈА, Математички факултет, Катедра за астрономију и астрофизику, последипломске студије, друга година (од 1988. године).
2. УТИЦАЈ СУДАРА СА НАЕЛЕКТРИСАНИМ И НЕУТРАЛНИМ ЧЕСТИЦАМА НА ЗВЕЗДАНЕ СПЕКТРЕ, Математички факултет, Катедра за астрономију и астрофизику, последипломске студије, друга година (од 2000. године).

Миодраг Д. Дачић

1. ГЕОДЕТСКА АСТРОНОМИЈА, Грађевински факултет, Геодетски одсек, Универзитет у Подгорици (предавања и вежбе у зимском семестру 2008/09).

Анђелка Ковачевић

1. МЕХАНИКА, Математички факултет, Катедра за астрономију и астрофизику, изборни предмет на другој години у другом семестру.
2. ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА МЕХАНИКЕ, Математички факултет, Катедра за астрономију и астрофизику, изборни предмет на другој или трећој години у првом семестру.
3. НЕБЕСКА МЕХАНИКА, Математички факултет, Катедра за астрономију и астрофизику, на 4. години у другом семесту.
4. ДИНАМИЧКА АСТРОНОМИЈА, Математички факултет, Катедра за астрономију и астрофизику, изборни предмет на докторским студијама.

МЕЂУНАРОДНА САРАДЊА (ПОТПИСАНИ УГОВОРИ И ИНОСТРАНИ КОАУТОРИ У РАЗМАТРАНОМ ПЕРИОДУ)

АУСТРАЛИЈА

School of Philosophical and Historical Inquiery, University of Sidney, Camperdown (сарадња са **М. С. Димитријевићем)**

Shea Goyette

БРАЗИЛ

Universidade de Sao Paulo (сарадња са **Д. Јевремовићем)**
Paula Coelho

БУГАРСКА

1. Пројекат «DEVELOPMENT AND APPLICATION OF ASTRONOMICAL DATABASES» потписан за период 1.01.2004-31.12.2006 и 1.01.2007-31.12.2009.

Координатори пројекта:

Милчо Цветков, Институт за космичка истраживања, Софија, Бугарсака
Милан С. Димитријевић, Астрономска опсерваторија, Београд

Учесници из Бугарске: **Милчо Цветков, Димитар Јорданов, Катја Цветкова, Константин Ставрев, Ана Борисова, Васил Попов, Христо Лукарски, Светлин Фотев, Румен Богдановски, Дамјан Калагларски, Димитар Лукарски.**

Учесници из Србије: **Милан С. Димитријевић, Лука Ч. Поповић, Војислава Протић-Бенишек, Миодраг Дачић, Зорица Цветковић, Еди Бон, Зоран Симић, Предраг Јовановић, Ненад Миловановић, Драгана Илић, Владимир Бенишек.** У сарадњу укључени и **Анђелка Ковачевић** и **Дарко Јевремовић**

2. **Магдалена Христова**, Катедра за Примењену физику, Технички универзитет, Софија. Сарадња са М. С. Димитријевићем који јој је ко-ментор докторске дисертације. У сарадњу укључени и **Зоран Симић**, **Лачезар Христов** и **Николај Андрејев**

ГРЧКА

Department of Astronomy, Astrophysics and Mechanics, School of Physics, University of Arthens (сарадња са **М. С. Димитријевићем)**

Efstratios Theodossiou, Emmanuel Danezis, Evangelia Lyratzi, Vassilios Manimanis, Antonis Antoniou, Dimitris Nikolaides, Dimitris Stathopoulos, Aris Dakanalis, Spiridion Azopardi, Anastasios Haddad

Theoretical and Physical Chemistry Institute, NHRF, Athens,
Aristophanes Metropoulos

ЕНГЛЕСКА

Department of Physics and Astronomy, Queen's University, Belfast, Северна Ирска (сарадња са **Д. Јевремовићем)**
Dave J. Christian, Mihalis Mathioudakis
Darthmouth College (сарадња са **Д. Јевремовићем)**
Aaron Dotter, Brian Chaboyer
University College, London (сарадња са **М. С. Димитријевићем)**
Gillian Peach

КАНАДА

Groupe de Physique des Plasmas, Université de Montreal, Montreal, Quebec (сарадња са **М. С. Димитријевићем)**

Eduardo Castaños-Martinez, Michel Moisan

МЕКСИКО

Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Puebla (сарадња са **А. Ковачевић**)

Jonathan León-Tavares, Luis Carrasco, José R. Valdés

Universidad Politécnica de Baja California, Mexicali (сарадња са **А. Ковачевић**)

Abelardo Mercado

Instituto de Astronomía, México (сарадња са **А. Ковачевић**)

Erika Benítez, Deborah Dultzin

НЕМАЧКА

Опсерваторија у Хамбургу – Hamburger Sternwarte (сарадња са **Д. Јевремовићем, М. С. Димитријевићем)**

Peter Hauschildt

Институт за астрофизику, Гетинген (сарадња са **А. Ковачевић**)

Wolfram Kollatschny

РУСИЈА

Пројекат "INVESTIGATION OF COLLISIONAL PROCESSES IN ATMOSPHERES OF HOT STAR", потписан за период 2008 – 2009.

Координатори пројекта:

Тања Рјабчикова, Институт теоријске астрономије Руске академије наука, Москва

Милан С. Димитријевић, Астрономска опсерваторија, Београд

Главна астрономска опсерваторија Руске академије наука „Г. Штернберг", Москва (сарадња са **А. Ковачевић**)

Николај Г. Бочкарев, Вахрам Х. Чавушјан, Валентина Т. Дорошенко

Специјална астрофизичка опсеваторија Руске АН, Њижниј Архиз, Карачајево-Черкезија (сарадња са **А. Ковачевић**)

Ала Шаповалова, Александар Н. Буренков, Валериј В. Власјук, Н. Борисов, В. Е. Жданова

Санкт Петерсбуршки државни универзитет, Санкт Петерсбург, Петродворец (сарадња са **М. С. Димитријевићем)**

Андреј Н. Кључарев, Андреј А. Матвејев, Михаил Ју. Захаров

САД

NASA Marshal Space Flight Center, Huntsville, Alabama (сарадња са **Д. Танкосић**)

Mian M. Abbas, James F. Spann,
Department of Physics, University of Alabama, Birmingham, Alabama (сарадња са **Д. Танкосић**)
A. LeClair
University of Oklahoma, Norman, Oklahoma (сарадња са **Д. Јевремовићем)**
Edward Baron, Darrin Casebeer, Karen Leighly, David Branch, Veselin Kostov
Wichita State University (сарадња са **Д. Јевремовићем)**
Jason W. Ferguson
Washington State University (сарадња са **Д. Јевремовићем)**
Lee Hyun-Chul, Guy Worthey
University of Wisconsin (сарадња са **Д. Јевремовићем)**
Michael M. Briley
Chatsworth, California (сарадња са **М. С. Димитријевићем)**
Petros Z. Mantarakis
Department of Physics and Astronomy and the Center for Simulational Physics, University of Georgia, Athens, Georgia (сарадња са **М. С. Димитријевићем)**
Phillip C. Stancil

ТУНИС
University of 7th November at Carthage (сарадња са **М. С. Димитријевићем и Н. Миловановићем**):
Nebil ben Nessib, Besma Zmerli, Rafik Hamdi

ФРАНЦУСКА
Медонска опсерваторија, Медон, Париз (сарадња са **Миланом С. Димитријевићем, Зораном Симићем, Миодрагом Дачићем, Анђелком Ковачевић, Ненадом Миловановићем** и **Дарком Јевремовићем**):
Sylvie Sahal-Bréchot
Suzy Collin (сарадња са **Анђелком Ковачевић**)
Centre de Recherche Astronomique de Lyon, Ecole Normale Superieur, Lyon (сарадња са **Д. Јевремовићем** и **М. С. Димитријевићем**):
France Allard

ХОЛАНДИЈА
Kapteyn Astronomical Institute, Groningen (сарадња са **Д. Јевремовићем)**
Scott C. Trager

ШПАНИЈА
Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Córdoba (сарадња са **М. С. Димитријевићем)**
Maria Dolores Calzada Canalejo, Cristina Yubero, Jose Muñoz

ACTIVITIES OF PARTICIPANTS OF THE PROJECT 146001 "INFLUENCE OF COLLISIONAL PROCESSES ON THE ASTROPHYSICAL PLASMA SPECTRA" WITHIN THE PERIOD FROM 2008 UP TO 2009

The brief review of activities on the project 146001 "Influence of collisional processes on the astrophysical plasma spectra", supported by the Ministry of Science and Technological development from 1st January 2008 up to 31st December 2009 is given. Besides the bibliography of scientific results, other activities of the project participants, such as textbooks, activities in literature, editing, organization of scientific conferences, pedagogical work etc. are presented.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 343-363

СПЕКТРОСКОПСКА ИСТРАЖИВАЊА ВАНГАЛАКТИЧКИХ ОБЈЕКАТА НА АСТРОНОМСКОЈ ОПСЕРВАТОРИЈИ (2008 – 2009)

ЛУКА Ч. ПОПОВИЋ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија
E-mail: lpopovic@aob.bg.ac.rs

Резиме: У овом раду предстаљамо рад на пројекту P146002 (Астрофизичка спектроскопија вангалактичких објеката) у двогодишњем периоду (2008-2009). Рад на пројекту је финансиран од стране Министарства за науку и технолошки развој, Републике Србије. Овде се описује научна активност и даје се списак објављених радова у поменутом периоду.

УВОД

Овај рад је наставак два предходна рада (Поповић и Илић 2006, Поповић и Ковачевић 2008) која су дала преглед активности на пројекту Астрофизичка спектроскопија вангалактичких објеката у периоду од 2001 до 2007. године.

Иначе, астрофизичка спектроскопија представља моћан алат за истраживање вангалактичких објеката, тј. њиховог зрачења на основу кога закључујемо не само о природи ових објеката, него и о њиховој еволуцији, као и о развоју Васионе у целини. У периоду 2008-2009 настављена су спектроскопска истраживања вангалактичких објеката која су започета 2001. године на Астрономској опсерваторији. Истраживања су се одвијала у три основна правца: 1. Спектроскопска истраживања активних галактичких језгара – АГЈ; 2. Спектроскопска истраживања ликова квазара под утицајем гравитационих сочива, или утицај гравитационих сочива на спектар квазара; 3. Истраживања феномена гама бљескова.

Важни резултати рада на овим темама су: значајан допринос у утврђивању физичких и кинематичких особина централних емисионих области АГЈ, као и у одређивању утицаја микросочива на спектре ликова квазара (у циљу скенирања унутрашње структуре ових квазара, као и структуре галаксија-сочива). Наведимо и то да је развијен модел ударних таласа за проучавање гама бљескова.

Осим научноистраживачког дела, пројекат је био основа за едукацију младих научника (израде доктроских и магистарских теза на појединим темама), али и за развијање широке међународне сарадње.

У даљем тексту ћемо укратко представити рад на пројекту у 2008. и 2009. години, при томе напоменимо да учесници на овом пројекту имају веома блиску сарадњу са пројектом који води М. С. Димитријевић (видети чланак у овој књизи) тако да ова два пројекта (укључујући и пројекат *Српска виртуелна опсерваторија* који води Дарко Јевремовић) чине неформалну групу под називом *Група за астрофизичку спектроскопију*. Стога, неке активности које приказујемо овде су у ствари активности Групе за астрофизичку спектроскопију.

ИСТРАЖИВАЧИ НА ПРОЈЕКТУ

У периоду од 2008. до 2009. на пројекту је радило укупно 9 сарадника и то са следећих институција: Астрономска опсерваторија у Београду (АОБ), Математички факултет у Београду (МФБ) и Природно-математички факултет у Крагујевцу (ПМФК). Руководилац пројекта је био Л. Ч. Поповић. Испод дајемо списак учесника са основним подацима:

1. Еди Бон (рођен 1970), истраживач сарадник, АОБ, укупно ангажован 24 истраживачка месеца (ИМ), категорија А2
2. Миодраг Дачић (рођен 1946), виши научни сарадник, АОБ, укупно 4 ИМ, категорија А1
3. Наташа Гавриловић (рођена 1979) истраживач приправник, АОБ, укупно 24 ИМ, категорија А1
4. Драгана Илић (1978), асистент (доцент од 2009), МФБ, укупно 16 ИМ, категорија А1
5. Јелена Ковачевић (1981), истраживач приправник, АОБ, укупно 20 ИМ, категорија А1
6. Предраг Јовановић (1968), научни сарадник, АОБ, укупно 24 ИМ, категорија А1
7. Лука Ч. Поповић (1964), научни саветник, АОБ, укупно 24 ИМ, категорија А1
8. Саша Симић (1971), асистент, ПМФК, укупно 16 ИМ, категорија Б1
9. Марко Сталевски (1982), студент докторских студија, био је ангажован као стипендиста министарства



Слика 1: *Локални организациони комитет SPIG 2008 (Нови Сад, 25.-29. 08. 2008.). С лева на десно: Јелена Ковачевић, Наташа Гавриловић, Марко Сталевски, Тања Милованов, Еди Бон, Анђелка Ковачевић, Бранимир Аџковић, Драгана Илић, Дарко Јевремовић, Предраг Јовановић, Ненад Миловановић, Милан Димитријевић, Зоран Симић и Лука Поповић.*

НАУЧНЕ И ДРУГЕ АКТИВНОСТИ

У оквиру Пројекта, углавном су вршена истраживања везана за активност галаксија, пре свега Активна галактичка језгра (АГЈ). Ови објекти представљају најмоћније изворе у Васиони, а зраче у широком опсегу таласних дужина (од гама до радио емисије). Спектроскопска истраживања ових објеката могу дати доста информација о њима, тј. о процесима који се одвијају унутра њих, као нпр. стварање енергије у околини црне рупе, понашање плазме у јаком гравитационом пољу, итд. Са друге стране, као најмоћније изворе можемо их видети на великим космолошким растојањима, па стога представљају објекте који носе информације значајне за космолошка истраживања. У назначеном периоду истраживања су била у оквиру следећих тема:

Физичке и кинематичке особине централних области код АГЈ (у различитим деловима спектра од рендгенског до оптичког зрачења, као и везе између емисија на различитим таласним дужинама).

Спектроскопија квазара који су под утицајем гравитационих сочива, и утицај гравитационих сочива на спектре квазара.



Слика 2: *Еди Бон (лево) и Наташа Гавриловић (десно).*



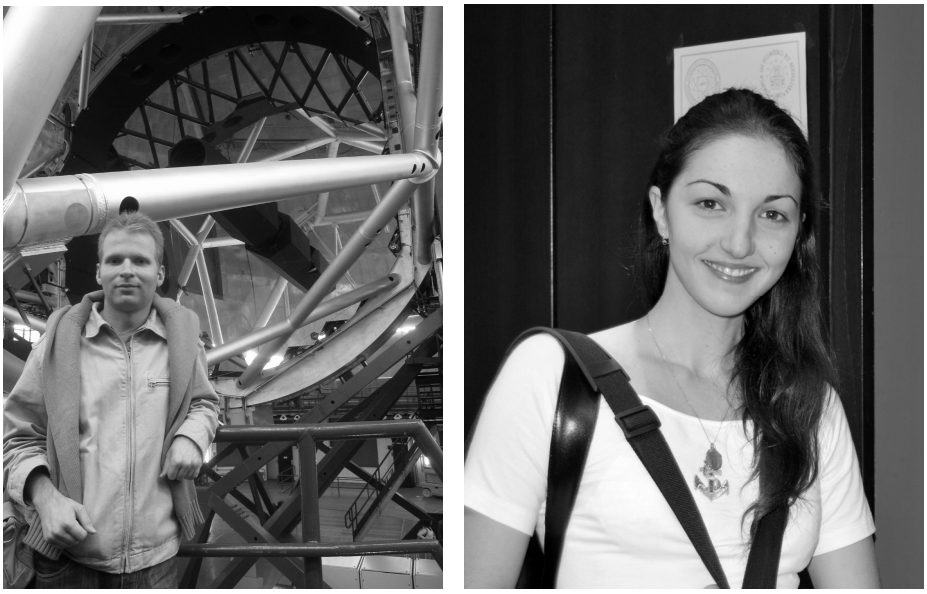
Слика 3: *Лука Ч. Поповић (лево) и Драгана Илић (десно).*



Слика 4: *Миодраг Дачић (лево) и Предраг Јовановић (десно).*



Слика 5: *Саша Симић.*



Слика 6: *Марко Сталевски (лево) и Јелена Ковачевић (десно).*

Веза између звездане популације и активности у галаксијама.

Гама бљескови као најбурнији процеси у Васиони, тј. изучавана је њихова природа.

У оквиру наведених тема, активности сарадника на пројекту су обухватале следеће:

1. Теоријска и експериментална истраживања, где смо посебно обраћали пажњу на обуку младих истраживача, која су ишла у три правца: а) истраживања физике и кинематике АГЈ помоћу облика спектралних линија; б) истраживање утицаја гравитационих сочива на континуум и спектралне линије код квазара, в) моделирање и објашњење настанка гама бљескова узимајући у обзир ударне таласе;
2. Посматрања објеката на разним телескопима;
3. Радне посете разним сродним институтима у иностранству и присуство на научним конференцијама од интереса за пројекат;
4. Популаризација науке, посебно астрономије у виду држања предавања (нпр. Коларчевој задужбини). Наведимо овде да су сви учесници на пројекту активно учествовали у активностима поводом 2009. године астрономије.
5. Развијање међународне сарадње, која се одвијала разменом посета између учесника на пројекту и колега из иностранства, као и предлагање заједничких (билатералних) пројеката;
6. Организација конференција и издавање публикација;
7. Систематизација и публиковање остварених резултата Пројекта.

Резултати који су постигнути у периоду 2008/2009 су (детаљнији опис постигнутих резултата дат је у Додатку):

- Публиковано је укупно око 101 библиографска јединица, од тога 20 радова у часописима са ИСИ листе (види списак референци); ако упоредимо са периодом 2006-2007, више за два рада у часописима са ИСИ листе;
- Одбрањене су две докторске и две магистарске дисертације
- Изведена су оптичка посматрања гравитационих сочива са 6-метарским телескопом Специјалне астрофизичке опсерваторије (Кавказ, Русија);
- Укључени смо у COST акцију M0905 под називом Црне рупе у немирној Васиони. Напоменимо да је то прва COST акција из астрономије која је уопште добијена. У акцију је укључено 17 европских земаља;
- Узето је учешће на 14 међународних и домаћих конференција;
- Укупно је било 15 посета страним институтима од стране учесника;
- Организовано је (или је учествовано у организацији) шест научних скупова (види додатак);
- Остварена је широка међународна сарадња (Бугарска, Русија, Немачка, Шпанија, Италија, Мексико, Француска, Америка). У склопу ове широке сарадње остварен је и ерасмус мундус из астрофизке, тј. астромундус, где учествују четири европска универзитета (Инсбрук – Аустрија, Гетинген – Немачка, Падова и Рим – Италија, и Београд – Србија), где су три учесника у пројекту ангажована у настави, поред тога Драгана Илић је у Организационом комитету (заменик Л. Поповић), а Лука Поповић у Комитету за селекцију студената и избор гостујућих предавача (заменик Д. Илић).

ФИНАНСИРАЊЕ ПРОЈЕКТА

Као што смо навели у предходном радовима (Поповић и Илић 2006, Поповић и Ковачевић 2008) главни финансијер Пројекта било је Министарство за науку Републике Србије. Министарство је финансирало зараде учесника, материјалне трошкове (којима располажу институти) и директне материјалне трошкове (којима располаже руководилац пројекта). Укупно у разматраном двогодишњем периоду Пројекат је од министарства добио 22.076.716 динара (за 2008, укупно 9.907.390 динара а за 2009, укупно 12.169.326 дин), или око 220.000 евра.

Напоменимо да је негде око 40% од укупних средстава ишло на зараде истраживача, један значајан део је био усмерен на административне трошкове (тзв. материјални трошкови) док је за набавку опреме, путовања, ситну опрему (тзв. директни материјални трошкови) за Пројекат остало око 2.800.000 динара за две године. Ова средства су искоришћена за обнову

рачунарске опреме, као и за финансирање путовања (на конференције), посмтарачких експедиција, итд. Напоменимо овде да су поред ових средстава, додатна средств добијена од Александар фон Хумболтд фондације, преко које се финансира пројекат међуинституционалне сарадње између Групе за астрофизичку спектроскопију на Астрономској опсерваторији и Групе за истраживање активних галактичких језгара (предвођена професором Волфрамом Колачним) са Института за астрофизику, Универзитета у Гетингену (Немачка). Пројекат има вредност од око 43.000 евра за три године, а у 2009. години остварене су посете и реализовано је 5.500 евра од одобрених средстава.

ЗАКЉУЧАК

Као и у предходном периоду можемо рећи да смо задовољни резултатима оствареним у периоду 2008-2009. Наравно у наредном периоду покушаћемо да боље радимо и остваримо више резултата. Поредећи резултате 2001-2005, 2006-2007 и 2008-2009, стиче се утисак да су у овом задњем периоду за нијансу бољи него у предходна два. Такође треба напоменути да су сада и финансијска средства била већа.

И на крају поменимо да су у јулу 2010. године предати предлози пројеката за период 2011-2014, наравно под истим називом предложена су истраживања која су горе побројана. Поред овог пројекта, учесник на пројекту Предраг Јованвић је предложио нови пројекат, који иде дубље у истраживање феномена гравитационих сочива и њихову употребу у космолошким истраживањима, с обзиром да је овај пројекат произашао из спектроскопских истраживања вангалактичких објеката, може се сматрати још једним великим резултата које је дао пројекат.

ДОДАТАК

Д1. Радне посете (посматрачке мисије)

Наташа Гавриловић, боравила по три месеца обе године на Астрономској Опсерваторији у Лиону (Француска) - CRAL – L'Observatoire de Lyon, Lyon, France

Лука Ч. Поповић, Special Astrophysical Observatory, Nizhniy Arkhiz, Russia (2008 посматрања на 6-метарском телескопу и сарадња, 2009. боравак од 10 дана)

Лука Ч. Поповић, Универзитет у Падови (мај 2008, држање курса за студенте докторских студија)

Лука Ч. Поповић, Финска академија наука (мај 2008, учешће у Панелу за оцену предлога пројеката из астрономије које треба да финансира Финска академија наука)

Лука Ч. Поповић, Институт за астрофизику са Канарских острва, Шпанија (децембар 2009)

Лука Ч. Поповић, Универзитет у Генту, Белгија (фебруар 2009)
Лука Ч. Поповић, Специјална астрофизичка опсерваторија (август 2009, сарадња са Лабараторијом за вангалактичку астрофизичку спектроскопију)
Лука Ч. Поповић, Институ за астрофизику, Универзитет у Гетингену (боравци по један месец у новембру 2008 и од 15. 11. до 15. 12. 2009.)
Лука Ч. Поповић, Max Planck Institute for Radioastronomy, Bonn (фебруар 2008. Посета финансирана по посебном програму *Александар фон Хумболт* фондације)
Драгана Илић; Max Planck Institute for Radioastronomy, Bonn (јануар и фебруар 2008. Посета је финансирана од стране *Александар фон Хумболт* фондације по специјалном програму)
Драгана Илић, Универзитет у Падови (бораваци по недељу дана, мај 2008, одржано предавање по позиву, и септембар 2008 сарадња)
Драгана Илић и Јелена Ковачевић, Special Astrophysical Observatory, Nizhniy Arkhiz, Russia (новембар 2008, посматрања на 6-метарском телескопу и сарадња, боравак од две недеље)
Драгана Илић, Институ за астрофизику, Универзитет у Гетингену (боравак месец дана, од 15. 11. до 15. 12. 2009. Посета је финансирана од стране *Александар фон Хумболт* фондације по специјалном програму)
Јелена Ковачевић, Институт за астрофизику, Универзитет у Гетингену (од 15. 11. до 15. 12. 2009.)
Марко Сталевски, The Astronomical Observatory of the University of Ghent, Belgium (2. фебруар – 16. децембар 2009, сарадња у оквиру програма Erasmus Mundus External Cooperation Window, пројекат BASILEUS)

Д2. Конференције

Д2.1 Организоване конференције

1. 7th Serbian Conference of Spectral Line Shapes in Astrophysics, Zrenjanin, 15-19. June 2009 (Ко-председавајући Лука Ч. Поповић, сви са Пројекта су били укључени у Локални организациони комитет)

2. 25st Symposium and Summer School on Physics of Ionized Gases (SPIG), August 25-29, 2008. (Ко-председавајући Локалним организационим комитетом Милан С. Димитријевић и Лука Ч. Поповић, сви са Пројекта су били укључени у Локални организациони комитет)

3. 6th Bulgarian-Serbian Conference on Astronomy and Space Science, Belgrade 7 - 11 May 2008 (организована заједно са бугарским колегама)

4. XV Национална конференција Астронома Србије, Београд 2-5. октобар, 2008 (Драгана Илић председавајућа Локалног организационог комитета)

5. Конференција поводом године астрономије: „Како разумјети Универзум: допринос астрономских и физичких истраживања“, Бања Лука, 28-29. мај, 2009. године (Л. Ч. Поповић ко-предсједавајући Научног комитета)

6. 1st Workshop on astrophysical winds and disks, Platamonas, Greece, September 3-8, 2009. (Л. Ч. Поповић и М. С. Димитријевић замјеници ко-предсједника)

Д2.3 Учешће на конференцијама

1. 6th Serbian-Bulgarian regional astronomical meeting, Beograd, Srbija, Jun 2008 (учесници: сви са пројекта).

2. 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, Август 2008, Нови Сад, Србија (учесници: сви са пројекта)

3. School and Workshop on Space Plasma Physics , Септембар 2008, Созопол, Бугарска (учесници: Л. Ч. Поповић, Д. Илић, Н. Гавриловић, Ј. Ковачевић)

4. XV Национална конференција, Октобар 2008, Београд, Србија (учесници: сви са пројекта)

5. 7th Serbian Conference on Spectral line shapes in Astrophysics, Јун 2009, Зрењанин, Србија (учесници: сви са пројекта)

6. 1st International Workshop: "Astrophysical winds and disks - Similar phenomena in stars and quasars", Септембар 2009, Платамон, Грчка (учесници: сви са пројекта)

7. Quantum of Quasars, Децембар 2009, Гренобл, Француска (учесници: Наташа Гавриловић)

8. Развој астрономије код Срба V, 18.04 - 22. 04.2008, Београд, Србија (учесници: Миодраг Дачић, Лука Ч. Поповић, Драгана Илић, Еди Бон)

9. Конференција поводом године астрономије: „Како разумјети Универзум: допринос астрономских и физичких истраживања“, Бања Лука, 28-29. мај, 2009. године (учесници: Лука Ч. Поповић, Драгана Илић)

10. The Fifth RadioNet Science Workshop "The Central Kiloparsec: Active Galactic Nuclei and Their Hosts", Јун 4-6, 2008, Крит, Грчка (учесници: Драгана Илић)

11. „Accretion and Ejection in AGN: a global view“, Јун 21 - 27, 2009, Комо, Италија (учесници: Драгана Илић)

12. XXVII General Assembly of the IAU, IAU Symposium 267 on “Evolution of Galaxies and Black Holes: Feeding and Feedback”, Август 2009, Рио де Жанеиро, Бразил (учесници: Драгана Илић)

13. 1st School on Multiwavelength Astronomy”, Paris, France, 29. јун – 10 јул, 2009 (учесници: Марко Сталевски).

14. XXI Canary Island Winter School on Astrophysics”, Puerto de La Cruz, Tenerife, Spain, 2. - 13. новембар 2009 (учесници: Марко Сталевски).

Д3. Публиковани радови

Д3.1 Поглавље у истакнутој монографији међународног значаја

1. Jovanović, P., Popović, L.Č., 2009., *X-ray Emission From Accretion Disks of AGN: Signatures of Supermassive Black Holes,* поглавље у књизи *"Black Holes and Galaxy Formation",* Eds. A. D. Wachter and R. J. Propst, Nova Science Publishers, Inc, Hauppauge NY, USA, ISBN: 978-1-60741-703-3 (62 стр.)

Д3.2 Рад у међународним часописима са ИСИ листе

1. Shapovalova, A. I., Popović, L. Č., Collin, S., Burenkov, A. N., Chavushyan, V. H., Bochkarev, N. G., Benítez, E., Dultzin, D., Kovačević, A., Borisov, N., Carrasco, L., León-Tavares, J., Mercado, A., Valdes, J. R., Vlasuyk, V. V., Zhdanova, V. E., 2008, *Long-term variability of the optical spectra of NGC 4151. I. Light curves and flux correlations*, Astronomy and Astrophysics, **486**, 99-111.
2. Hamdi, R., Ben Nessib, N., Milovanović, N., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., Sahal-Bréchot, S., 2008, *Atomic data and electron-impact broadening effect in DO white dwarf atmospheres: Si VI*, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, **387**, 871-882.
3. Jovanović, P., Zakharov, A. F., Popović, L. Č., Petrović, T., 2008, *Microlensing of the X-ray, UV and optical emission regions of quasars: simulations of the time-scales and amplitude variations of microlensing events*, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, **386,** 397-406.
4. Popović, L. Č., Shapovalova, A. I., Chavushyan, V. H., Ilić, D., Burenkov, A. N., Mercado, A., Bochkarev, N. G., 2008, *Probing the Physical Properties of the NGC 5548 Broad Line Region Using Balmer Lines,* Publications of the Astronomical Society of Japan, **60**, 1-9.
5. Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., Simić, Z., Dačić, M., Kovačević, A., Sahal-Bréchot, S., 2008, *Stark broadening and hfs of Mn II*, New Astronomy, **13**, 85-92.

6. Jovanović, P., Popović, L. Č., 2008, *Observational effects of strong gravity in vicinity of supermassive black holes*, Fortschritte der Physik, **56**, 456-461
7. Simić, S., Popović, L. Č., 2008, *Investigation of Element Abundances in the Surroundings of GRB Afterglows*, International Journal of Modern Physics D, **17**, 1377-1382.
8. Bon, E., Popović, L.Č., Gavrilović, N., La Mura, G., Mediavilla, E., 2009, *Contribution of a disc component to single-peaked broad lines of active galactic nuclei,* Monthly Notices of the Royal Astronomical Society **400**, 924-936.
9. La Mura, G., Di Mille, F., Ciroi, S., Popović, L.Č., Rafanelli, P., 2009., *Balmer Emission Line Profiles and Complex Properties of Broad-Line Regions in Active Galactic Nuclei*, Astrophysical Journal **693**, 1437-1448.
10. Popović, L.Č., Smirnova, A. A., Kovačević, J., Moiseev, A.V., Afanasiev, V.L., 2009, *Three-Dimensional Spectroscopic Study of the Line-Emitting Regions of Mrk 493*, Astronomical Journal **137**, 3548-3557.
11. Ilić, D., 2009., *Plasma Diagnostics in the Broad Line Region of Active Galactic Nuclei Using Emission Lines*, Publications of the Astronomical Society of the Pacific, **121**, 1440-1441
12. Urošević, D., Vukotić, B., Arbutina, B., Ilić, D., Filipović, M., Bojičić, I,, Šegan, S.,, Vidojević, S. 2009. *The sigma-D relation for planetary nebulae,* Astronomy and Astrophysics, **495**, 537-546.
13. Jevremović, D., and 14 colleagues 2009., *The project of Serbian Virtual Observatory and data for stellar atmosphere modeling*. New Astronomy Review, **53**, 222-226.
14. Danezis, E., Lyratzi E., Popović, L.Č., Dimitrijević, M.S., Antoniou, A., 2009, *Interpreting the complex line profiles in the stellar spectra*, New Astronomy Review **53,** 214-221.
15. Shapovalova, A.I., Popović, L.Č., Bochkarev, N.G., Burenkov, A.N., Chavushyan, V.H., Collin, S., Doroshenko, V.T., Ilić, D., Kovačević, A., 2009, *Long-term variability of the Broad Emission Line profiles in AGN,* New Astronomy Review, **53**, 191-197.
16. Lyratzi, E. Popović, L.Č., Danezis, E., Dimitrijević, M.S., Antoniou, A., 2009, *Kinematics of the broad absorption line region in QSOs: Rotation and random motion*, New Astronomy Review, **53**, 179-185.
17. La Mura, G., di Mille, F., Popović, L.Č., Ciroi, S., Rafanelli, P., Ilić, D., 2009, *Hydrogen Balmer emission lines and the complex broad line region structure,* New Astronomy Review **53**, 162-168.
18. Jovanović P., Popović, L.Č., Simić, S., 2009, *Influence of gravitational microlensing on broad absorption lines of QSOs: The case of the Fe Kalpha line*, New Astronomy Review **53**, 156-161.
19. Ilić, D., Kovačević, J., Popović, L.Č.,2009,*The line parameters and ratios as the physical probe of the line emitting regions in AGN*, New Astronomy Review **53**, 149-155.

20. Bon, E., Gavrilović, N., La Mura, G., Popović, L.Č., 2009, *Complex broad emission line profiles of AGN: Geometry of the broad line region*, New Astronomy Review **53**, 121-127.

Д3.3 Радови у домаћим часописима

1. Bon, E., 2009, *The Disk Emission in Single Peaked Lines for 12 AGNs,* Serbian Astronomical Journal, **177**, 9-13
2. Jevremović, D., Dimitrijević, M. S., Popović, L. Č., Dačić, M., Protić Benišek, V., Bon, E., Benišek, V., Ilić, D., Kovačević, A., Malović, M., 2009, *Serbian Virtual Observatory,* Pregled NCD*,* **15**, 52-58.
3. Arbutina, B., Ilić, D., Stavrev, K., Urošević, D., Vukotić, B., Onić, D. 2009, *Optical Observations of M81 Galaxy Group in Narrow Band [SII] and Halpha Filters: Holmberg IX*, Serbian Astronomical Journal, **179**, 87-94

Д3.4 Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини

1. Antoniou, A., Danezis, E., Lyratzi, E., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., 2008, *Kinematical Parameters in the Coronal and Post-Coronal Regions of the Oe Stars*, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, Journal of Physics: Conference Series **133**, 012028 (1-8).
2. Vauglin, I., Gavrilović, N., Prugniel, P., 2008, *Thermal InfraRed surveys from Antarctica for extragalactic astronomy*, EAS Publications Series, **33**, 293-295
3. Simić, Saša, Popović, Luka Č., 2008, *Variability of GRB light curve: Shock wave model modification*, Journal of Physics: Conference Series, **133**, 012030.

Д3.5 Рад у часопису националног значаја

1. Simić, Z., Dimitrijević, M. S., Popović, L. Č., Dačić, M., Kovačević, A., Sahal-Bréchot, S., 2008, *On Stark Broadening of Mn II Lines in Ap-Star Conditions*, Contributions to the Astronomical Observatory Skalnate Pleso **38**, 451-452.
2. Dimitrijević, M. S., Simić, Z., Kovačević, A., Dačić, M., Sahal-Bréchot, S., 2008, *On Stark Broadening of Te I Spectral Lines for CP Star Plasma Analysis*, Contributions to the Astronomical Observatory Skalnate Pleso, **38**, 403-404.
3. Dimitrijević, M. S., Ryabchikova, T., Simić, Z., Popović, L. Č., Dačić, M., 2008, *Electron-Impact Broadening of Ionized Chromium Lines for Ap Star Atmospheres Analysis*, Contributions to the Astronomical Observatory Skalnate Pleso, **38**, 401-402.

Д3.6 Радови приказани на међународним конференцијама објављени у целини

1. Dimitrijević, M. S., Kovačević, A., Simić, Z., Dačić, M., 2008, *Stark Broadening of O V 1371 A Line in Stellar Atmospheres*, in "Exploring the Solar System and the Universe", Eds. V. Mioc, C. Dumitrache, N. Popescu, American Institute of Physics Conference Proceedings, **1043**, 410-411.
2. Lyratzi, E., Danezis, E., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., Antoniou, A., 2008, *DACs and SACs in the UV Spectrum of the Quasar PG 0946+301*, in Spectral Line Shapes 15, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, AIP Conference Proceedings, **1058**, 323-325.
3. Lyratzi, E., Danezis, E., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., Antoniou, A., 2008, *Kinematics of Broad Absorption Line Regions of PG 1254+047*, in Spectral Line Shapes 15, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, AIP Conference Proceedings, **1058**, 320-322.
4. Antoniou, A., Danezis, E., Lyratzi, E., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., Theodosiou, E., Katsavrias, G., 2008, *A Study of the Structure of Different Ionization Potential Regions in the Atmosphere of AX Mon (HD 45910)*, in Spectral Line Shapes 15, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, AIP Conference Proceedings, **1058**, 317-319.
5. Antoniou, A., Danezis, E., Lyratzi, E., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., Theodosiou, E., Stathopoulos, D., 2008, *AX Mon (HD 45910) Kinematical Parameters in the Fe II Spectral Lines as a Function of the Excitation Potential*, in Spectral Line Shapes 15, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, AIP Conference Proceedings, **1058**, 314-316.
6. Danezis, E., Lyratzi, E., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., Antoniou, A., 2008, *Similarity Between DACs/SACs Phenomena in Hot Emission Stars and Quasars Absorption Lines,* in Spectral Line Shapes 15, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, AIP Conference Proceedings, **1058,** 305-307.
7. Antoniou, A., Danezis, E., Lyratzi, E., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., Theodossiou, E., Stathopoulos, D., 2008, *A Study of AX Mon (HD 45910) Kinematical Parameters of the Fe II Density Regions*, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, **84**, 455-458.
8. Danezis, E., Lyratzi, E., Popović, L. Č., Antoniou, A., Dimitrijević, M. S., 2008, *The Very Broad Lines in the UV Spectra of hot Emission Stars - A Possible Explanation*, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade. **84**, 463-466.

9. Kovačević, A., Shapovalova, A. I., Popović, L. Č., Burenkov, A. N., Chavushyan, V., 2008, *The BLR structure of NGC4151 - possible outflow model,* 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, **84**, 471-474.
10. Kovačević, J., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., 2008, *Relations among Emission Lines and Continuum Luminosity in Active Galactic Nuclei*, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, **84**, 475-478.
11. Lyratzi, E., Danezis, E., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., Antoniou, A., 2008, *DACs and SACs Phenomena in the C IV Emitting Regions of QSOs,* 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, **84**, 483-486.
12. Simić, Z., Dimitrijević, M. S., Kovačević, A., Dačić, M., 2008, *Stark Broadening of Sn III Lines in a Type Stellar Atmospheres*, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, **84**, 487-490.
13. Hamdi, R., Ben Nessib, N., Milovanović, N., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., Sahal-Bréchot, S., 2008, *Atomic Data and Stark Broadening Parameters for DO White Dwarf Atmospheres Research: Si VI,* Proceedings of the VII symposium of Belarus and Serbia on Physics and diagnostics of laboratory and astrophysical plasmas (PDP-VII'2008), September 22-26, 2008, Minsk, Belarus, eds. V. I. Arkhipenko, V. S. Burakov, A, F. Chernyavskii, National Academy of Sciences of Belarus and B. L. Stepanov Institute of Physics, Minsk, 2008, 56-59.
14. Stalevski, M., Jovanović, P., Popović, L. Č., 2008, *Line profile variability due to perturbations in AGN accretion disk emissivity*, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, **84**, 491-494.
15. Jovanović, P., Popović, L. Č., 2008, *Modeling of variations in X-ray emission from accretion disks of active galaxies,* 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, **84,** 467-470.

16. Simić, S., Popović, L. Č., 2008, *Variability of GRB light curve: Shock wave model modification*, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, **84,** 444.
17. Ilić, D., Popović, L.Č., Ciroi, S., La Mura, G., Rafanelli, P., 2009, *Plasma Properties of the Broad Line Emitting Region in Active Galactic Nuclei*, American Institute of Physics Conference Series, **1121**, 78-82.
18. Ilić, D., Popović, L. Č., Leon-Tavares, J., Lobanov, A. P., Shapovalova, A. I., Chavushyan, V. H., 2008, *The Broad Line Region in Mrk 668 and NGC 4151: An Outflow Model*, MemSAI., **79**, 1105-1108. [Proceedings of The Fifth RadioNet Science Workshop "The Central Kiloparsec: Active Galactic Nuclei and Their Hosts", June 4-6, 2008, Ierapetra, Crete, Greece, Editors: Andrei Lobanov, Emmanouil Angelakis and Manel Perucho Pla]
19. Ilić, D., Popović, L. Č., Ciroi, S., Rafanelli, P., 2008, *Temperature diagnostics of the Broad Line Region in Active Galactic Nuclei*, The Nuclear Region, Host Galaxy and Environment of Active Galaxies (Eds. Erika Benítez, Irene Cruz-González, & Yair Krongold), Revista Mexicana de Astronomía y Astrofisica (Serie de Conferencias), **32**, 102-102.
20. Popović, L.Č., Jovanović, P., 2009, *Active Galactic Nuclei-Plasma around Super-massive Black Hole*, American Institute of Physics Conference Series, **1121**, 71-77.
21. Antoniou, A., Danezis, E., Lyratzi, E., Popović, L.Č., Dimitrijević, M. S., Theodosiou, E., Stathopoulos, D., 2009, *A study of the atmospheric structure of AX Mon (HD 45910)*, Communications in Asteroseismology, **159**, 119-120.
22. Kovačević, J., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., 2009*, The Role of Optical Fe II* ^4F, ^6S *and* ^4G *Group of Lines in AGN Spectra,* Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 199-203.
23. Dimitrijević, M. S., Simić, Z., Kovačević, A., Dačić, M., Sahal-Bréchot, S., 2009, *Stark Broadening of Neutral Tellurium Spectral Lines in White Dwarf Atmospheres,* Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 311-314.
24. Simić, Z., Dimitrijević, M. S., Kovačević, A., Dačić, M., 2009, *On the Stark Broadening of Cr II* $3d^5 - 3d^4$ *4p Spectral Lines in Hot Star Spectra,* Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 421-424.

25. Jovanović, P., Popović, L. Č., 2009, *Variations in an Accretion Disk Emissivity – Repercussion to the Fe K Lline Profile*, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 45-50.
26. Popović, L. Č., Kovačević, J., Iliić, D., 2009*, Spectroscopic Investigations of Extragalactic Objects at Astronomical Observatory (Period 2006-2007)*, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 217-232.
27. Gavrilović, N., 2009, *Modelling the Stellar Population in Active Galaxies,* Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 321-326.
28. Simić, S., Popović, L. Č., 2009, *Influence of Barrier Form on the Shape of the GRB Light Curves*, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«, No. 9, 415-420.
29. Popović, L. Č., Bon, E., Gavrilović, N, 2008, *The Broad Emission Lines in AGN: Hidden Disk Emission*, The Nuclear Region, Host Galaxy and Environment of Active Galaxies (Eds. Erika Benítez, Irene Cruz-González, & Yair Krongold) Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica (Serie de Conferencias), **32**, 99-101.

Д3.7 Предавање по позиву међународног скупа штампано у изводу

1. Popović, L. Č., 2008, *Astrophysical Spectroscopy of Extragalactic Objects: From Active Galactic Nuclei to Gravitational Lenses*, The First Physics Congress of Bosnia and Herzegovina, Teslić, Republika Srpska, 20-22 December, 2008, Book of Abstracts, eds. Dragoljub Mirjanić, Dejan Milošević and Branko Predojević, 16.
2. L. Č. Popović, 2008, *Active galactic nuclei – plasma conditions around supermassive black holes*, School and Workshop on Space Plasma Physics, Sozopol, Bulgaria, August 31- September 7, 2008, Programme and Abstracts, Heron Press, 42.

Д3.8 Саопштење са међународног скупа штампано у изводу

1. Antoniou, A., Danezis, E., Lyratzi, E., Popović, L.Č., Dimitrijević, M. S., Theodosiou, E., Stathopoulos, D., 2009, *AX Mon (HD 45910) Kinematical Parameters in the Fe II Spectral Lines as a Function of the Excitation Potential*, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, 15-20 June 2008, Valladolid, Spain, Universidad de Valladolid, 163-164.

2. Antoniou, A., Danezis, E., Lyratzi, E., Popović, L.Č., Dimitrijević, M. S., Theodosiou, E., Katsavrias, G., 2008, *A Study of the Structure of Different Ionization Potential Regions in the Atmosphere of AX Mon (HD 45910)*, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, 15-20 June 2008, Valladolid, Spain, Universidad de Valladolid, 165-166.
3. Lyratzi, E., Danezis, E., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., Antoniou, A., 2008, *Kinematics of Broad Absorption Line Regions of PG 1254+047*, 19th International Conference on Spectral Line Shapes, 15-20 June 2008, Valladolid, Spain, Universidad de Valladolid, 167-168.
4. Lyratzi, E., Danezis, E., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., Antoniou, A., 2008, *DACs and SACs in the UV Spectrum of the Quasar PG 0946+301,* 19th International Conference on Spectral Line Shapes, 15-20 June 2008, Valladolid, Spain, Universidad de Valladolid, 169-170.
5. Danezis, E., Lyratzi, E., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., Antoniou, A., 2008, *Similarity Between DACs/SACs Phenomena in Hot Emission Stars and Quasars Absorption Lines,* 19th International Conference on Spectral Line Shapes, 15-20 June 2008, Valladolid, Spain, Universidad de Valladolid, 206-207170.
6. Antoniou, A., Danezis, E., Lyratzi, E., Nikolaidis, D., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., 2008, *Kinematical Parameters in the Coronal and Post-Coronal Regions of the Oe Stars,* 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade **84**, 443.
7. Kovačević, J., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., *The Role of Optical Fe II ^4F, ^6S and ^4G Group of Lines in AGN Spectra,* VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade, 38.
8. Dimitrijević, M. S., Simić, Z., Kovačević, A., Dačić, M., Sahal-Bréchot, S., 2008, *Stark Broadening of Neutral Tellurium Spectral Lines in White Dwarf Atmospheres*, VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade, 55.
9. Simić, Z., Dimitrijević, M. S., Kovačević, A., Dačić, M., 2008, *On the Stark Broadening of Cr II $3d^5 – 3d^4p$ Spectral Lines in Hot Star Spectra*, VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade, 71.
10. Dimitrijević, M. S., Kovačević, A., Simić, Z., Dačić, M., 2008, *Stark Broadening of O V 1371 A Line in Stellar Atmospheres*, Exploring the Solar System

and the Universe, Bucharest 8-12 April 2008, Abstract book, Astronomical Institute of the Romanian Academy, 41-42.
11. Dimitrijević, M. S., Popović, L. Č., Jevremović, D., Dačić, M., Jovanović, P., Kovačević, A., Simić, S., Ilić, D., Simić, Z., Bon, E., Gavrilović, N., Kovačević, J., Milovanović, N., Tankosić, D., 2008, *Activities of the Group for Astronomical Spectroscopy 2005-2008*, XV National Conference of Astronomers of Serbia, 2-5 October 2008, Belgrade, Serbia, Book of abstracts, eds. O. Atanacković, Z. Cvetković, D. Ilić, Faculty of Mathematics and Astronomical Observatory, Belgrade, 63.
12. Bon, E., Gavrilović, N., Popović, L. Č., Ilić, D., 2008, *Modeling of AGN Broad Emission Lines*, VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M.Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade, 52.
13. Gavrilović, N., 2008, *Modelling the Stellar Population in Active Galaxies*, VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M.Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade, 57.
14. Jovanović, P., Popović, L. Č., 2008, *Variations in an Accretion Disk Emissivity – Repercussion to the Fe Kα Line Profiles, VI*, Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M.Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade, 20.
15. Ilić, D., Shapovalova, A. I., Popović, L. Č., Burenkov, A. N., Chavushian, V., 2008, *Line Shape Variability of NGC 4151*, Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M.Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade, 36.
16. Popović, L. Č., 2008, *Spectroscopical Investigations of Extragalactic Objects at Astronomical Observatory (Period 2006-2008),* Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M.Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade 2008, 41.
17. Bon, E., Ćirković, M., 2008, *Coherent Catastrophism through Myth*, Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M.Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade, 52.
18. Ilić, D., Urošević, D., Arbutina, B., Vukotić, B., Stavrev, K., 2008, *Observations of M81 Galaxy Group in Narrow Band [SII] and Hα Filters*, 2008, Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, Program and Abstracts, eds. M. S. Dimitrijević, M.Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, Astronomical Observatory, Belgrade, 57.
19. Jovanović, P., Popović, L. Č., 2008, *Variability of the X-ray emission from accretion disks around supermassive black holes*, The First Physics Congress of

Bosnia and Herzegovina, Teslić, Republika Srpska, 20-22 December, 2008, Book of Abstracts, eds. D. Mirjanić, D. Milošević and B. Predojević, 51.

20. Kovačević, J., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., 2008, *The Fe II emission and evolution of active galactic nuclei*, The First Physics Congress of Bosnia and Herzegovina, Teslić, Republika Srpska, 20-22 December, 2008, Book of Abstracts, eds. D. Mirjanić, D. Milošević and B. Predojević, 53.
21. Ilić, D., 2008, *Physical properties of the emitting plasma in active galactic nuclei*, School and Workshop on Space Plasma Physics, Sozopol, Bulgaria, August 31- September 7, 2008, Programme and Abstracts, Heron Press, 32.
22. Kovačević, J., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., 2008, *Fe II emission region in active galactic nuclei*, School and Workshop on Space Plasma Physics, Sozopol, Bulgaria, August 31- September 7, 2008, Programme and Abstracts, Heron Press, 76.
23. Gavrilović, N., Popović, L. Č., Prugniel, Ph., 2008, *Stellar population in active galactic nuclei*, School and Workshop on Space Plasma Physics, Sozopol, Bulgaria, August 31- September 7, 2008, Programme and Abstracts, Heron Press, 82.

Д3.9 Предавања по позиву на националним конференцијама штампана у целини

1. Лука Поповић, 2009, *Савремена истраживања у астрономији: од открића телескопа до данас,* Позвано предавање на конференцији *Како разумијети Универзум: допринос астрономских и физичких истраживања*, Бања Лука, 28-29. мај 2009, Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет Бања Лука, (уредници Б. Предојевић и Л. Ч. Поповић), 7-30.
2. Драгана Илић и Лука Поповић, 2009*, Активна галактичка језгра: природа и физика објеката,* Позвано предавање на конференцији *Како разумијети Универзум: допринос астрономских и физичких истраживања*, Бања Лука, 28-29.. мај 2009, Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет Бања Лука, (уредници Б. Предојевић и Л. Ч. Поповић), 109-128.
3. Predrag Jovanović, Luka Č. Popović, 2009, *Central Engine of Active Galaxies as the Most Powerful Source of X-Ray Radiation in the Universe,* Publications of Astronomical Observatory of Belgrade, **86**, 153-160.

Д3.10 Радови приказани на домаћим конференцијама објављени у целини

1. Kovačević, A., Shapovalova, A.I., Popović, L.Č., Burenkov, A.N., Chavushyan, V., 2009, *1D and 2D Reverberation Mapping Applied on H_β Line of NGC 4151*, Publications of Astronomical Observatory of Belgrade, **86**, 279-282.

2. Dimitrijević, M. S., Popović, L. Č., Jevremović, D., Dačić, M., Jovanović, P., Kovačević, A., Simić, S., Ilić, D., Simić, Z., Bon, E., Gavrilović, N., Kovačević, J., Milovanović, N., Tankosić, D., 2009, *Activities of the Group for Astrophysical Spectroscopy 2005-2008*, Publications of Astronomical Observatory of Belgrade, **86**, 271-278.
3. Jovanović, P., Popović, L. Č., 2009, *Central Engine of Active Galaxies as the Most Powerful Source of X-Ray Radiation in the Universe,* Publications of Astronomical Observatory of Belgrade, **86**, 153-160.

Д3.11 Научни радови у зборницима националних конференција штампани у изводу

1. Gavrilović, N., 2009, *Emission Line Assimetry in Active Galaxies: Mrk 533 and Mrk 110*, Publications of Astronomical Observatory of Belgrade, **86**, 403.
2. Kovačević, J., 2009, *The Fe II, [O III] and C IV Emission Regions in Spectra of Active Galactic Nuclei,* Publications of Astronomical Observatory of Belgrade, **86**, 407.
3. Jovanović, P., *Gravitational Microlensing Influence on X-Ray Radiation from Accretion Disk of Active Galaxies*, Publications of Astronomical Observatory of Belgrade, **86**, 395.
4. Ilić, D., 2009, *Kinematical and Physical Properties of the Central Emission Regions of Active Galaxy Mrk 817*, Publications of Astronomical Observatory of Belgrade, **86**, 405-406.

Д3.12 Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу

1. Jovanović, P., Popović, L. Č., 2008, *Central engines of active galaxies as the most powerful sources of X-ray radiation in universe*, XV National Conference of Astronomers of Serbia, Belgrade 2-5 October, 2008, Book of Abstracts, eds. O. Atanacković, Z. Cvetković and D. Ilić, 39.

Д3.13 Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу

1. Popović, L. Č., Ilić, D., 2008, *Variability in active galactic nuclei and the Broad Line Region characteristics*, XV National Conference of Astronomers of Serbia, Belgrade 2-5 October, 2008, Book of Abstracts, eds. O. Atanacković, Z. Cvetković and D. Ilić, 40.
2. Dimitrijević, M. S., Popović, L. Č., Jevremović, D., Dačić, M., Jovanović, P., Kovačević, A., Simić, S., Ilić, D., Simić, Z., Bon, E., Gavrilović, N., Kovačević, J., Milovanović, N., Tankosić, D., 2008, *Activities of the group for astronomical spectroscopy 2005-2008*, XV National Conference of Astronomers of Serbia, Belgrade 2-5 October, 2008, Book of Abstracts, eds. O. Atanacković, Z. Cvetković and D. Ilić, 63.

3. Kovačević, A., Shapovalova, A. I., Popović, L. Č., Burenkov, A. N., Chavushyan, V., 2008, *1D and 2D reverberation mapping applied on Hβ line of NGC 4151,* XV National Conference of Astronomers of Serbia, Belgrade 2-5 October, 2008, Book of Abstracts, eds. O. Atanacković, Z. Cvetković and D. Ilić, 64.

Д3.14 Одбрањена докторска дисертација

1. Dragana Ilić, Beograd 2008**,** *Dijagnostika plazme u širokolinijskoj oblasti aktivnih galaksija pomoću emisionih linija ("Plasma Diagnostics in the Broad Line Region of Active Galaxies using Emission Lines"),* zajednička doktorska disertacija: Univerzitet u Beogradu i Univerzitet u Padovi.
2. Saša Simić, Kragujevac 2008, *Promenljivost svetlosne krive gama bljeskova: modifikacija modela udarnih talasa*, Univerzitet u Kragujevcu.

Д3.15 Одбрањен магистарски рад

1. Nataša Gavrilović, Beograd 2008, *Asimetrija emisionih linija kod aktivnih galaksija: slučaj Mrk 533 i Mrk 110,* Univerzitet u Beogradu.
2. Jelena Kovačević, Beograd 2008, *Emisioni Fe II, [O III] i C IV regioni u aktivnim galaktičkim jezgrima*, Univerzitet u Beogradu.

Литература

Поповић, Л. Ч., Илић, Д.: 2006, *Пуб. Аст. Друштва „Р. Бошковић“*, бр. 7, 133.
Поповић, Л. Ч., Ковачевић, Ј.: 2009, *Пуб. Аст. Друштва „Р. Бошковић“*, бр. 8, 151.

SPECTROSCOPICAL INVESTIGATIONS OF EXTRAGALACTIC OBJECTS ON ASTRONOMICAL OBSERVATORY (2008 – 2009)

In this paper, we present the work on the project P146002 (Astrophysical spectroscopy of extragalactic objects) in the period 2008-2009. Work on the project is funded by the Ministry of Science and Technology of Republic of Serbia. Here we describe scientific activity and provide a list of published works in this period.

Астрономска друштва, установе, популаризација и образовање

Astronomical Societies, Institutions, Popularization and Education

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 367-376

МЕЂУНАРОДНА ГОДИНА АСТРОНОМИЈЕ 2009. У СРБИЈИ

НИКОЛА БОЖИЋ*

Национални организациони одбор за обележавање МГА у Србији
Друштво астронома Србије
Email: nikola@petnica.rs

Резиме: Представљене су различите активности у Србији у оквиру Међународне године астрономије 2009.

Међународна астрономска унија (МАУ) прогласила је 2009. годину за Међународну годину астрономије (МГА2009), под геслом "На теби је да откријеш СВЕМИР", са циљем обележавања 400. годишњице првог астрономског посматрања помоћу телескопа које је извршио Галилео Галилеј.

На предлог UNESCO децембра 2007. године Генерална скупштина Уједињених нација усвојила је резолуцију којом је 2009. година проглашена Међународном годином астрономије.

МГА2009 је била светска прослава астрономије и њеног доприноса друштву и култури, са нагласком на образовању, јавном ангажовању и укључивању младих људи у догађања на националном, регионалном и светском нивоу током читаве 2009. године.

Визија Међународне године астрономије је била да се помогне људима да проучавајући небо поново открију своје место у Универзуму и тако пробуде осећај зачуђености и потребу за сазнањем. Циљ је био да свако схвати какав је утицај астрономије и других основних наука на наш свакодневни живот, и да разуме како научно знање може допринети праведнијем и мирољубивијем друштву.

Циљеви Међународне године астрономије су били:

- Популаризација астрономије и сродних наука
- Јачање астрономских заједница и међународне сарадње
- Астрономско образовање (формално и неформално)

* Никола Божић је током Међународне године астрономије био национални координатор МГА активности и председник НОО

- Промовисање важности и занимљивости научног рада
- Јачање аматерске заједнице и унапређење сарадње аматера и професионалаца
- Очување и заштита светског културног и природног наслеђа тамног неба и историјских астрономских локалитета

Глобални пројекти

У целом свету су током 2009. године реализовани Глобални пројекти, који су омогућили реализацију циљева МГА, и на локалном и на регионалном и на међународном нивоу.

100 сати астрономије - Широм планете организована су астрономска посматрања. Један од кључних циљева био је да се што већем броју људи омогући да погледају кроз телескоп и виде оно што је видео Галилеј - четири Галилејева сателита око Јупитера.

Галилеоскопи - Намера МГА2009 је била да се са што је могуће већим бројем људи широм света подели посматрачко и лично искуство и у том смислу развијен је једноставан, доступан телескоп, лак за монтажу и употребу који је дистрибуиран у милионима примерака. Овај једноставан телескоп пружио је људима могућност да посматрају телескопом који је сличан Гелилејевом. Од Секретаријата МГА у Паризу је на основу поднетог пројекта за Србију обезбеђено 100 телескопа намењених основним и средњим школама широм земље.

Космички дневник – Овај пројекат се не односи на саму астрономију. Он се више бави питањем како изгледа бити астроном. Професионални астрономи су речју и сликом учествовали у разговору (блогу) у коме је представљен њихов живот, породица, каријера, пријатељи, хобији и различита интересовања, као и сам њихов рад - њихова најновија истраживања, открића и изазови са којима се суочавају у својим истраживањима. Космички дневник је дао астрономији људски лик. Учесници разговора представљаће разне популације астронома широм света. Поред овога Блог це служити и за информисање о свим активностима на пољу обележавања МГА у Србији. Адреса блога је http://kosmicki-dnevnik.blogspot.com/.

Капија Универзума –Данас није толики проблем постојање одличних астрономских мултимедијалних извора који се могу користити за едукацију, популаризацију и друге сличне активности, већ је много већи проблем налажење и доступност тог материјала. Јавност захтева бољи приступ информацијама, сликама и видео снимцима планета, звезда, галаксија и других астрономских појава. Средствима јавног информисања, предавачима, научницима и обичним људима потребан је јединствени ‘улазни чвор’ ка свим открићима која се свакодневно дешавају - глобални портал ка изворима информација из области астрономије. Модерна технологија (посебно нови видови чувања података и мултимедијални пројекат виртуелне астрономије)

омогућила је да се сви који дају такве информације повежу преко једног јединственог портала на коме се подаци аутоматски обнављају и допуњују. Адреса портала је www.astronomija.co.rs.

Она је астроном – Циљ МГА2009 је био и да допринесе тзв. Миленијумским развојним циљевима Уједињених нација, од којих су четири повезана са пројектима МГА2009, а један од њих се односи на "промовисање једнакости између полова и подстицање жена да се баве науком''. У форми блога колегинице астрономи су писали о себи, својим интересовањима, размишљањима и активностима. Адреса блога је http://ona-je-astronom.blogspot.com/.

Свест о тамном небу – Данас је важније него икада да се обезбеди очување и заштита светског културног и природног наслеђа – тамног ноћног неба, нарочито на таквим местима као што су урбане оазе, национални паркови и астрономски локалитети, као и да се подрже активности UNESCO на очувању историјских астрономских локалитета за потомство.

Астрономско наслеђе – УНЕСКО и МАУ су заједнички радили на успостављању сарадње у истраживањима и образовању као делу УНЕСКО пројекта Астрономска и светска баштина. Ова иницијатива имала је за циљ да препозна и промовише достигнућа у науци путем идентификовања грађевина, локалитета и предела који су кроз људску историју на било који начин били повезани са посматрањем неба или са астрономијом. Предложене активности обухватале су препознавање, очување и промовисање ових историјских вредности. Овај програм отворио је могућност идентификовања историјских вредности повезаних са астрономијом које се налазе широм света, очувања сећања на њих и њихове заштите од даљег пропадања. Подршка међународне заједнице преко МГА2009 била је потребна да би се развила ова активност која ће нам помоћи да сачувамо ово понекад веома крхко наслеђе.

Галилеански амбасадори – Данас нам на располагању стоји скоро несагледиво мноштво богатих и веома корисних едукативних садржаја у области астрономије – углавном у дигиталном облику и доступних преко Интернета. Међутим, искусни предавачи и популаризатори лако препознају 'карику која недостаје' – одговарајућу обуку која је потребна да би се разумели поменути садржаји и да би се предавачи оспособили да их правилно користе у својим програмима. Да би се сачувале идеје Међународне године астрономије 2009, реализоване су активности са циљем да оспособе наставнике за представљање астрономских достигнућа. Циљ овог програма је да се до 2012. године створи светска мрежа овлашћених Галилеанских амбасадора и учитеља. Програм укључује коришћење тзв. радионица и Интернет алата за обуку о роботизованим оптичким и радио телескопима и Интернет камерама, за вежбе из астрономије, интердисциплинарне садржаје, обраду снимака и дигиталне универзуме ('web' и 'десктоп' планетаријуме).

Свест о Универзуму - Програм Свест о Универзуму (СВЕУ) био је међународна активност намењена најмлађима, а усмерена на њихово инспирисање лепотом и грандиозношћу Универзума. СВЕУ програм је обогатио дечији ум и пробудио њихову научну радозналост. Игре, песме, ручни радови, цртежи и њихова жива размена путем Интернета осмишљени су у сарадњи са СВЕУ удружењима широм света за децу старију од четири године. СВЕУ програм је омогућио размену идеја и материјала путем умрежавања и интердисциплинарних радионица.

Небо виђено очима Земље – Космички снимци су очаравајући и имају невероватну инспиративну моћ. Астрономија се дотиче најзначајнијих филозоф ских питања са којима се среће људ ски род: Одакле долазимо? Где нам је крај? Како је настао живот? Постоји ли живот негде другде у Универзуму? Свемир је једна од највећих авантура у историји човечанства: увек активна, бурна позорница егзотичних појава супротних нашој интуицији, спектакуларних, мистичних, подстицајних и фасцинантних. Задивљујући снимци Универзума су у великој мери одговорни за магичну привлачност коју астрономија има за обичне људе. Популарне слике космоса могу заиста да заокупе широку публику, не само у домену естетског и визуелног, већ и у домену научног сазнања и разумевања онога што представљају. МГА2009 је била јединствена прилика да се астрономија представи друштвеној заједници на начин на који то никада раније није урађено. Небо виђено очима Земље је изложба која је реализована у оквиру пројекта МГА2009 и која је најширем аудиторијуму приказала астрономске снимке на нетрадиционалним местима.

Глобални развој астрономије – Овај пројекат је намењен равномернијем развоју астрономије у свим регионима света. Астрономи широм планете треба да се усавршавају и развијају у три правца: професионалном (академски, научно-истраживачки рад), јавном (медијски наступи, популаризација астрономије и аматерске организације) и образовању (школски системи и неформалне образовне иницијативе). У оквиру пројекта је урађена идентификација области у којима поједине земље треба да унапреде свој рад на пољу астрономије, како би астрономска заједница била што боље организована и развијена. Реализација програма је била усмерена и на образовање и умрежавање у све три поменуте области.

Поред Глобалних пројеката, астрономска друштва, школске секције, факултети и научне институције су самостално креирале и реализовале велики број пројеката, предавања, посматрања, изложби...

За будућу популаризацију астрономије веома је важна и набавка *покретног планетаријума*. Финансијку подршку за ову набавку дао је UNESCO на основу пројекта поднетог током 2008. године. У децембру 2009. године планетаријум је увезен и одмах пуштен у рад на Фестивалу науке. Одлуком Друштва астронома Србије, планетаријум треба што више да буде у функцији, и због тога је за 2010. годину затражена финансијска подршка од

Министарства науке и технолошког развоја за обилазак градова са покретним планетаријумом.

Организација МГА у Србији

Припрема обележавања МГА у Србији започела је још 2007, године, када је изабрана прва особа за координацију активности др Милан Ћирковић. Крајем исте године ову позицију преузима мр Наташа Станић. Од септембра 2008. године до краја МГА национални координатор и председник Националног одбора за обележавање МГА у Србији је Никола Божић.

Национални одбор је имао два сазива. Први сазив су чинили (до октобра 2008): др Олга Атанацковић, др Надежда Пејовић, др Гојко Ђурашевић, др Зорица Цветковић, др Илија Савић, др Зоран Кнежевић, др Дејан Урошевић, др Наташа Станић, Никола Божић.

Од октобра 2008. године (после Скупштине Друштва астронома Србије) нови сазив НОО је: др Иштван Винце, др Предраг Јовановић, др Надежда Пејовић, др Слободан Нинковић, др Милан Димитријевић, др Дејан Урошевић, др Зоран Кнежевић, мр Наташа Станић, др Александар Богојевић, Никола Божић.

Координатори глобалних пројеката су били:

- 100 сати астрономије – Јанко Мравик
- Галилеоскопи – Горан Павичић
- Космички дневник – Милан Ћирковић
- Капија Универзума – Александар Зоркић
- Она је астроном – Тијана Продановић
- Свест о тамном небу – Никола Божић
- Астрономско наслеђе – Зорица Цветковић
- Галилеански амбасадори – Слободан Нинковић
- Свест о Универзуму – Наташа Станић
- Универзум виђен очима Земље – Драгана Илић
- Глобални развој астрономије – Олга Атанацковић

Летопис

Током Међународне године астрономије је реализован велики број активности на пољу популаризације и промоције астрономије. НОО је узео учешће у великом броју ових активности, а најзначајније активности су:

- Студентски семинар „Архитектура у свемиру“, Истраживачка станица Петница, јануар
- Циклус предавања „На теби је да откријеш свемир“, Коларчев народни универзитет, јануар/фебруар
    - Милутин Миланковић – Канон осунчавања, др Зоран Кнежевић

- Велика астрономска открића од Галилеја до данас, Никола Божић
- Галилео Галилеј – почетак модерне астрономије, др Милан Ћирковић
- Радио астрономија, др Јелена Милоградов-Турин

- Церемонија проглашенња МГА у Србији, ПМФ, фебруар
- Издавање брошуре посвећене МГА, март
- Јавна телескопска посматрања, у најмање петнаестак градова, целе године
- Популарна предавања, у најмање двадесетак градова, целе године
- Радионице за предшколце, 7. Дечји позоришни фестивал „Звездариште“, Општина Звездара, април
- Програм за предшколце и основце, Дечији сајам, Београдски сајам, април
- Учешће на манифестацији „Ноћ музеја“, ПМФ, АД“Р. Бошковић“, Београд, мај
- Организација учешћа на међународном такмичењу „Буди астроном Интеграла“, мај-јун
- Учешће у реализацији међународног фото конкурса „Земља и небо“, лето
- Медијска активност у *Политици, Новостима, Блицу, 24 сата, Борби,* Б92, РТС, Радио Београду, Радио 021, *Просветном прегледу, Времену, Микроу, Плејбоју, Планети, Астрономији, Гласу јавности, Националној географији,* РТВ Пинк, Е-новинама...
- Трећа студентска астрономска радионица, ПМФ, јун
- Предавање за затворенике у Казнено поправном заводу за малолетнике у Ваљеву, јун
- Међународни астрономски камп „Летенка“, Фрушка Гора, преко 220 астронома из целог региона, Централна манифестација МГА у Србији, јул
- Међународна сарадња, са земљама региона, али и са далеком Етиопијом, цела година
- Јавна дискусија о феномену скривања од помрачења Сунца, десет година касније, август
- Пројекција научно-популарних филмова у Кинотеци, јесен
- Пројекција научно-фантастичних филмова у Кинотеци, јесен
- Изложба посвећена сарадњи Србије и Француске на пољу астрономије, Француски културни центар, септембар
- Астрономија и уметност, трибина, изложба слика и инсталација, Библиотека града Београда, Дом омладине, септембар
- Циклус предавања „Миланковићу у част“, АД „Р. Бошковић“, септембар:
  - Милан Димитријевић: *Миланковић и астрономија*.

- Јелена Милоградов-Турин: *Како смо се одужили Милутину Миланковићу.*
- Горан Павичић: *О животу и раду Милутина Миланковића.*
- Наташа Станић: *Миланковић као популаризатор науке: Кроз васиону и векове.*

- VI SREAC конференција професионалних астронома уз учешће аматера под покровитељством UNESCO, Министарства науке и АОБ, септембар
- Циклус предавања „Жене у астрономији“ у Коларчевом народном универзитету, октобар:
  - Астрономски инструменти – Небо виђено очима жена, др Драгана Илић
  - Жене са Харварда – Преко светлости до звезда, др Олга Атанацковић
  - Звезде госпођице Ливит, др Анђелка Ковачевић
  - Свемир који недостаје – Прича Вере Рубин, др Тијана Продановић
- Изложба астрономских фотографија у оквиру пројекта „Од Земље до Универзума“, Сајам образовања и сајам књига, Београдски сајам, октобар
- Ликовни конкурси за најмлађе са темама из астрономије, цела година
- Конференција средњошколаца – полазника ИС Петница „Корак у науку“, новембар
- Астрономска поставка и изложба астрономских фотографија на III Фестивалу науке, децембар
- Конкурс за есеје за основце у вези са астрономијом. Додела награда на АОБ уз сарадњу са Младинском књигом, децембар
- Поспешивање сарадње међу аматерским друштвима и њих са професионалцима, цела година
- Семинари за наставнике физике о астрономији, АД „Р. Бошковић“, јесен
- Подстицање и обука за оснивање школских секција, ИС Петница, цела година
- Добијање донације од 100 галилеоскопа који ће током 2010. бити подељени школама по Србији, децембар
- Започињање рада на формирању Музеја астрономије у оквиру АОБ, цела година
- Куповина покретног планетаријума, уз финансијску подршку UNESCO, децембар

Одабрани догађаји

Церемонија проглашења МГА

У периоду од 14. до 18. јануара 2009. године, национални координатор за МГА, Никола Божић, је са победницима студентског конкурса одржаног на јесен 2009. године, Андрејом Обуљеном и Слободаном Миловановићем, у седишту UNESCO у Паризу присуствовао Церемонији проглашења МГА на светском нивоу. Нагарађени студенти су учествовали у студентском делу програма Церемоније.

Деветог фебруара 2009. године одржана је свечана Церемонија проглашења МГА у Србији. У Свечаној сали Хемијског факултета пред великим бројем окупљених астронома професионалца и аматера, новинара, љубитеља астрономије, наставника проглашен је почетак МГА у Србији. На Церемонији су говорили: Божидар Ђелић (министар науке и технолошког развоја), др Милан Димитријевић (председник Друштва астронома Србије), др Зоран Кнежевић (директор Астрономске опсерваторије), др Миодраг Матељевић (декан Математичког факултета, Београд), др Тијана Продановић (Природно-математички факултет, Нови Сад), др Миодраг Дачић (управник Народне опсерваторије Астрономског друштва "Руђер Бошковић"), Никола Божић (национални координатор за обележавање МГА).

Централни догађај МГА - Летенка 2009.

Традиционално окупљање астронома из целе бивше Југославије, на Фрушкој Гори, је и ове године одржано крајем јула месеца. Овај догађај је проглашен за Централну манифестацију МГА у Србији. На њему се окупило преко 220 астронома аматера и професионалца, из Словеније, Хрватске, Босне и Херцеговине, Црне Горе, Македоније и Србије. Ово је поново била прилика да се чују одлична предавања, да се види добра опрема, да се учи како се прави телескоп, да се такмичи у тражењу небеских обејата и да се дружи и дискутује.

Изложба "Небо виђено очима Земље"

Изложбе астрофотографија „Небо виђено очима Земље" су за циљ имале да лепим астрономским фотографијама великог формата приближи широкој публици лепоте ноћног неба. Изложбе су организоване на Сајму образовања који је ишао у оквиру Сајма књига у октобру месецу (око 150.000 посетилаца), и на Фестивалу науке (око 17.000 посетилаца).

Телескопи школама

Уз подршку Међународног секретаријата за МГА из Париза и Министарства науке и технолошког развоја у Србију је стигло 100 малих телескопа – Галилеоскопа, који ће током 2010. године бити подељени школама по Србији. Међутим како би се наградиле најактивније школе у 2009. години купљена су три већа телескопи који су најактивнијим основним и средњим школама (Зрењанин и Прибој) предати на Церемонији затварања МГА, из руку Министра науке и технолошког развоја.

Астрономске школске секције

Као једна од великих потреба поставило се и увођење астрономије у школе, и пре него што се измене школски програми. Зато се заједно са ИС Петница током МГА радило на астрономском образовању групе наставника природних наука, како би се упознали са астрономијом као науком, и њеним занимљивим сегментима, као и начинима организовања астрономских школских секција са свим својим специфичностима. Ова група наставника је заједно са полазницима Петничких програма астрономије искоришћена за подстицање формирања школских секција широм Србије (већ реализовано у неколико градова: Куршумлија, Прибој, Крушевац,...).

Астрономске олимпијаде

Од 2002. године наша земља учествује на Међународним астрономским олимпијадама и осваја запажене резултате. Током МГА наша земља је узела учешће на још једном међународном такмичењу – Међународној олимпијади из астрономије и астрофизике, па је наш национални тим у 2009. ишао и у Иран и у Кину, и освоји медаље.

Церемонија затварања

Након веома успешне 2009. године и великог броја активности на пољу популаризације астрономије, направљена је Церемонија затварања МГА у Србији, 27. јануара 2010. године. На Церемонији затварања су представљене најважније активности и резултати обележавања МГА, као кратак филм о МГА у Србији. Окупљенима су се обратили: Божидар Ђелић, министар науке и технолошког развоја; Наташа Станић, потпредседник НОО; Драгана Илић, координатор пројекта; Ивана Хорват, ко-координатор пројекта; Никола Божић, национални МГА координатор.

На крају Церемоније затварања министар науке и технолошког развоја је доделио награду-плакету „Милутин Миланковић“ за изузетан ентузијазам и ангажман на популаризацији науке Николи Божићу, председнику НОО. Ово се може сматрати признањем свима који су се ангажовали на реализацији МГА активности.

МГА Волонтери

Велики број активности, у великом броју места широм Србије, не би могао бити реализован без великог броја активиста. Они су названи МГА волонтерима. Преко web сајта www.das.org.rs/mga сви заинтересовани су се могли пријављивати да постану МГА волонтери, а на основу својих интересовања и искуства су ангажовани на појединим активностима.

Финансије

Национални одбор за обележавање МГА у Србији је крајем 2008. године код Министарства науке и технолошког развоја конкурисало за средства за обележавање МГА у Србији. За ове потребе Министарство је обезбедило 600.000,00 динара (1 евро = око 94 динара средином 2009). Средства су утрошена према пројекту на: Церемонија проглашења МГА у Паризу, Централни догађај МГА - Летенка 2009, Изложба "Небо виђено очима Земље", Регионални стручни астрономски скуп, Телескопи школама, Астрономске школске секције, Астрономске олимпијаде, Књига о МГА.

Поред тога, према одлуци о расподели средстава за популаризацију науке у 2009. години, Министарство науке и технолошког развоја је финансирало још 8 пројеката других институција (мимо НОО и Друштва астронома) са укупно 2.500.00,00 динара.

МГА легат

Међународни секретаријат за обележавање МГА и Међународна астрономска унија су одлучили да након завршетка 2009. године, започну реализацију активности под називом „МГА легат“, са циљем наставка популаризације астрономије у наредним годинама.

Идеја је да се искористе везе међу људима, започета сарадња и нове идеје како би се астрономија и остале науке представиле најширој јавности и у наредном периоду.

Наша земља ће кроз коришћење покретног планетаријума, као и поделом 100 галилеоскопа омогућити да астрономија и даље буде доступна што већем броју људи.

INTERNATIONAL YEAR OF ASTRONOMY 2009 IN SERBIA

Different activities in Serbia, within the frame of International Year of Astronomy 2009, are presented.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 377-380

АСТРОНОМСКА СЕКЦИЈА ПРИРОДЊАЧКОГ ДРУШТВА ГЕА, ВРШАЦ

ДРАГАН ЛАЗАРЕВИЋ

Природњачко друштво „Геа", Вршац

Резиме: Представљена је Астрономска секција Природњачког друштва „Геа" и описан њен рад.

У оквиру природњачког друштва Геа у Вршцу већ десет година успешно обавља своје активности астрономска секција. Астрономи аматери су били иницијатори оснивања природњачког друштва које би се бавило популаризацијом природних наука и ширењем научног погледа на природу, на основу научно доказаних теорија и установљених чињеница. Поред астрономске у друштву Геа своје активности обављају и биолошка и геолошка секција. Астрономска секција има око 20 чланова, од тога 8 активних, а друштво Геа у целини око 150 чланова. Одлазак младих чланова друштва на студије и ретко враћање после завршетка факултета у Вршац је један од разлога што број чланова остаје на овом нивоу од времена оснивања друштва.

Активности астрономске секције се одвијају у неколико праваца.

Телескопска посматрања се обављају телескопом рефлектором марке Целестрон 8, као и рефрактором који представља историјску вредност јер је стар преко једног века, а на располагању су и мањи телескопи и дурбини у поседу чланова друштва. Осим што чланови друштва обављају редовна посматрања организују се посматрања за грађанство Вршца и околних села, посете школама, ђачким домовима, едукативним омладинским камповима итд. Грађани Вршца су имали прилику да са градског трга посматрају и поред светлосног загађења све карактеристичне објекте ноћног неба: Јупитер и његове природне сателите, Сатурн је са својим карактеристичним прстеновима, који је посебно импресионирао посматраче који га први пут виде, а такође су јак утисак остављали и бројни Месечеви кратери и Венерине мене. Помрачења Сунца и Месеца су такође пропраћена организованим посматрањима. Понекад је у циљу популаризације науке корисно направити маштовито поређење, па је за време делимичног

помрачења Сунца 2006. када је оно било заклоњено 60% од пуног сјаја, направљено поређење са осветљеношћу површине Марса, што је изазвало интересовање присутних грађана јер су имали визуелни осећај као да су на површини суседне планете. Такође су из града вршена посматрања Месиео-



Слика 1.

вих објеката, оних најуочљивијих, маглина у сазвежђу Ориона, М 31, М 13 итд, а за објекте мањег сјаја организована су посматрања ван града, са Вршачког брега и места удаљених од градског светла. И уласци метеоритских ројева су редовно посматрани, поготову рој Персеида.

Чланови астрономске секције се редовно састају једном недељно и прате сва достигнућа у астрономији и астронаутици преко свих доступних медија информисања.

Сваке године организује се већ традиционални Вршачки астрономски сусрет, када у госте астрономима аматерима из Вршца долазе наши еминентни професионални астрономи и активни астрономи аматери из других друштава укључујући и домаћине и кроз предавања и презентације упознају грађане Вршца са достигнућима у астрономији у току протекле године. Сва предавања са овог скупа, као и све годишње активности астрономске и других секција друштва се објављују у редовном издању *Годишњака Природњачког друштва Геа*.

Вршачки астрономи аматери одржавају присну сарадњу са другим друштвима из Београда, Новог Сада, Зрењанина, Ниша, Панчева и Беле

Цркве. Организују се посете астрономским скуповима и камповима као што су Београдски астрономски викенд, Летенка итд, а чланови друштва су остварили успешну сарадњу и са астрономима у Румунији у граду Араду.



Слика 2.

Вршачки астрономи су се специјализовали за поједине области. Дејан Максимовић за астрономско рачунање времена, календаре и календарске системе и до сада је објавио две књиге из те области "3000 година иранског календара" и "Јеврејски календер-Српски поступак", Драган Лазаревић је своје интересовање усмерио на физичке особине планета и сателита Сунчевог система и могућност тераформирања са посебним осврtом на Марс, о чему је излагао више пута на разним скуповима, а Стеван Сувачаров је посветио своје активности примењеној оптици и изради телескопа.

Међународну годину астрономије 2009. и Галилејев јубилеј астрономска секција природњачког друштва Геа је обележила већом активношћу у погледу организованих посматрања телескопом за грађанство Вршца и околних села. Одштампан је и пригодан инфомативни летак, тзв" флајер" под насловом "Мој поглед у васиону" у којем је на популаран начин изложен напредак који је остварен у астрономији од времена Галилејевих револуционарних открића. Такође је под истим насловом снимљен и филм у којем су обухваћене и активности астрономске секције природњачког друштва Геа у циљу популаризације међународне године астрономије, и тај филм је више пута био емитован преко локалних телевизијских станица.

Вршачки астрономи аматери имају амбициозне планове за будућност и то кроз повећање својих активности, поготову за рад са младима и школском омладином, издавање нових научнопопуларних књига и промоцију Вршачких планина као места погодног за астрономска посматрања, у чему очекују и подршку локалне заједнице али и друштва у целини.

ASTRONOMICAL SECTION OF THE NATURALISTIC SOCIETY "GEA", VRŠAC

Astronomical section of the Naturalistic Society "Gea" is presented and its work is described.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 381-387

О ПРЕДАВАЊИМА ИЗ АСТРОНОМИЈЕ ЗА ГРАЂАНЕ КИКИНДЕ

ПЕТАР ВУЦА

Кикинда
E-mail: vboba@open.telekom.rs

Резиме: У раду је дат преглед предавања из астрономије, које је у Кикинди, у периоду од децембра 1995. до почетка 2010, одржао Милан С. Димитријевић, са нарочитим осврtом на активности у вези потпуног помрачења Сунца 11. августа 1999.

Док сам радио као професор физике у Кикиндској гимназији «Душан Васиљев«, у четвртом разреду природно-математичког смера норма је била пет часова недељно физике, с тим да се један посвети астрономији. Осим стандарног начина предавања хтео сам да ученици и нешто конкретно виде, а то је једино могуће било у Београду. Моју идеју сам изнио рођаку Благоти Жарковићу, директору Завода за патенте у Београду. Он ми је рекао да је то лепо и предложио ми име човека коме да се јавим. Рекао ми је да је то добар човек и стручњак. Јавио сам се др Милану С. Димитријевићу и он је са задовољством прихватио моју иницијативу, те сам одвео ученике у Београд на Астрономску опсерваторију, где нас је он дочекао.

Одржао је предавање о историји опсерваторије и омогућио да ученици виде двојне звезде, Марс и Сатурн са прстеновима који су нас одушевили и натерали да се замислилимо. Са нама је била и једна девојчица, која је касније завршила Астрономију и магистрирала. Мислим да сада ради у Америци.

У повратку за Кикинду ученици су били пуни утисака, а о овој посети су причали и следећих недеља на часовима физике. Од тог момента имамо сталну сарадњу са др Миланом С. Димитријевићем који је од тада често долазио у Кикинду да би одржао популарно предавање за грађане и ученике. У периоду од децембра 1995. до почетка 2010, одржао је двадесет и једно предавање, чији списак овде дајемо.

ПРЕДАВАЊА КОЈА ЈЕ У КИКИНДИ ОДРЖАО МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ

1. ПОСТАНАК И КОНАЧНА СУДБИНА ВАСИОНЕ, Педагошка академија. Кикинда, 8. XII 1995.

2. ШЕТЊА КРОЗ СУНЧЕВ СИСТЕМ, Педагошка академија. Кикинда, 9. XII 1995.

3. ШЕТЊА ПО СУНЧЕВОМ СИСТЕМУ (за ученике Гимназије у Кикинди), Астрономска опсерваторија, Београд, 14. V 1997.

4. ТЕОРИЈА РЕЛАТИВИТЕТА, Народна библиотека "Јован Поповић" Кикинда, 13. II 1998.

5. ЖИВОТ И СМРТ ЗВЕЗДА, Народна библиотека "Јован Поповић", Кикинда, 25. V 1998.

6. СУНЦЕ - НАША ЗВЕЗДА, Народни музеј Кикинда, 16. X 1998.

7. ШЕТЊА ПО СУНЧЕВОМ СИСТЕМУ, Народни музеј Кикинда, 17. X 1998.

8. КОНАЧНА СУДБИНА ВАСИОНЕ, Народна библиотека "Јован Поповић", Кикинда, 17. VI 1999.

9. Милан С. Димитријевић, Лука Ч. Поповић: ПОТПУНО ПОМРАЧЕЊЕ СУНЦА 11. VIII. 1999. Народно позориште, Кикинда, 6. VIII 1999.

10. Милан С. Димитријевић, Лука Ч. Поповић: У СУСРЕТ ПОМРАЧЕЊУ, Дом омладине, Кикинда, 10. VIII 1999.

11. Милан С. Димитријевић, Лука Ч. Поповић, Петар В. Вуца: ПОТПУНО ПОМРАЧЕЊЕ СУНЦА, Градски трг, Кикинда, 10. VIII 1999.

12. Милан С. Димитријевић, Лука Ч. Поповић: ПРАЋЕЊЕ ПОТПУНОГ ПОМРАЧЕЊА СУНЦА, простор испред ливнице, Кикинда, 11. VIII, 1999.

13. АСТРОНОМИЈА НА КРАЈУ ДВАДЕСЕТОГ ВЕКА, Народна библиотека "Јован Поповић", Кикинда, 10. XII 1999.

14. ИМА ЛИ ЖИВОТА ИЗВАН ЗЕМЉЕ?, Народна библиотека "Јован Поповић", Кикинда, 3. XI 2000.

15. ЗАШТО ЈЕ ВАСИОНА ОВАКВА КАКВА ЈЕ И ГДЕ СУ ТУ ВАНЗЕМАЉЦИ, Народна библиотека "Јован Поповић", Кикинда, 11. V 2001.

16. АСТРОНОМИЈА И АСТРОЛОГИЈА, Народна библиотека "Јован Поповић", Кикинда, 7. II 2002.

17. АСТРОНОМИЈА НА ПОЧЕТКУ ТРЕЋЕГ МИЛЕНИЈУМА, Ротари клуб "Кикинда", Кикинда, 27. III 2002.

18. НИКОЛА ТЕСЛА (са Петром Вуцом и Марјаном Крунићем), Градска библиотека «Јован Поповић», Кикинда, 16. фебруар 2006

19. ПРОМОЦИЈА КЊИГЕ: Божидар Ковачек: «МИЛУТИН МИЛАНКОВИЋ И МАТИЦА СРПСКА», Свечана сала Скупштине Општине Кикинда, Кикинда, 21 фебруар 2006 (Милан С. Димитријевић, Војислав Марић, Божидар Ковачек).



Слика 1: *Милан С. Димитријевић, Петар Вуца и Лука Ч. Поповић на предавању У СУСРЕТ ПОМРАЧЕЊУ, Дом омладине, Кикинда, X VIII 1999.*

20. „ГДЕ СУ ОНИ!“ - ТАЈНА ВЕЛИКОГ ЋУТАЊА ВАНЗЕМАЉСКИХ ЦИВИЛИЗАЦИЈА„ Градска библиотека «Јован Поповић», Кикинда, 7. фебруар 2008.

21. „ТАЈНА ВЕЛИКОГ ЋУТАЊА КОСМИЧКИХ ЦИВИЛИЗАЦИЈА„ Библиотека „Јован Поповић“,Кикинда, 4. јуни 2009.

Предавања др Милана С. Димитријевића увек су била одлично посећена и медијски веома добро пропраћена. Овде су дати као пример подаци о неким од чланака у штампи, као и неким од телевизијских и радио емисија.

НЕКИ ОД ЧЛАНАКА У ШТАМПИ

1. Милан С. Димитријевић: ПОТПУНО ПОМРАЧЕЊЕ СУНЦА 11. АВГУСТА 1999. ГОДИНЕ ПОСЛЕДЊЕ У МИЛЕНИЈУМУ, *Комуна*, Кикинда, 29. 07. 1999, 6.

2. СЕЋАЊЕ НА ТЕСЛУ, *Кикиндске новине,* 16. фебруар 2006, 5.

3. МИЛУТИН МИЛАНКОВИЋ, *Кикиндске новине,* 16. фебруар 2006, 5.

4. И. С.: КЊИГА БОЖИДАРА КОВАЧЕКА О МИЛУТИНУ МИЛАНКОВИЋУ; ЗАБОРАВЉЕНИ ФИЗИЧАР, *Кикиндске*, 24. фебруар 2006, 7.

5. Г. П. Ф.: ВЕЧЕРАС У БИБЛИОТЕЦИ: ТАЈНЕ ЗВЕЗДАНОГ НЕБА, *Кикиндске новине,* 7. фебруар 2008, 7 .



Слика 2: *Плоча у кругу Ливнице, на месту на коме су грађани Кикинде под руководством Милана С. Димитријевића, Луке Ч. Поповића и Петра Вуце, организовано посматрали потпуно помрачење Сунца од 11. августа 1999.*

6. Г. П. Ф.: ПРЕДАВАЊЕ ИЗ АСТРОНОМИЈЕ: ЗАШТО ЗВЕЗДЕ ЋУТЕ, *Кикиндске новине,* 14. фебруар 2008, 7 .

7. О. Т.: АСТРОНОМИЈА У БИБЛИОТЕЦИ: САМИ У СВЕМИРУ?, *Кикиндске,* 15. фебруар 2008, 10.

НЕКЕ ОД ТВ ЕМИСИЈА

1. Зов природе, ТВ Кикинда, 14. VIII 1999.

2. О предавању "Астрономија и астрологија", ТВ Кикинда 8. II 2002.

3. Информативни програм (о Николи Тесли), ТВ Рубин, Кикинда, 17. фебруар 2006.

4. Информативни програм (о Николи Тесли), ТВ ВК, Кикинда, 17. фебруар 2006.

5. Дневник (Поводом предавања „Тајна великог ћутања ванземаљских цивилизација“, ТВ у Кикинди, 5. јуни 2009.

НЕКЕ ОД РАДИО ЕМИСИЈА

1. 1999 Радио Кикинда, о помрачењу Сунца 11. VIII 1999, 9. VIII 17^h.

2. 2002 О предавању "Астрономија и астрологија", Радио Кикинда, 8. II. 2002.

3. Информативни програм (о Николи Тесли), Радио Кикинда, 16-17. фебруар 2006.

ORGANIZOVANO POSMATRANJE POTPUNOG POMRAČENJA SUNCA 11. AVGUSTA

PRIJAVA

Ime i prezime _____
Osobe u pratnji _____
Preduzeće i adresa _____
Zanimanje _____
Telefon/Fax _____

PROGRAM PUTOVANJA

JEDNODNEVNI ARANŽMAN - 11. AVGUST

Polazak autobusa u 8.00 sa Slavije. Vožnja do Kikinde. Dolazak na mesto određeno za posmatranje. Povratak u Kikindu. Turistički obilazak u pratnji lokalnog vodiča. Polazak za Bečej oko 17.00. Ručak u dvorcu Fantast. Slobodno vreme za šetnju i jahanje (fakultativno). Polazak za Beograd u večernjim satima.

CENA ARANŽMANA: 275 din. **(Zaokružiti) DA NE**

DVODNEVNI ARANŽMAN - 10.-11. AVGUST

10.08. - Polazak autobusa u 17.00 sa Slavije. Vožnja do Kikinde. Smeštaj. Predavanje prof. dr. M. Dimitrijevića o pomračenju Sunca, uz video projekciju na centralnom gradskom trgu. Večera. Noćenje.

11.08. - Doručak. Turistički obilazak Kikinde u pratnji lokalnog vodiča. U 11.30 polazak na mesto određeno za posmatranje. Odlazak za Bečej. Obilazak dvorca Fantast i ergele. Slobodno vreme za šetnju i jahanje (fakultativno). Večera. Polazak za Beograd u večernjim satima.

VARIJANTA I (smeštaj u hotelu "Narvik" i večera u dvorcu Fantast)
CENA ARANŽMANA: 755 din. **(Zaokružiti) DA NE**

VARIJANTA II (smeštaj u studentskom domu u Kikindi, nije uključena večera u dvorcu Fantast)
CENA ARANŽMANA: 395 din. **(Zaokružiti) DA NE**

CENA SOLARNOG PAKETA: 90 din.**
****solarni paket sadrži:** specijalne naočere, suvenir i štampani materijal

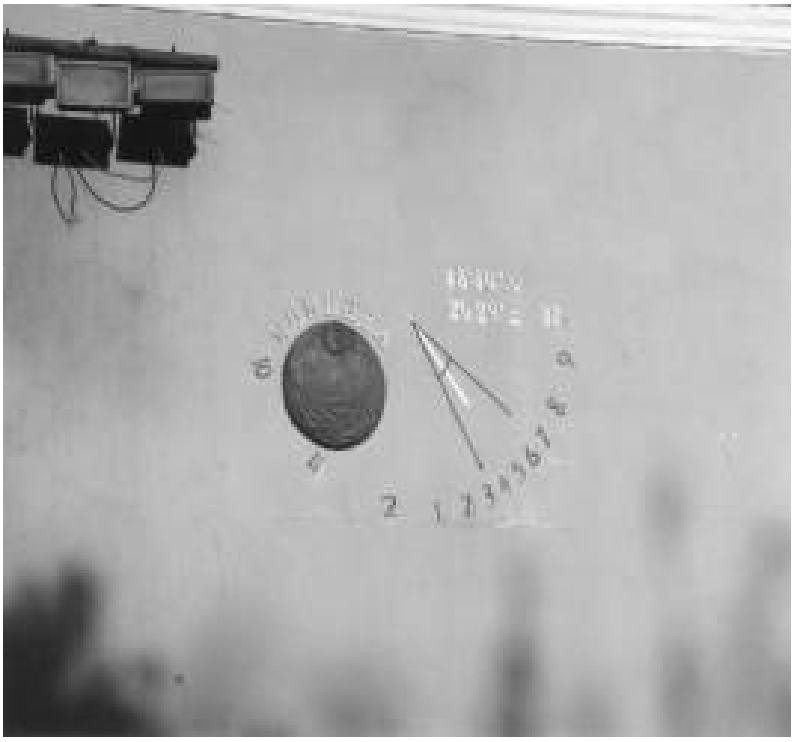
(Zaokružiti) DA NE

NAPOMENA: Stručni deo programa realizuje se u saradnji sa Astronomskim društvom "RUĐER BOŠKOVIĆ"
Prijave i uplate dostaviti najkasnije do 5. avgusta na adresu:
MAGELAN TRAVEL & TRADE, žiro račun 40812-601-4-484181
B e o g r a d, Č u b r i n a 10; Tel: 011/ 181-595, 181-566; Fax: 011/ 184-098

Слика 3: *Програм агенције „Магелан“ поводом потпуног помрачења Сунца.*

Пред потпуно помрачење Сунца од 11. августа 1999, Милан С. Димитријевић и Лука Ч. Поповић су уз ауторово учешће и организацију, одржали о овој реткој појави предавања у Народном позоришту, 6. августа 1999, а дан уочи помрачења, 10. августа, предавање у Дому омладине и на Градском тргу, да би грађане што боље припремили за парађење ове занимљиве и ретке појаве. Аутор је успео да обезбеди да грађани Кикинде организовано посматрају потпуно помрачење Сунца. То се одвијало под руководством Милана С. Димитријевића, Луке Ч. Поповића и Петра Вуце. У очекивању помрачења изведен је и музички програм а туристичка агенција „Магелан“организовано је довела и известан број знатижељних посматрача из Београда. Цео догађај директно је преносила и Београдска телевизија. На месту одакле је вршено посматрање подигнута је спомен плоча (Сл. 2).

После потпуног помрачења Сунца хтио сам да се нешто уради, да подсјећа Кикинђане на тај природни феномен. У разговору са др Миланом С. Димитријевићем шта да радимо, предложио ми је да у граду поставим Сунчани сат и рекао ми је да у Београду на географском факултету ради професор др Милутин Тадић који може да га направи. Ступио сам у контакт са њим и урадили сунчани сат који је постављен на зграду Авале.



Слика 4: *Сунчани сат на згради Авале у Кикинди, постављен на иницијативу аутора у спомен потпуног помрачења Сунца 11. августа 1999, који је начинио проф. Милутин Тадић.*

Ова наша сарадња на популаризацији астрономије у Кикинди, омогућила је многим грађанима, као и ученицима кикиндских школа, да из прве руке стекну сазнања о астрономији, која захваљујући развоју и напредку космичких телескопа и других астрономских инструмената, доживљава револуционарну експанзију.

ON THE LECTURES ON ASTRONOMY FOR CITIZENS OF KIKINDA

The paper provides an overview of lectures on astronomy, which in Kikinda, from December 1995. until early 2010, gave Milan S. Dimitrijević, with an emphasis on the activities related to the total solar eclipse of 11th of August 1999.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 389-402

ИЗРАДА ЧЕТВОРОСТРАНЕ ПИРАМИДЕ НА КРОВУ АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ НА ПЕТРОВАРАДИНСКОЈ ТВРЂАВИ У ПЕРИОДУ 1985 – 2002. ГОДИНЕ

JAROSLAV FRANCISTY

Астрономско друштво «Нови Сад» - АДНОС
E-mail: jfranci08@gmail.com

Резиме: У раду је дат опис оргиналне конструкције технички функционалне четворостране пирамиде за потребе астрономске посматрачнице, која је монтирана на згради Астрономске опсерваторије на Петроварадинској тврђави у периоду од 1985. до 2002. године (три модела), као алтернативно решење за стандардну астрономску куполу, а која се није могла поставити на Петроварадинској тврђави, јер би по мишљењу новосадских урбаниста астрономска купола нарушила амбијент и у великој мери наружила постојећи спољашњи изглед фасаде зграде, старе Стражаре, на задњем делу тврђаве тзв. «**Hornwerk-у**».

УВОД

Зашто је Астрономском друштву потребна Опсерваторија

Организован рад на популаризацији астрономије у Новом Саду почео је оснивањем ***Астрономског друштва "Нови Сад" АДНОС***, у пролеће **1974**. године. Непосредно по оснивању, једна група професора са Природно-математичког факултета у Новом Саду, почела је да омета рад Астрономског друштва, тврдећи да су сличне организације постојале и раније, али су биле кратког века, па тако вероватно и АДНОС неће моћи дуго да опстане. Да би се тачно утврдило шта је било и како се радило пре оснивања АДНОС-а, ***Jaroslav Francisty*** секретар друштва, детаљно је прикупио податке о раду Подружница АД «Руђер Бошковић» из Београда, на територији Војводине у периоду 1954-1974. године (Зборник радова конференције РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА, књига III, Београд 2005, страна 231 *Подружнице АД «Руђер Бошковић» на територији Војводине и њихов значај у раду астрономског друштва 1954-1974*). Лако се могло запазити, да је активност Подружница трајала само неколико година, јер није било

континуитета у раду. Међутим, код астрономских друштава чији се рад одвијао у оквиру Народне опсерваторије, постојао је бољи континуитет у раду као и редовни прилив нових чланова, а самим тим и вишегодишњи опстанак. Имајући ово у виду, већ 1975. године, ***J. Francisty*** покреће иницијативу за изградњу АДНОС-ове опсерваторије у Новом Саду, на углу Сремске и Радничке улице (у старој индустријској зони града), прве астрономске опсерваторије у Војводини. Али ова иницијатива, као и неке касније (Мишелук-Татарско брдо, 1982), нису реализоване, јер није било подршке градских власти, а ни довољно иницијативе од стране образовних институција, а на првом месту Универзитета.

У периоду 1974-1984. године, чланови АДНОС-а путовали су по Југославији и околним земљама (Мађарска, Аустрија, Чехословачка, итд.) у циљу упознавања са радом и организацијом малих астрономских опсерваторија. Снимљена је јединствена фото колекција од преко 500 слајдова у боји и прикупљена потребна стручна литература за изградњу и опремање једне мале Астрономске опсерваторије. Међутим, пуних десет година (1974-1984.) није било ни најмањих помака у циљу реализације изградње Опсерваторије у Новом Саду.

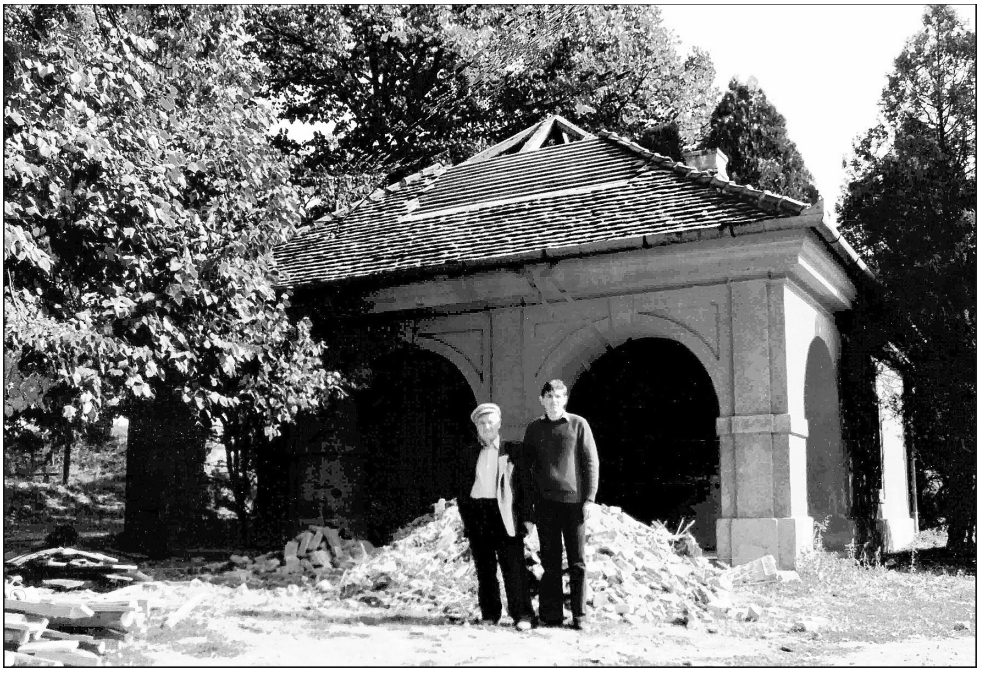
АДАПТАЦИЈА ЗГРАДЕ СТРАЖАРЕ НА ПЕТРОВАРДИНСКОЈ ТВРЂАВИ

Иницијатива покренута у јуну 1984. године у сарадњи са Туристичким савезом града дала је прве конкретне резултате, јер је коначно за потребе Народне опсерваторије на Петроварадинској тврђави пронађен одговрајући објекат, зграда старе Стражаре, на задњем делу тврђаве тзв. «**Hornwerk-у**».

Зграда Стражаре код улазне капије на «**Hornwerk-у**», за потребе Астрономске опсерваторије дата је на коришћење Астрономском друштву **01. августа 1985**. године, на основу одлуке Одбора за уређење Петроварадинској тврђаве, са седнице одржане ***05. новембра 1984***. године и решења бр. **361-5/85-IV** од ***12. септембра 1985. године*** Општинског секретаријата за урбанизам, комунално-стамбене послове и саобраћај Општине Петроварадин.

Објекат Стражаре био је у веома лошем стању, јер је до тада служио као магацин за алат (ашове, лопате, грабуље) радника Градског зеленила, тако да је за нову намену, Астрономску опсерваторију, било потребно обавити обимне грађевинске радове (нарочито, на тавану - будућој мансарди и крову зграде).

И када је изгледало да ће град Нови Сад напокон добити Астрономску опсерваторију, надлежни органи управе, употребили су све расположиве административне мере како би онемогућили изградњу Опсерваторије на Петроварадинској тврђави. На пример, по урбанистичком плану на тврђави никада није била Опсерваторија, што је лако разумљиво јер је она била ис-



Слика 1: *Професор Живојин Ћулум и Jaroslav Francisty испред Стражаре, непосредно пре адаптације крова у септембру 1986.*

кључиво војни објекат (велика касарна - на самој граници према Отоманском царству) ***- па како сада (и то одједном ?) да на тврђави буде ТАМО НЕКА ОПСЕРВАТОРИЈА !?*** По визији новосадских урбаниста, на тврђави су били искључиво могући садржаји у виду ресторана, кафића, посластичарница итд.

- „ а ОНИ (студенти из АДНОС-а) ! Замислите само, хоће тамо НЕКУ Опсерваторију ?“. По мишљењу новосадских урбаниста „***незгодна ствар***“ била је у томе, што се зграда будуће Опсерваторије налазила на веома добром месту, идеалној локацији за још једну лепу кафану-ресторан или кафић. На АДНОС-ову примедбу да је свуда у цивилизованом свету пракса да се градске опсерваторије налазе на локацијама које су лако доступне ћацима, студентима и осталим заинтересованим посетиоцима, (на пример, Београд, Загреб, Будимпешта, итд), надлежни органи управе нису имали коментар, сматрајући да још једна кафана у граду неће бити вишак, а ако се до сада могло „***без тамо НЕКЕ Опсерваторије - може Нови Сад без ње и даље !?***“.

На бројна инстистирања и после великог броја разговора са надлежнима, на АДНОС-ов захтев од ***5. октобра 1985***. године, УРБИС је ***14. новембра 1985.*** године дао **УТУ бр. 44807** у коме се коначно дозволила адаптација зграде „Стражаре“ за потребе Астрономске опсерваторије, али под условом да се не мења спољашњи изглед објекта. Посебно је наглашена напомена

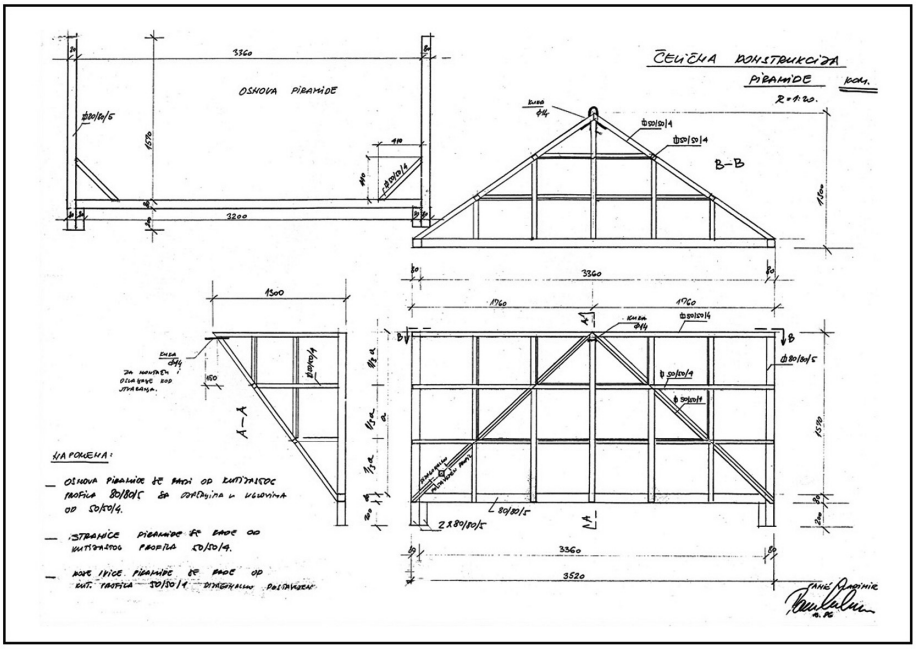
(која се од тада обавезно наводила у свим будућим дописима), да на крову НИЈЕ ДОЗВОЉЕНА МОНТАЖА КУПОЛЕ. Поред овога, упорно се говорило да је то неадекватан објекат за Опсерваторију те га треба адаптирати за неки нови кафић или евентуално кафе-посластичарницу. Наравно, да су на Петроварадинској тврђави већ постојали такви објекти, али по „стручном мишљењу“ новосадских урбаниста, за град никада није било доста кафана, оне су увек добродошле, и предвиђене у Генералном урбанистичком плану развоја града, а Опсерваторија се није никада налазила у плановима града. Астрономско друштво је тада инсистирало: „***да је крајње време, да се Опсерваторија уцрта у урбанистичке планове, како би се и Нови Сад уврстио у списак значајних светских културних и образовних центара који имају ову институцију“***.

После неколико месеци преговора, УРБИС је и даље инсистирао да зграда „Стражаре“ не сме да промени спољашњи изглед, односно да кров мора да задржи постојећи пирамидални облик и да се на кров зграде никако не сме монтирати астрономска купола.

Очекивања урбаниста да ће због овога АДНОС одустати, нису се обистинила, јер је закључено да се прихвате сви УРБИС-ови захтеви за кров „Стражаре“, да при адаптацији он не мења постојећи пирамидални (шпичасти) облик. Адаптација и промена намене објекта Стражаре, од магацина за алат Градског зеленила до Астрономске опсерваторије, урађена је по **УТУ бр. 44807** од ***14. новембра 1985***. године издате од «**УРБИС**»-а ООУР «**Урбанизам»** Нови Сад, а на основу Пројекта за адаптацију од ***16. јануара 1986***. године, који је направио ***инг. Влада Панић*** из Пројектног бироа «**Ваша кућа**», улица М. Гупца 13, Петроварадин. Пројекат је урађен на највећем стручном нивоу потпуно бесплатно и предат АДНОС-у ***16. јануара 1986***. године.

У циљу финансирања потребних грађевинских радова на адаптацији зграде будуће Опсерваторије, одржано је почетком 1986. године неколико састанака у Комитету за друштвену делатност града (тада институције задужене за образовање и културу) са председником ***Станком Шушњаром***. Сасвим неочекивано, Градски завод за обнову градитељског наслеђа и заштиту споменика културе, дао је сагласност и подржао је предлог да се сви потребни радови на адаптацији заврше до ***1. маја 1986***. године.

Међутим, носилац посла Градски завод за обнову градитељског наслеђа и заштиту споменика културе, није у току пролећа преузео договорене обавезе за адаптацију зграде „Стражаре“, па је тада поново организован читав низ разговора са надлежним органима, да би ***15. априла 1986.*** године био прецизно утврђен финансијски план, којим је почетак адаптације предвиђен за лето. Али ни у току лета нису почели радови, а како у сезони годишњих одмора у граду нису била одговорна лица сви радови су морали бити одложени до краја августа.

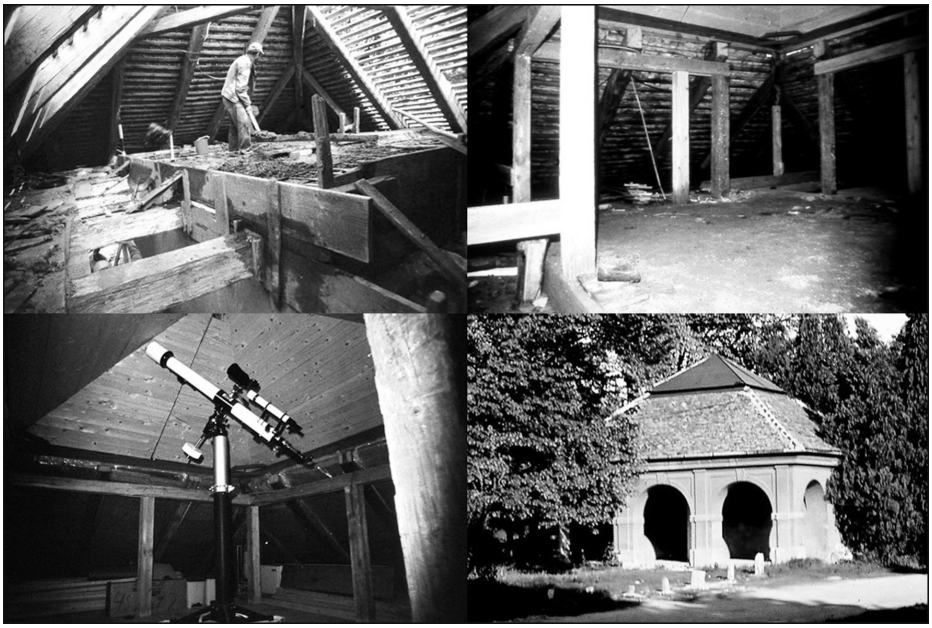


Слика 2: *Део пројектне документације за адаптацију зграде Стражаре коју је нацртао инг. Владимир Панић у јануару 1986.*

У септембру 1986. године, ***Ј. Француски*** и ***проф. Ж. Ђулум*** поново су обишли надлежне градске институције и уз помоћ ***Слободана Голика***, ***Илије Дрезгића и Станка Шушњара,*** напокон нашли решење за финансирање адаптације зграде Опсерваторије. Од стране града, за носиоца свих потребних радова на згради „Стражаре“ задужен је Градски завод за обнову градитељског наслеђа и заштиту споменика културе на челу са директором ***арх. Слободаном Јовановићем.***

Радови на адаптацији зграде „Стражаре“ почели су ***04. октобра 1986***. године (на светски дан астронаутике), од стране радника ***ГРО „Изградња“*** из Новога Сада. До краја октобра обављени су радови у вези са бетонирањем носеће плоче на мансарди зграде. У новембру месецу је обављена адаптација постојеће кровне конструкције и направљена метална пирамида. Средином децембра 1986. године монтирано је степениште за мансарду.

У приземљу зграде направљена је мања сала (капацитета 30 места), канцеларија-библиотека фотолабораторија и тоалет, а на спрату-мансарди одговарајући простор за потребе астрономске посматрачнице.



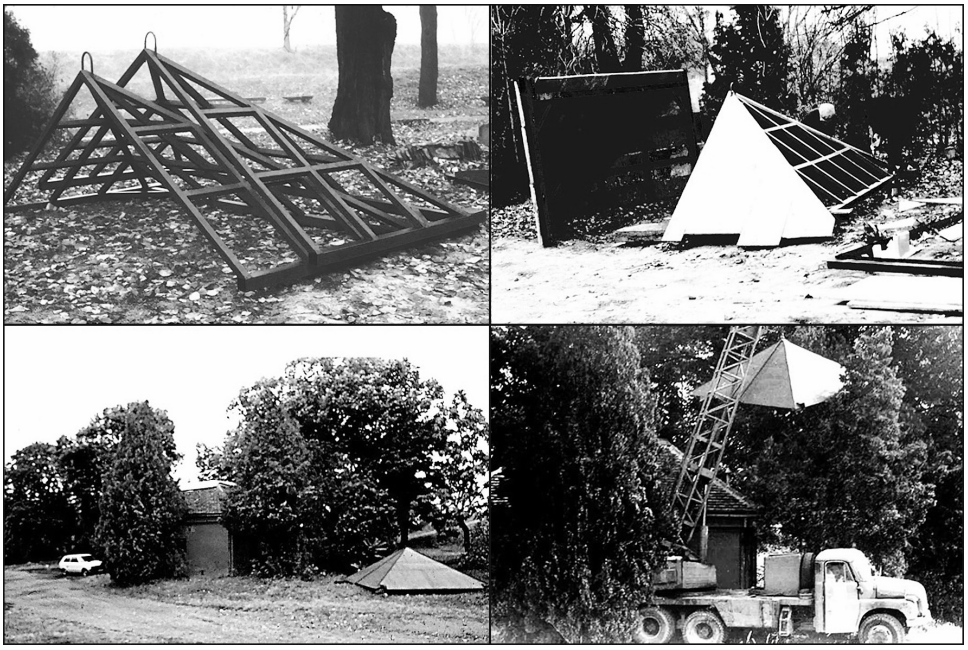
Слика 3: *Радови на адаптацији зграде Стражаре крајем 1986.*

ИЗРАДА ПРВЕ ПИРАМИДЕ

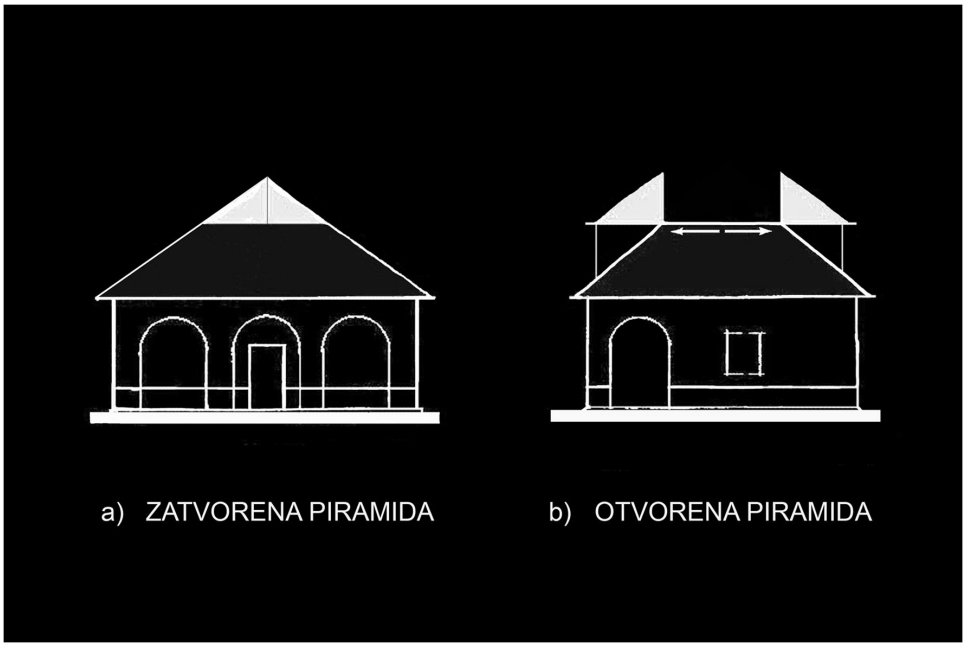
Овај пројекат адаптације је само делимично реализован у периоду 1986/87. године уз финансијску помоћ **Градског комитета за друштвене делатности**. Радници ГП «**Будућнос**т», у складу са пројектом адаптације направили су мансарду и у објекат поставили нову електроинсталацију.

Због новогодишњих празника и јаке зиме (-15ºC) у јануару 1987. сви радови на згради су обустављени. Секретар АДНОС-а, је **6. јануара** са шефом градилишта отишао на Петроварадинску тврђаву и договорио се о наставку започетих радова у унутрашњости зграде: срушити постојеће преградне зидове и направити нове, ставити керамику у сали и WC, завршити електроинсталације итд. Да би се ови радови реализовали у току зиме, АДНОС се обавезао да у објекту обезбеди грејање. У том циљу у згради је инсталисана једна ТА пећ, која је радила, нон-стоп, наредна два месеца и без грешке обавила свој задатак.

У марту 1987. године, радници ***ГРО „Изградња“*** изненада су напустили напола завршен објекат. Бројни разговори са надлежним организацијама у граду да се радови на згради Опсерваторије приведу крају, нису дали резултат, тако да је даље уређење зграде преузело Астрономско друштво. Прво је требало уредити унутрашњост објекта, екетроинстралацију и завршити молерско-фарбарске радове. У реализацији ових послова АДНОС-у су помогли многи пријатељи астрономије, професори, инжењери и бројни ђаци, студенти и радници, дајући нам тиме подстрек да истрајемо у нашим настојањима да Нови Сад добије Астрономску опсерваторију.



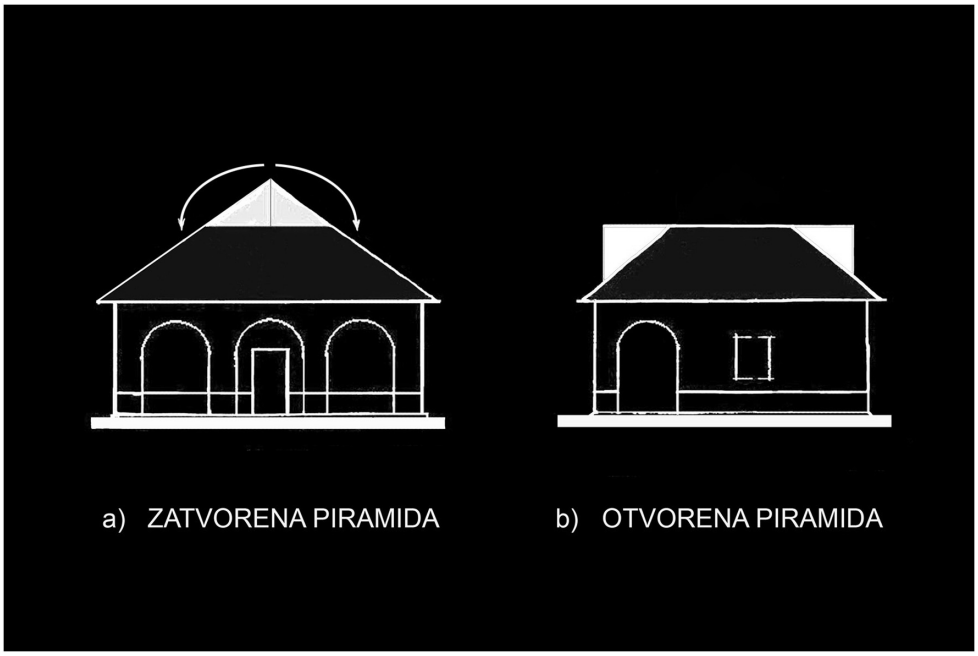
Слика 4: *Израда и монтирање прве пирамиде направљене по пројекту инг. грађ. Владе Панића у пролеће 1987.*



Слика 5: *Отварање пирамиде по пројекту инг. грађ. Владе Панића из 1986. године.*

Тако на пример, услугу дизања на кров зграде металне пирамиде, са специјалном ауто-дизалицом, урадио је потпуно бесплатно - одбивши хонорар, возач ***Милојица Лазовић*** из „**Неимар-Транс**“-а. Међу већим захватима на објекту, била је и замена постојећег електроприкључка. Чланови Астрономског друштва су организовали неколико добровољних радних акција: копање канала за кабел, закопавање кабла у земљу, затим монтирање другог дела кабла на стуб, итд.

Ипак на крају, највећи проблем била је пирамида на крову, која се није могла отварати, јер је била претешка. Наиме, пошто до тада у грађевинској пракси нису била позната слична решења, пројектант ***инг. грађ. Влада Панић***, је у циљу сигурности конструкције предимензионирао носеће елементе, тако да су покретни делови били тежине око 800 кг. За њихово померање требало је направити одговарајући хирдаулични механизам.



Слика 6: *Отварање пирамиде по идејном пројекту који је направљен 1987. у сарадњи са Машинским факултетом и Фабриком „Победа“*

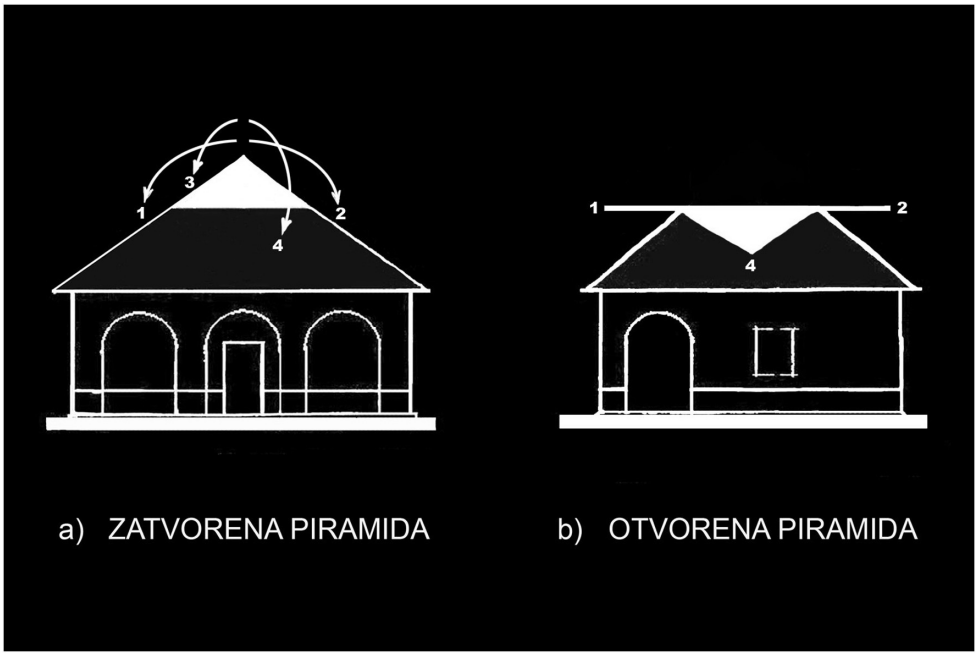
У току 1987. године у сарадњи са стручњацима Машинског факултета и фабриком „***Победа***“, направљен је пројекат механизма за отварање пирамиде. Овај механизам је био веома скуп (око 10.000 DM), тако да се почетком 1988. године почело размишљати о неком другом решењу, много јефтинијем а тиме и реалнијем за реализацију. Потребно је било направити другу, лакшу и покретљивију пирамиду.

Иако Опсерваторија није била комплетно завршена, средином 1987. године она је постала средиште Астрономског друштва „Нови Сад“. На многобројна инстистирања неких професора са Института за физику, крајем маја 1987. године, комплетна опрема АДНОС-а, која се до тада налазила у просторији II, иза амфитеатра I, пресељена је у зграду Опсерваторије на Петроварадинској тврђави, (јер на факултету није било места за астрономске инструменте!?).

ИЗРАДА ДРУГЕ ПИРАМИДЕ

Нова пирамида на крову, степениште за мансарду (дрвена газишта), уређење фасаде, замена олука, итд. урађена је у периоду **1988/1990**. године уз финансирање Астрономског друштва и пријатеља астрономије, организовањем бројних добровољних радних акција чланова АДНОС-а.

За разлику од прве пирамиде V-1. која је била направљена из два дела укупне тежине око 800 кг, тако да је била претешка за ручно отварање, специјално је конструисана нова пирамида од фибергласа из 4 дела (верзија V-2), која се могла ручно отварати на принципу **«латице цвета».**



Слика 7: *Отварање пирамиде V-2 , као латице цвета по идејном пројекту који је направљен 1988. по пројекту проф. др Свете Илијћа.*

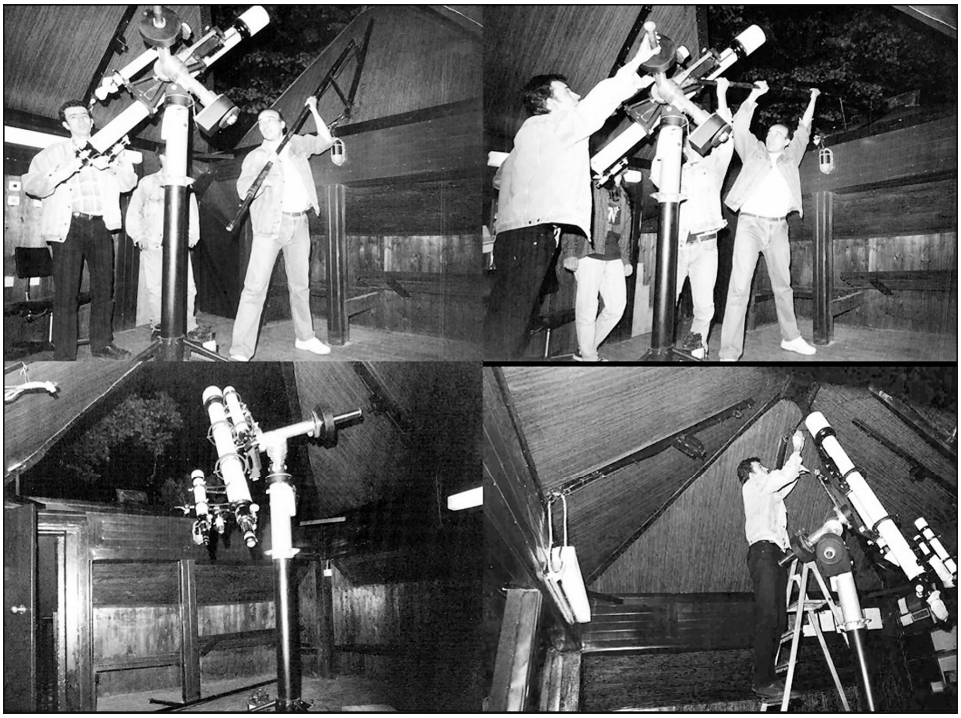
Пирамиду V-2 направио је ***проф. др Света Илијћ*** са Технолошког факултата у периоду од **9. до 16.** августа 1988.године у сарадњи са члановима АДНОС-а. Странице пирамиде су донете на тврђаву ***17. августа,*** а њихово монтирање на кров опсерваторије реализовано је у периоду од ***18. до 23. августа 1988.*** године. Телескоп „Tasco Observatory 20T“ (купљен у САД у мају 1976), на мансарди Опсерваторије монтиран је ***23. септембра 1988. године***, када је око поноћи обављено и прво астрономско посматрање – посматрање планете Марс.

Механизам за отварање страница пирамида (специјални носач и 2 полуге од 3 м) направио је и монтирао на кров Опсерваторије ***16. октобра 1988.*** године, високо квалификовани (ВКВ) металостругар ***Никола Ушљебрка,*** наставник практичне наставе на Институту Машинског факултета у Новом Саду.



Слика 8: *Израда и монтирање друге пирамиде направљене по пројекту проф. др Свете Илијћа.*

Била је то четворострана пирамида, која је тако констриусана, да су поједине странице могле да се преко шарки у подножју, лако окрећу ка хоризонту. Страница пирамиде имала је крак преко 4 м, а тежину око 150 кг, па је за отварање пирамиде коришћена специјална, за те сврхе направљена полуга, дужине 3 м. По мишљењу многих стручњака, унутрашњост пирамиде није могуће направити са поузданим заптивањем и добром заштитом од атмосферских падавина, али ипак је конструктор пирамиде ***др Света Илијћ,*** успешно решио тај проблем. Ова пирамида била је у функцији преко 12 година и никада, за време бројних киша и великих снежних падавина, а такође ни при јаким ветровима, на споју страница пирамиде није дошло до продора или цурења воде у унутрашњост зграде.



Слика 9: *Унутрашњост пирамиде V-2 - фазе отварања странице пирамиде помоћу специјалне полуге.*

ИЗРАДА ТРЕЋЕ ПИРАМИДЕ

Фасада зграде није била обухваћена радовима на адаптацији објекта у периоду 1988/1990. године. Тек у јесен 2002. године уз помоћ ЈП «Пословни простор», обављени су опсежни грађевински радови на уређењу фасаде. Око зидова у темељима објекта постављена је хидроизолација, спољни зидови поново омалтерисани, а фасада окречена ,тако да је објекту «Стражаре» у потпуности враћен првобитан изглед.

На месту дотрајале пирамиде V-2 на врху крова, монтирана је нова, направљена од бакарног лима и специјално термички изолована са унутрашње стране. Пирамида V-3 налази се на металном прстену тако да се може обртати за 360° дуж хоризонта по азимуту. Дуж једне странице пирамиде (на јужној страни) постоји ветикални прозор ширине 80цм, кроз који се телескопом може посматрати небо, од хоризонта до 90°. Специјални електрични механизам аутоматски отвара или затвара овај прозор за посматрање, а одговарајући мотори окрећу пирамиду дуж азимута омогућавајући тако несметано посматрање небеских тела без обзира на њихово померање по небу.



Слика 10: *Израда и монтирање треће пирамиде V-3 направљене по пројекту проф. др. Војислава Кујунџић.*



Слика 11: *Екипа која је радила на реализацији конструкције и изради пирамиде V-3 арх. Дејан Рапајић (Пословни простор), проф. др. Војислав Кујунџић (ЛКВ Центар) и Jaroslav Francisty (АДНОС) – слева на десно.*



Слика 12: *План за уређење околине у непосредној близини објекта Опсерваторије из 1988. године који никада није реализован због недостатка финансијских средстава.*



Слика 13: *Изглед фасаде зграде Стражаре - Опсерваторије АДНОС: 1985. (пре адаптације), 1987. (пирамида V-1), 1990. (пирамида V-2) и 2002. године (пирамида V-3).*

Ову пирамиду и механизам за њено померање конструисао је ***проф. др. Војислав Кујунџић*** са Архитектонског факултета у Београду. Израдили су је и монтирали на кров радници фирме «**ЛКВ Центар**» из Београда, под његовим надзором, у периоду од **8. до 14. децембра 2002**. године. Идејно решење за њену конструкцију и рад дао је ***Jaroslav Francisty*** секретар АДНОС-а, користећи се искуством при раду са претходним пирамидама V-1 (1987) и V-2 (1990).

Уређење околине, у непосредној близини објекта Опсерваторије (парковски простор), покренуто је у сарадњи са **ЈП «Градско зеленило»** 1988. године, на основу **УТУ бр. 54278 од 14. априла 1988**. године, али никада није реализовано због недостатка финансијских средстава.

CONSTRUCTION OF FOUR-SIDE PYRAMID ON THE BUILDING OF ASTRONOMICAL OBSERVATORY IN PETROVARADIN FORTRESS WITHIN THE PERIOD 1985 – 2002

The paper describes original construction of four-side pyramid for astronomical observation post, which is mounted on the building of the Astronomical Observatory of Petrovaradin, within the period from 1985. to 2002. (three models), as an alternative to the standard astronomical dome, which could not be placed, because in the opinion of urbanists from Novi Sad, it will violate environment and existing external appearance of the building facades of the old guard hous, on the rear of the fortress, so called "Hornwerk".

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 403-414

КАКО ЈЕ СРБИЈА ДОБИЛА МОБИЛНИ ПЛАНЕТАРИЈУМ

НАТАША СТАНИЋ

Астрономско друштво „Руђер Бошковић"[1]*, Калемегдан, Горњи град 16, 11000 Београд, Србија*
E-mail: stanic.natasa@gmail.com
www.zvezdanidetektivi.weebly.com

Резиме: Почетком 2008. године,[2] у оквиру припрема за обележавање Међународне године астрономије 2009 (МГА2009) у Србији, написан је пројекат под насловом „First Mobile Planetarium in Serbia" (аутор мр Наташа Станић) са којим је Друштво астронома Србије конкурисало за донацију UNESCO-а (UNESCO Participation Program 2009) са циљем да се унапреде методе популаризације астрономије и започне процес увођења савремених планетаријумских технологија у Србији. Текст који следи посвећен је мукотрпном путу остварења вишегодишњег сна о повећању улагања у развој популаризације астрономије у Србији, представљању Астрономског друштва „Руђер Бошковић" на десеет интернационалних конференција, окупљању што већег броја сарадника из земље и иностранства, усавршавању предавача у Планетаријуму Астрономског друштва „Руђер Бошковић" у раду са новим технологијама и повећању броја популаризатора астрономије.

1. МЕЂУНАРОДНА САРАДЊА 2004 - 2010

Астрономско друштво „Руђер Бошковић" (АДРБ) у протеклих пет година представљено је на десет значајних међународних конференција:

1. XVII International Planetarium Society Conference[3], Valencia (Spain), 3-9 July 2004:
   A. Tomić, N. Stanić: "35 Years of Belgrade Planetarium".
2. V INSAP - **INS**piration by **A**stronomical **P**henomena Conference[4], Chicago (USA), 2-9 July 2005:

[1] www.adrb.org
[2] Национални координатор МГА2009 за Србију била је мр Наташа Станић (октобар 2007 – спетембар 2008).
[3] http://www.planetarium.cz/Akce/Valencia2004/
[4] http://www.adlerplanetarium.org/INSAPV/

N. Stanić: "Star Cities – Galaxies, A Time Journey"
S. Djukić, N. Jeremić: "History of SF in Serbia"
L. Lazić, G. Maletić, N. Stanić: "Astronomical Inspiration in Classical Literature on Serbian Language: Petar Petrović Njegoš, Vladislav Petković DIS and Laza Kostić".

3. JENAM 04 (Joint European and National Astronomical Meeting)[5], Granada 13-17 September 2004:
M. S. Dimitrijević: 70 years of Astronomical Society "Rudjer Bošković" – An interesting experience in astronomical education, popularization and organization of astronomer amateurs"

4. CAP - **C**ommunication **A**stronomy with the **P**ublic Conference[6], Athens (Greece), 9-11 October 2007:
N. Stanić: "International Year of Astronomy 2009 in Serbia, Preparation and On-going Projects in Science Communication"

5. Studying Nature Through History[7], Belgrade (Serbia), 16-20 October 2007:
N. Stanić: "Preparation of IYA2009 in 2008 in Serbia"
N. Stanić: "New Planetarium Technologies in Serbia"

6. MEARIM - 1st Middle-East African Regional IAU-International Astronomical Union- Meeting[8], Cairo (Egypt), 5-10 April 2008:
N. Stanić: "International Year of Astronomy 2009 – Preparation in 2008 in Serbia"

7. VI Bulgarian-Serbian Astronomical Conference[9], Belgrade (Serbia), 7-11 May, 2008:
N. Stanić: „ Preparation for International Year of Astronomy in Serbia in 2008"

8. SHOW PHYSICS[10], Geneve, (Switzerland), March 31 – April 4, 2009:
N. Stanić: „International Year of Astronomy 2009, Global Cornerstone Project UNAWE, IYA2009 in Serbia and Astronomy Show: "Balloon, glass of water and a mobile phone".

[5] http://www.iaa.es/jenam2004/
[6] http://www.communicatingastronomy.org/cap2007/
[7] http://centuries.aob.rs/first.html
[8] http://www.iau.org/science/meetings/past/regional/855/
[9] http://aquila.skyarchive.org/7_BSAC/
[10] http://www.physiscope.ch/ShowPhysics2009.html

9. JENAM 09[11] (European week of Astronomy and Space Science, Joint European and National Astronomical Meeting), Hertfordshire, Hatfielad (UK), 20-23 April 2009:
   A. Kovačević, M. S. Dimitrijević: 2009, „Society of Astronomers of Serbia, Astronomical Society „Rudjer Bošković“ and IYA 2009“

10. VII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference[12], Chepelare, (Bulgaria), 1- 4 June, 2010:
   A. Kovačević, M. S. Dimitrijević, T. Milovanov: 2010, „Society of Astronomers of Serbia, Astronomical Society „Rudjer Bošković“ and International Year of Astronomy“

Посебан акценат у свим презентацијама у којима се говорило о АДРБ на горе наведеним конференцијама стављен је на богату традицију у раду са публиком свих узраста – како на Народној опсерваторији (јавна посматрања небеских тела, бесплатни курсеви, часопис „Васиона“), тако и у Планетаријуму (рад са школама, предавања, манифестације и др.), али и на застарелост опреме, метода рада као и на потпуно одсуство улагања у нове технологије.

Први и најзначајнији излазак на светску сцену планетаријумских догађања Планетаријум у Београду бележи на 35-тогодишњицу постојања, јула 2004. године када је представљен на XVII Конференцији Међународног удружења планетаријума. Презентација под насловом “Belgrade Planetarium – 35 years” обухватала је све активности београдског планетаријума од његовог пуштања у рад 1969. године до 2004, са посебним освртом на значајан пад броја посетилаца (статистичка анализа) почетком и средином 1990-тих година, тј. од почетка распада Савезне Републике Југославије. Аутори рада били су Александар Томић (управник Народне опсерваторије и Планетаријума 1977-1991) и Наташа Станић (управник Народне опсерваторије и Планетаријума 2004-2009).

У пратећи програм конференције укључени су били Светски фестивал планетаријумског филма и Сајам планетаријумске опреме (са преко 100 излагача – произвођача пројектора и опреме за класичне и мобилне планетаријуме). На поменутом сајму успостављени су контакти који су били од значаја за стручне консултације приликом реализације набавке мобилног планетаријума, као и за званично издавање предрачуна за опрему који је био неопходан документ за пријаву на UNESCO конкурс 2008.

Демонстрација једноставних модела и покретне планетаријумске опреме са куполом на надувавање била је основна инспирација за будући рад на модернизацији рада Планетаријума у Београду и популаризације астрономије у Србији.

[11] http://star.herts.ac.uk/ewass/
[12] http://aquila.skyarchive.org/7_BSAC/



Слика 1: *XVII Конгрес Међународног удружења планетаријума (International Planetarium Society) у Валенсији (Шпанија): Др Хозе Франциско Салгадо*[13] *(предавач Адлер планетаријума у Чикагу, астроном и визуални уметник) и мр Наташа Станић на свечаном отварању Конгреса у планетаријуму "L' Hemispheric" у граду Уметности и науке у Валенсији.*

Светски конгрес у Атини (2007) окупио је више од 300 учесника. У усменом излагању под насловом „Образовање и популаризација астрономије у Србији" изнете су најважније чињенице из историје Универзитета у Београду које се тичу увођења првих астрономских предмета и оснивања групе за астрономију (1947), затим из историје АДРБ и МГА2009 припремама и циљевима. Изложене су и две постер презентације 1) Припреме за МГА2009 у Србији (редовни програми АДРБ, планетаријуми у Београду и Новом Саду, часописи *Васиона* и *Астрономија*, Истраживачка станица Петница и значајни web портали за астрономе аматере;[14] 2) презентација књига „Звездани градови" и „АстролАгија" намењених бољој комуникацији са публиком. У многобројним личним контактима разматране су могућности међународне подршке развоју популаризације астрономије у Србији у виду више доступних фондова за земље југоисточне Европе, као

[13] http://www.josefrancisco.org/
[14] www.astronomija.co.rs

што су UNESCO програми и фондови Међународне астрономске уније намењени обележавању Међународне године астрономије 2009. Вођени су разговори са представницима UNESCO-а а посебне похвале представљеним програмима популаризације астрономије у Србији, нарочито експанзији у медијима[15] изнео је тадашњи председник Комисије за популаризацију астрономије 55 при МАУ (2006-2008), др Јан Робсон. За емисију „Звездани детективи“ снимљено је 15 интервјуа, међу којима истичемо разговор са председницом МАУ, др Кетрин Цесарски, др Јаном Робсоном, др Хозе Францисцком Салгадом, др Дионисиосом Симопулосом[16] (директором Атинског планетаријума), др Педром Русоом (главним координатором МГА2009 у Секретаријату МАУ).



Слика 2: *Др Јан Робсон и мр Наташа Станић, Светски конгрес популаризатора астрономије у Атини, октобар 2007.*

[15] ТВ Метрополис је званично пратила конгрес у Атини за потребе снимања емисије „Звездани детективи“ аутора мр Наташе Станић.
[16] http://www.astronomyclubs.com/2/70/0/0/club.aspx

На Конференцијама у Београду (Проучавање природе кроз векове и VI Српско бугарској конференцији астронома) одржане су презентације у којима се као главни циљ МГА2009 у Србији помиње набавка мобилног планетаријума и наводе разлози за неопходност осавремењивања комуникације са публиком.

2. ПРЕДАВАЊА И МЕДИЈСКИ НАСТУПИ[17] ПОСВЕЋЕНИ САВРЕМЕНОЈ ПЛАНЕТАРИЈУМСКОЈ ТЕХНОЛОГИЈИ 2004 - 2010

2004:
Београдски астрономски викенд: „Планетаријуми будућности“
Развој астрономије код Срба III: „35 година Београдског планетаријума“
Градски секретаријат за образовање „Планетаријуми у свету и код нас“
Арт Гет, Културни центар Београда, “Звездано око Валенсије”
Књига: „Звездани градови“, Завод за уџбенике и наставна средства
Астрономска опсерваторија у Београду, научно-стручни скуп: „XVII Светски конгрес планетаријума у Валенсији“
Семинар Катедре за астрономију, Математички факултет, Бгд: „Најлепши планетаријум на свету – Валенсија и модерне планетаријумске технологије“
Географски факултет у Београду: „Звездано око Београда и звездано око Валенсије“
2005:
Свечано отварање „Астроинтернет библиотеке у учионици Народне опсерваторије“ АДРБ: „Звездано око Београда“
2006:
Општина Нови Београд, презентација за тим председника општине: „Звездано око Бепграда“
Скупштина града Београда: „Звездано око Београда“
Географски факултет у Београду: „АДРБ програми у Планетаријуму и савремени планетаријумски филмови“
2007:
Састанак НОО МГА2009 за Србију (на сазив тадашњег националног координатора др Милана М. Ћирковића): Иницијатива за набавку ПРВОГ МОБИЛНОГ ПЛАНЕТАРИЈУМА ЗА СРБИЈУ (излагање Наташе Станић)
Коларчев народни универзитет, предавање: „Планетаријуми – звездани биоскопи и звездано око Београда“
Математички институт: „Планетаријуми – звездани биоскопи“
Природно-математички факултет у Новом Саду: МГА циљеви – набавка мобилног планетаријума и обука нових предавача - популаризатора

[17] У овом раду аутор текста се ограничава на своја предавања и активности.

2008:

Конференција Развој астрономија код Срба V: „МГА2009 циљеви за Србију – набавка мобилног планетаријума“

Радио Београд, емисије: „Теслин клуб“, „Дигиталне иконе“, „Корак ка науци“ – представљање могућности нових планетаријумских технологија и идеје набавке првог мобилног планетаријума за Србију

ТВ Метрополис: емитовање четири епизоде ауторске емисије „Звездани детективи“; гостовање у јутарњем програму „Јутарњи старт“

2009:

Конференција „Sub-Regional European Astronomical Committee“: „45 година Народне опсерваторије и 40 година планетаријума АДРБ“

2010:

Церемонија затварања МГА2009: извештај о пројекту „Свест о Универзуму“

Званични извештај Међународној астрономској унији за пројекат „Свест о Универзуму“

Часописи (где је писано о набавци првог мобилног планетаријума за Србију као главном циљу МГА2009): Јат Ревија (2008); Helly Cherry[18]

ТВ/радио: РТС (Контекст 21), Б92, ТВ Студио Б; РАДИО БЕОГРАД (Први Програм – емисија „Корак ка науци“, 202 – емисија „Радио Сава“).



Слика 3: *Гостовање у емисији Радио Београда „Корак ка науци“ код аутора и водитеља Марије Мишић: представљање главних циљева МГА2009 за Србију и прича о мобилном планетаријуму.*

[18] http://www.tvorac-grada.com/hczin/index1.htm

3. МЕЂУНАРОДНИ ПРОЈЕКТИ И ДОНАЦИЈЕ И ФИНАНСИРАНИ ПРОЈЕКТИ У СРБИЈИ

Поред медијске кампање (2004-2008), посебно у оквиру глобалног пројекта МГА2009,[19] „Свест о Универзуму“ („UNAWE“[20]), 2007-2008, за реализацију идеје о набавци мобилног планетаријума пресудан је био повољан сплет околности почетком 2008. године од којих је нарочито важна припрема обележавања астрономског јубилеја широм Планете - 400 година од почетка модерне астрономије, тј. Међународна година астрономије 2009. Након објављивања конкурса UNESCO-а јануара 2008, аутор овог рада је, као тадашњи национални координатор МГА2009 за Србију и истовремено и координатор глобалног пројекта „Свест о Универзуму“, иницирала, осмислила и написала пројекат под именом „First Mobile Planetarium in Serbia – Preparation for IYA2009“ који у изворном облику подразумева пре свега рад са децом и промоцију астрономије у свим школама широм Србије, посебно у најудаљенијим местима далеко од градова. Стручни превод пројекта на енглески језик реализовао је др Слободан Нинковић.[21] Стручна помоћ и припрема пратеће стручне документације за пројекат (попуњавање формулара, стратешки план коришћења, очекивани резултати пројекта и др.) добијена је од др Олге Атанацковић-Вукмановић,[22] тадашњег председника Националног комитета за астрономију и др Зорице Цветковић[23] тадашњег председника Друштва астронома Србије.

Национална комисија UNESCO-а за Србију, на челу са др Зорицом Томић, рангирала је пројекат „First Mobile Planetarium in Serbia – Preparation for IYA2009“ на друго место по приоритету за 2009. годину од свих пристиглих пројеката а остварена донација од 24500 $ представља прва иностранa улагања у промоцију астрономије у нашој земљи. Јула 2008. године аутору пројекта мр Наташи Станић стиже обавештење из Националне канцеларије UNESCO-а у Београду да је одобрен пун износ тражених средстава.

Добијена средства уплаћена су на рачун Друштва астронома Србије и наменски су искоришћена крајем 2009. године за набавку преносне (надувавајуће) куполе и дигиталног пројектора Digitarium CU-1 произвођача Digitalis Education Solutions Inc. За техничке детаље набавке, саму набавку (одабир инструмента и произвођача), плаћање царине и транспорт увезене опреме највише напора и енергије уложио је Горан Павичић, апсолвент астрофизике и хонорарни предавач у Планетаријуму АДРБ.

У 2008. години Министарство за науку и технолошки развој Србије финансирало је пројекат „Модернизација београдског планетаријума“ (аутор

[19] http://www.astronomy2009.org/
[20] http://www.unawe.org/
[21] Астрономска опсерваторија у Београду.
[22] Катедра за астрономију Математичког факултета Универзитета у Београду.
[23] Астрономска опсерваторија у Београду.

пројекта мр Наташа Станић[24]) у износу од 400 000 динара. Исте године конкурисано је и за средства НИП-а (Националног инвестиционог плана Владе Републике Србије) за комплетну реконструкцију Амама, оронуле и влажне зграде у којима се далеко од савремених, чак и без елементарних хигијенских услова (нерешено питање мокрог чвора, нерешено питање сигнализације за посетиоце, нерешено питање климатизације и грејања), и данас дочекују организоване школске посете Планетаријуму на Калемегдану из целе Србије. Средства нису одобрена.

Почетком јула 2009. године написан је пројекат „100 галилеоскопа за Србију“[25] (аутор пројекта: мр Наташа Станић) који је имао за циљ да стимулише што већи број наставника и професора у школама, и школске деце, за прве погледе у звезде и почетак бављења аматерским астрономским посматрањима. Први погледи у звездано небо кроз телескоп су непоновљиво искуство и за почетак је планирано да се реализује скроман посматрачки програм у школама у оквиру којег би се посматрала небеска тела која је Галило Галилеј посматрао 2009-2010. године: Јупитер и Јупитерови месеци, Венера, Сатурн, Месец, Млечни Пут и пеге на Сунцу. Интересантно је поменути да је у циљу промоције астрономије Астрономско друштво „Орион“ из Сарајева успело да обезбеди 1000 галилеоскопа[26] за школе у БиХ.

4. ФОРМИРАЊЕ МРЕЖЕ САРАДНИКА И СПОНЗОРА

Непходан елемент за успешну реализацију пројекта „Први мобилни планетаријум за Србију“ јесте мрежа сарадника – појединаца и организација који ће учествовати у организацији посета школама и другим културно-образовним институцијама широм Србије (културни центри, канцеларије за младе, „Пријатељи деце“ и др.). У том циљу је од непроцењивог значаја дугогодишње искуство у раду са школама у београдском Планетаријуму – како у смислу пословне организације и комуникације, тако и у образовно-педагошком смислу. Од скоро 1700 основних и средњих школа колико их укупно има у Србији, Планетаријум годишње посети у просеку око 150-200 школа, и то са једном до три посете у просеку по школи. Како АДРБ нема формиране фондове који би данас, у доба агресивне маркетиншке експанзије, били намењени искључиво развоју квалитетног рекламног програма, проблем адекватног оглашавања свих АДРБ програма и даље

[24]Као управник Народне опсерваторије и Планетаријума (2004-2009) такође је иницирала и написала пројекат „Астро-интернет библиотека“ (за реновирање учионице Народне опсерваторије) који је реализован 2004/2005. године.

[25]http://www.das.org.rs/mga/galileoskopi.html . Пројекат је комисији Међународне астрономске уније званично поднео тадашњи национални координатор МГА2009 Никола Божић, који је по одобреној донацији касније преузео на себе послове око организације увоза галилеоскопа, царине и других техничких детаља.

[26] http://www.adorion.ba/index.php?id=55

остаје нерешен. Због тога је лични контакт са посетиоцима и вођама организованих група, као и туристичким агенцијама, још увек једини метод промоције образовних и популарних активности нашег Друштва.

Издвајамо неке од институција и школа које су се у протеклих пет година истакле у сарадњи са АДРБ (по питању медијске подршке, финансирања пројеката, организовања посета и заједничких активности): РТС, Радио Београд, Радио Студио Б, Секретаријат за културу града Београда, Секретаријат за спорт и омладину, Српско географско друштво, Географски факултет у Београду, ОШ „Васа Живковић“ из Панчева, Библиотека шабачка, ОШ „Лаза Лазаревић“ из Шапца, ПУ „Милица Ножица“ из Ваљева, ПУ „Чика Јова Змај“ са Вождовца, ОШ „Младост“ и ОШ „Јован Стерија Поповић“ са Новог Београда, Сликарска школа за децу „Слободна рука“ и Пријатељи деце Барајева.

5. БУДУЋИ РАЗВОЈ ПОПУЛАРИЗАЦИЈЕ АСТРОНОМИЈЕ СА ПОСЕБНИМ ОСВРТОМ НА РЕНТАБИЛНО КОРИШЋЕЊЕ МОБИЛНОГ ПЛАНЕТАРИЈУМА

За будући развој популаризације астрономије мобилни планетаријум имаће веома важну улогу, посебно због дотрајалости опреме планетаријума на Калемегдану и недостатка могућности за његово адекватно сервисирање и одржавање. Како је АДРБ једина институција у нашој земљи у оквиру којег су стално запослени предавачи у Планетаријуму, природно је да стручни предавачки тим АДРБ (нпр. у оквиру Комисије/Координационог тела за коришћење мобилног планетаријума), у сарадњи са Друштвом астронома Србије (као формалним власником мобилног планетаријума), на основу дугогодишњег искуства у предавачкој делатности (са школама и планетаријумском публиком свих узраста), организује и води кампању за промоцију астрономије уз коришћење савремене технологије мобилног планетаријума. Ова кампања водила би се у складу са **Стратегијом научног и технолошког развоја Србије у периоду 2010 – 2015 (дефинисаном од стране Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије)**, стандардима Међународног удружења планетаријума и Комисије 55 за популаризацију астрономије при Међународној астрономској унији.

Рентабилно коришћење мобилног планетаријума, по угледу на пословање других мобилних планетаријума у Европи, подразумевало би пре свега да ће добијена средства (приход од посета, пројеката или наменских донација) покрити трошкове рекламног материјала (постера, флајера и пратеће литературе); транспорта опреме; осигурања покретне технике; превоза, смештаја и исхране предавача и утрошеног времена предавача.

Комисија/координационо тело за коришћење мобилног планетаријума била би одговорна (на годишњем, месечном и недељном нивоу) за медијску кампању, планирање активности, реализацију уговорених посета и организацију пословања са мобилним планетаријумом. Основна идеја за

формирање оваквог тела је повећање степена искоришћења тренутно најсавременије планетаријумске технологије у Србији, мобилног планетаријума.

Основни циљеви су:

– Подстицање, промоција и популаризација астрономије и других природних наука на територији Републике Србије: у вртићима, претшколским установама, основним школама, средњим школама и гимназијама, факултетима, сајмовима образовања, сајмовима књига и наставних учила, дечијим манифестацијама и сајмовима, културним институцијама – библиотекама, домовима културе и другим институцијама које се баве образовањем (центри за таленте, канцеларије за младе итд.);

– Стална сарадња са водећим стручним удружењима у области астрономије у Србији (Друштво астронома Србије, Друштво физичара Србије, Катедра за астрономију Математичког факултета, Департман за физику ПМФ Нови Сад, Национални комитет за астрономију и стручни тим за оснивање центра за популаризацију науке при Министарству за науку и технолошки развој Републике Србије);

– Промоција АДРБ и свих пројеката који се у оквиру њега реализују, редовних програма Народне опсерваторије и Планетаријума, часописа *Васиона* и интернет презентације АДРБ;

– Интернет презентација мобилног планетаријума, адекватно представљање у медијима, штампање рекламног материјала (постери, календари, флајери, пратећа литература – астрономске лекције за децу и наставнике);

– Рад на повећању броја чланова АДРБ и броја сарадника;

– Унапређење радних услова (реновирање канцеларије, набавка уређаја за питку воду и др.);

– Омогућавање стручног усавршавања предавача у области популаризације астрономије (специјалистичке, магистарске и докторске студије) и обучавање нових предавача у планетаријуму;

– Ангажовање наставног кадра на укључењу у програме и пројекте АДРБ и на колективном учлањењу школа у АДРБ;

– Коришћење мобилног планетаријума за стручно усавршавање наставног кадра из области природних наука (у оквиру стручних семинара акредитованих од стране „Завода за унапређење образовања и васпитања“, редовних и ванредних програма обуке);

– Побољшање стандарда предавача у планетаријуму.

Литература

Наташа Станић: 2004, *Звездани градови*, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.

Наташа Станић: 2009, *Планетаријуми – звездани биоскопи и њихов значај за популаризацију астрономије*, ДРУШТВО ЗНАЊА, Коларчев народни универзитет, Београд, стр. 269-287.

Милутин Тадић: 2004, *Поглед ка звезданом небу*, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.
Милутин Тадић, Наташа Станић: 2005, *АстроЛагија***,** Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.

HOW SERBIA GOT THE FIRST MOBILE PLANETARIUM

This paper is based on hardworking period (2004-2009) in science communication at Astronomical Society "Rudjer Bošković", when the first international presentation and co-operation of Belgrade Planetarium have successfully started at XVII Conference of International Planetarium Society (Valencia, Spain, 2004) and gradually continued at six other important international Meetings (Inspiration by Astronomical Phenomena Conference, Chicago, 2005; Communication Astronomy With the Public Conference, Athens, 2007; Studying Nature Trough History, Belgrade, Serbia, 2007; IAU MEARIM Meeting, Cairo, Egypt, 2008; IV Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade, Serbia, 2008; ShowPhysics – European conference of science communicators in physics, Geneva, Switzerland, 2009). In order to improve science education and communication, many projects were applied to various institutions in City Government, Ministry of Science and Technology Development of Serbia and UNESCO (2004-2009). The most successful one was the project aimed to start new planetarium technologies in Serbia. Within the frame of The Preparation for International Year of Astronomy 2009 in Serbia, the project "First Mobile Planetarium in Serbia – Preparation for IYA2009" was prepared and written by MSc Nataša Stanić (in that year National Coordinator for IYA2009 in Serbia and Director of Public Observatory and Planetarium in Astronomical Society "Rudjer Bošković"). Translation to English was done by PhD Professor Slobodan Ninković, application papers and professional consulting was performed by University Professor Olga Atanacković-Vukmanović (in that time President of National Astronomical Committee) and PhD Zorica Cvetković (in that time President of Society of Astronomers of Serbia). Project was applied for UNESCO Participating Program and got 24500 USD. Thanks to many efforts The Society of Astronomers of Serbia and engagement of Goran Pavičić (planetarium lecturer at Belgrade Planetarium) project was realized at the end of 2009. The mobile dome and projector Digitarium CU-1, produced by Digitalis Education Solutions Inc was purchased and demonstrated at Science Festival in Belgrade (November 2009). This paper also presents new ideas, plans, main goals and programs in organization, presentation in media and realization of more effective everyday science edducaton and communication in schools, universities and other public places where first mobile planetarium in Serbia should be most important instrument to use.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 415-426

ПОТПУНО ПОМРАЧЕЊЕ СУНЦА 11. АВГУСТА 1999. Г. – 10 ГОДИНА КАСНИЈЕ

АЛЕКСАНДАР С. ТОМИЋ

Астрономско друштво "Руђер Бошковић", Калемегдан.Горњи град 16, 11000 Београд, Србија
E-mail: aleksandartomic@hotmail.com

Резиме: Посматрање потпуног помрачења Сунца 11. августа 1999. г. аутор овог текста је дуго планирао (од 1976) и успешно реализовао са тимом пријатеља сарадника – аматера. Десет година касније је права прилика да се да осврт на ово посматрање реализовано у практично немогућим условима, непосредно по завршетку бомбардовања Србије, које је дало све планиране резултате и остало у прелепом сећању чланова тима, из пет породица - Томић и Урошевић, из Београда, Фишер из Палића, Јовановић из Градишке - Босна и Херцеговина и Јањић из Беча - Аустрија. Сумирана је укупна активност аутора и објављених текстова у вези помрачења Сунца.

1. УВОД

Помрачења Сунца спадају у најлепше природне појаве. Аутор чланка је у својој 13. години посматрао помрачење Сунца фазе 0,998 које је својом лепотом свакако утицало да и он постане астрофизичар. У периоду од два сароса, практично на истом месту планете Земље (тачније у три места: Београд, Градишка - удаљена приближно 200 км западно од Београда, и Палић – удаљен приближно 150 км северно од Београда) посматрао је следећа помрачења Сунца:

- 15.02.1961. Босанска Градишка (фаза 0,998*)
- 30.06.1973. Београд (0,18*)
- 11.05.1975. Београд (0,2996)
- 29.04.1976. Београд (била је снежна мећава!)
- 04.12.1983. Ријека (0,029, обрадио посматрање брата)
- 30.05.1984. Београд (0,52)
- 12.10.1996. Београд (0,538)
- 11.08.1999. Палић (1,013).

О помрачењима Сунца објавио је више радова различитог типа, наведених у списку литературе. Конкретно:

Теорија обраде помрачења:

Томић А, 1976а; Томић А, 1983; Томић А, Јовановић Б, 2000; Томић А., Томић И, 2001; Томић А, 2003.

Упутства за посматрање и обраду посматрања помрачења Сунца:

Томић А., 2003; Томић А, 2005.

Обрада посматрања помрачења Сунца:

Томић А, 1976б; Tomić A, Tufegdžić S, 1982; Tomić A, Чабрић Н, 1984; Томић А, Шкоро Н, Андрејевић М, Котур М, Ристић Н, 1997; Томић А, Томић С, 2000; Томић А, Јовановић Б, 2000; Томић А, Томић И, 2001; Tomić A, 2009.

Извештај о посматрању:

Tomić A, 1989; Томић Александар, Игор и Сандра; Урошевић Владимир, Драган и Дејан: 2000; Томић, 2000.

Разно:

Написана је, надахнута помрачењима Сунца, песма - *Ода Сунцу* (Томић, 2000), и постављен на www.homestead.com сајт са снимцима потупног помрачења Сунца..

Свакако није често доступан читаоцу извештај о посматрању помрачења Сунца, фазе готово 100%, који је написао професионални астроном, 28 година после посматрања, које је обавио када је био ученик са 13 година. Као куриозитет наводим овај кратак текст, написан по молби талентоване новинарке Снежане Станковић, за књижицу намењену ученицима основне школе (Томић, 1989).

“ТЕПСИЈА – АСТРОНОМСКИ ИНСТРУМЕНТ

....Мноштво дивних излазака и залазака Сунца урезало се ...у моје мисли.

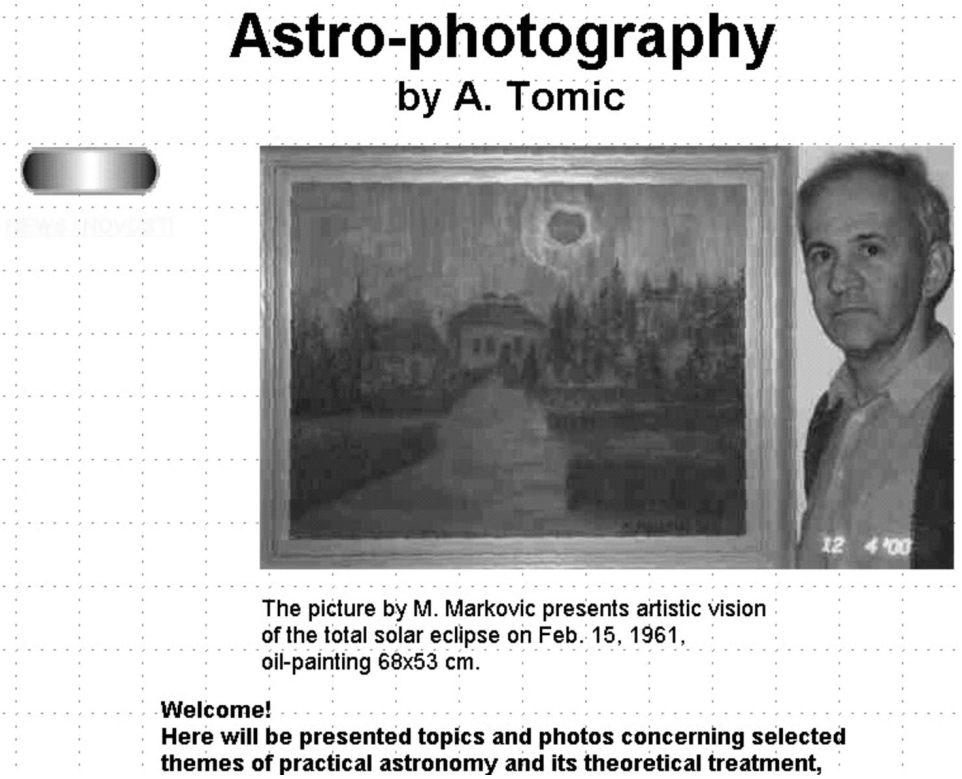
И једно помрачење Сунца - од 15. фебруара 1961. У нашем месту то помрачење није било потпуно, али остало је незаборавно. Како по причама које су се ширили данима пре, тако и по утисцима које сам носио данима после!

Већ сам знао из личног искуства да сочивом и Сунцем може да се запали ватра. Тако ми није ни падала на памет помисао да помрачење посматрам кроз сочиво. Чуо сам да је најбоље посматрати Сунце кроз нагарављено стакло, пивску флашу, црни филм... Чувар оближњег турбета некоме је рекао да је најбоље гледати у тепсију са водом! Није опасно, а може се видети и будућност! Тако се опремих свим тим справама.

Како је било? Предивно, а најлепше сам видео цео ток помрачења у тепсији са водом! Тепсија црна, пуна воде, као огледало на сточићу испред куће. Гурале се комшије око мене да и они виде. Чудили се мојим инструментима, стално их додирујући, па сам имао муке да смирујем

вибрације које су изазивале таласање. Успут сам објашњавао шта се догађа – заправо препричавао оно што су објавиле новине. Тако сам постао популаризатор астрономије пре него што сам знао шта две споменуте речи значе.

Више година касније, као дипломирани астроном запослио сам се на опсерваторији и већ после десетак дана био у прилици да посматрам помрачење Сунца! Овог пута користио сам телескоп и сетио се оне незаборавне тепсије. ”



Слика 1: *Горњи део насловне стране сајта постављеног 04.12. 2000.г.уз помоћ пријатеља Драгослава Добричића, са уникалним снимцима помрачења снимљеним на Палићу.*

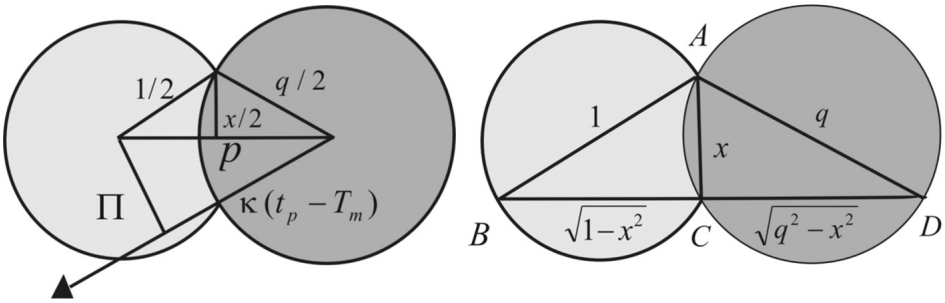
Посматрање помрачења Сунца има више компонената. Пре свега, ту је лепота појаве, која заслужује посебан третман због естетских разлога. Затим, са стручног становишта, један тражени резултат посматрања сваког помрачења јесу тренуци првог и последњег контакта, тренутак максимума помрачења и максимална фаза помрачења.То су астрометријски параметри. Помоћу њих се контролише тачност наших знања о елементима путања Земље око Сунца и Месеца око Земље, као и о димензијама Месеца и Земље.

За потпуна помрачења постоје и астрофизички аспекти појаве, који се прате фотографисањем короне, дијамантског прстена и флеш спектра, одређивањем осветљености од Сунца за време помрачења, и снимањем видљивих планета и звезда за време тоталитета.

Те далеке 1976. г. за нас је било тешко остварљиво путовање нпр. у Мексико са опремом, за посматрање једног од помрачења са најдужим тоталитетом, како би се нешто тако реализовало. Зато смо стрпљиво чекали помрачење које ће бити видљиво из наше земље. И смишљали што и како посматрати са опремом која ће бити преносна.

2. ПЛАНИРАЊЕ И ПРИПРЕМЕ

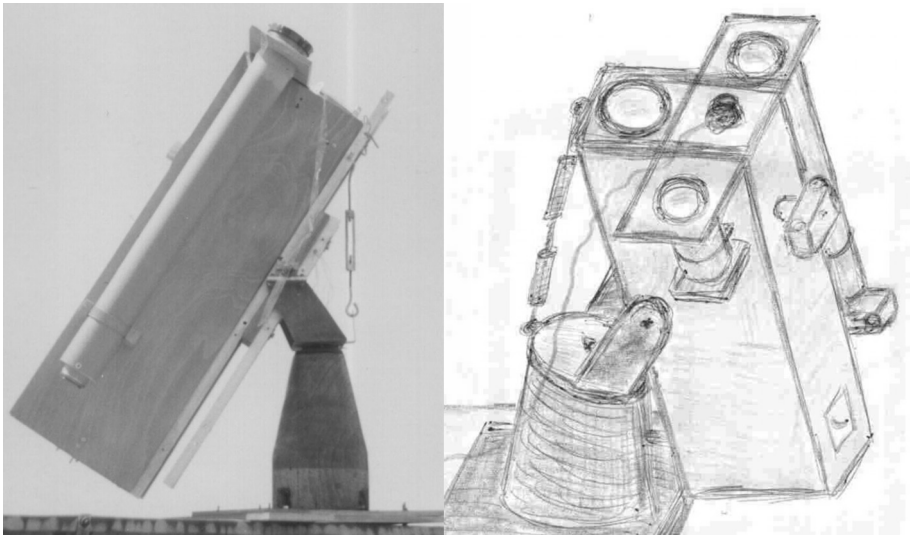
Припреме за посматрање потпуног помрачења 11. августа 1999. почеле су још 1976. г. Наиме, функција тетиве која је уведена у раду Томић (1976.a) омогућава да се на исти начин астрометријски обраде делимична, потпуна и прстенаста помрачења Сунца. Претходно су у обради снимака потпуних помрачења коришћене различите моделске функције за одређивање тренутака другог и трећек контакта на основу мерења дужине тетиве. Зато је за комплетирање резултата које омогућава уведени теоријски модел било нужно и посматрање потпуног помрачења. Прстенасто помрачење је само специјални случај потпуног помрачења, са становишта уведеног метода тетиве.



Слика 2: *Геометрија привидне појаве помрачења Сунца, из које је изведена функција тетиве f(x) која омогућава одређивање тренутака контаката на основу свих снимака помрачења, као и израчунавање грешке с којом је добијен резултат.*

Због могућег значаја провере, благовремео је прелиминарно договорено са румунским колегама да аутор снима на плоче на темишварској астрономској опсерваторији. Али, много година касније, несрећан развој односа у Југославији, и као крајњи резултат за нас - бомбардовање Србије 78 дана у пролеће 1999. г. онемогућио је реализовање тог договора.

Зато је одмах по престанку бомбардовања почела ужурбана активност да се спаси шта се спасити да. Дакле, од постојеће опреме импровизовати апаратуру која ће омогућити реализацију што је више могуће од жељених посматрања.



Слика 3: *Десно – цртеж из фазе пројектовања батерије са три камере (лево D/F=78/220 мм, у средини D/F=105/1590 мм, десно D/F=62/1000 мм), у средини између камера је фотоотпорник са екраном за мерење осветљености. Лево је изглед реализоване батерије поглед са десне стране.*

Детаљи конструкције су описани у чланку Томићи - Урошевићи, 2000. Овде напомињемо да је централна камера конструкција типа преломљеног рефлектора, у којем се на три пропусна рефлексиона огледала интензитет светлости слаби око 4 милиона пута, па се снима без филтара. Батерија камера је комплетно ручни рад А.Томића и В. Урошевића, са изузетком сочива објектива који су позајмљени од других инструмената, што је вероватно јединствен случај.

Кнструисан је посебан фотометар са фотоотпорником за снимање средње осветљености од Сунца. Његово показивање је бележила Сандра Томић.

Конструисана је још једна камера, са превасходно едукативним циљем – да се сними спектар дијамантског прстена, флеш спектар хромосфере и спектар короне. У практично аматерским условима о линијском спектру није могло бити ни говора, па је конструисана оригинална верзија – кружни реверзибилни спектограф, параметара D/F=92/500 мм. У њему, осим у случају флеш спектра, снимљени детаљи задржавају форму па се лако препознају, док се боје размазују у спектар.

Пријатељ и колега Боривоје Јовановић је са својим камерама и телескопом MTO 1000 ишао на посматрање у Аустрију, на Семеринг близу Беча, у којем живи породица његове ћерке. Његов главни задатак је било снимање за одређивање тренутака контакта..

Првобитно смо планирали да будемо у Хоргошу заједно са београдским астрономима. Али, благовремено је интервенисао професор Бела Фишер из Палића, пријатељ још од студентских дана, за изричитим захтевом да морамо доћи и посматрати из његовог дворишта. На срећу пристали смо, јер смо имали боље посматрачке услове на Палићу, и остварили смо цео посматрачки план.

Тако су у посматрању помрачења 11. августа 1999. као тим учествовали са радним задацима:

(1) **на Палићу**: Томић – Александар, Игор и Сандра, Урошевић – Владимир, Драган и Дејан, и Фишер Бела (обезбеђење радних услова);

(2) **на Семерингу**: Јовановић Боривоје и Јањић Александар (Јовановић, 2000; Томић, Јовановић, 2000).

Остаје да видимо шта је све урађено.



Слика 4: *Снимак издвојен из видео записа – у средњем плану су Сандра Томић - бележи показивање фотоотпорника, а Владимир Урошевић - подешава циркуларни реверзибилни спектрограф за снимање. Лево Игор Томић бележи време снимања на батерији камера; у позадини - студенти из Београда, њихови пријатељи.*

3. РЕЗУЛТАТИ

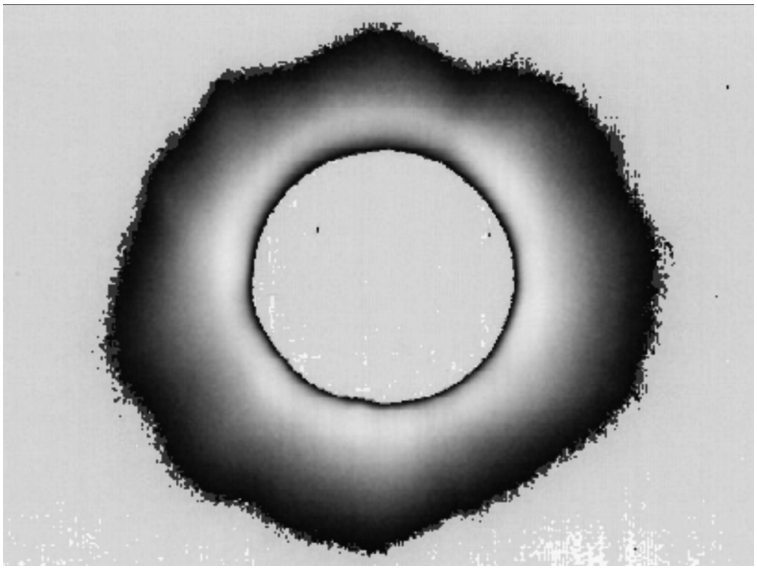
О експедицији је Дејан Урошевић снимио 90 минутни видео запис, на којем је забележена и израда батерије камера у свим фазама реализације, а игром случаја посетила нас је и екипа ТВ Београд, па је приказано и на телевизији. Батерија је после помрачења растављена, објективи враћени!

Помоћу две дугофокусне камере снимане су фазе помрачења, а камером жижне даљине 1000 мм такође дијамантски прстен и корона. Укупно је снимљено око 160 снимака.

На насловној страни приручника Астрономија - практични радови (Томић, 2003) објављен је снимак короне, а на насловној страни часописа *Васиона*, бр. 1-3 за 2000 г. снимак дијамантског прстена при првом контакту.

На фотографијама спектра короне, дијамантског прстена и флеш спектра, објављеним на средњим странама истог броја часописа боје су у штампи потпуно измењене.

Кружним реверзибилним спектрографом снимао је Владимир Урошевић, који је претходно обучен да буде стрпљив и да препозна детаље које треба снимати. Постигао је највише што се могло очекивати у ручном руковању камером – снимио је два флеш спектра при првом контакту, два спектра короне и три спектра дијамантског прстена при трећем контакту. Један од ова три последња снимка је објављен на насловној страни 6. и 7. издања уџбеника астрономије за гимназију (Димитријевић, Томић, 2005; 2008).



Слика 5: *Еквиденсите (унутрашње) короне снимка Драгана Урошевића телеобјективом D/F=65/300 mm; Сунчева оса ротације је нагнута ка североистоку приближно 14 степени.*

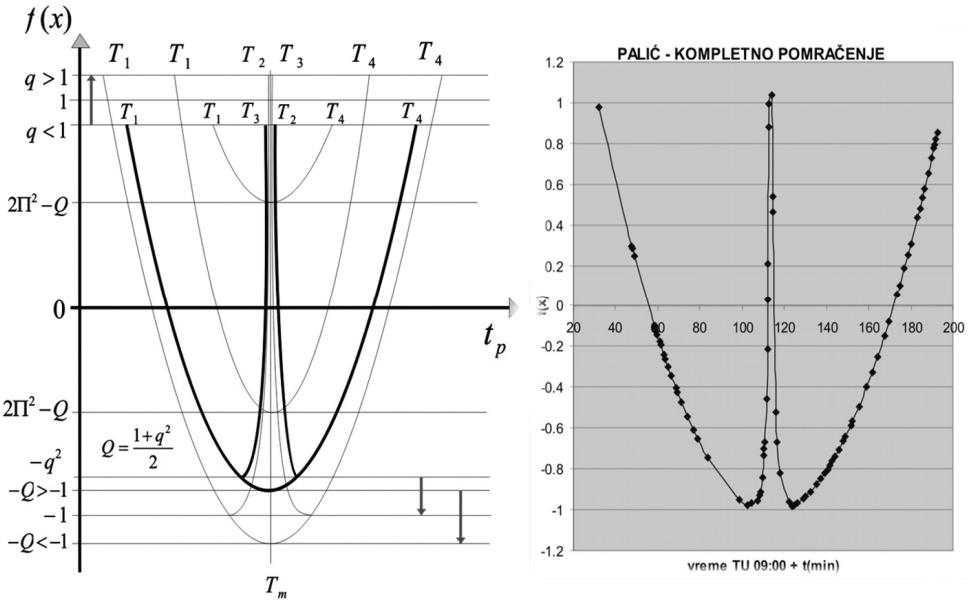
За осветљеност у тоталитету добијена је вредност смањена у односу на потпуну осветљеност од Сунца 74 529 пута, што одговара четвороструком сјају пуног Месеца, а то је у интервалу уобичајених вредности за потпуна помрачења.



Слика 6: *Сочиво, мутни екран, и фотоотпорник, чине једноставан и веома осетљив фотометар.*

Развојем алгоритма за декодирање дигиталног спектра (Koruga, Tomić, 2009) он је примењен и на снимке ових спектара, са врло интересантним резултатима, што је за поједине спектре и објављено (Tomić, 2009).

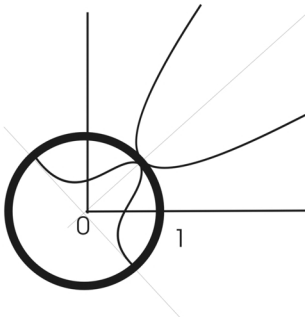
Ипак, главни задатак било је одређивање тренутака контакта, фазе и максимума фазе, што смо одрадили (Томић А, Томић И, 2001) са довољно добром расподелом посматрачких тачака (Слика 7б). Тиме смо добили могућност провере теоријског модела (Слика 7а). О-С вредности су износиле за први контакт +9,0 с, за други контакт +3,7 с, за максимум фазе -2,3 с, за трећи контакт -3,8 с и за четврти контакт -0,2 с. Ефемеридске контакте за наше место посматрања израчунао је проф. Стево Шеган са Математичког факултета..



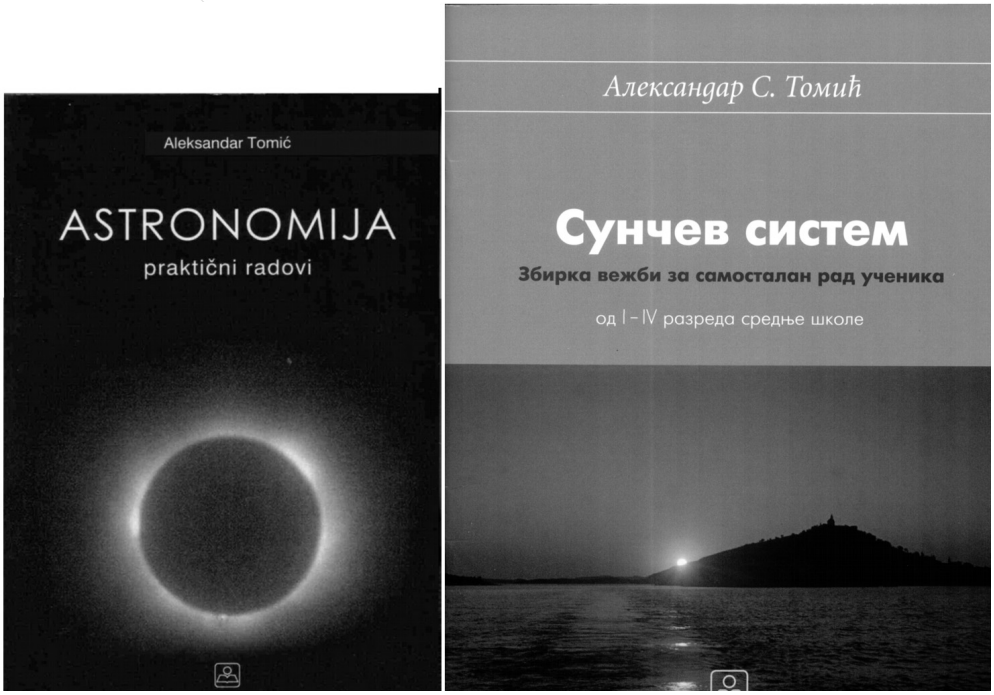
Слика 7: *Теоријски модел који обухвата све три врсте помрачења (лево) и криве добијене из посматрања помрачења 11. августа 1999. на Палићу (десно).*

Део тима Јовановић – Јањић на Семерингу био је лошије среће са временским неприликама, али ипак је 9+6 снимака било употребљиво у спољној параболи да би дало први и четврти контакт са грешком 7 секунди, и 6 снимака да одреде трећи контакт, са грешком 12,3 секунде. (Томић, Јовановић, 2000).

Одавде се види колико је било важно потпуно помрачење од 11. августа 1999. за ова наша истраживања. Међутим, постоји још један добитак.



Слика 8: *За геометрију помрачења (слика 2) испоставило се да је за функцију тетиве унутрашња крива у потпуном помрачењу заправо инверзно пресликана (на јединичном кругу)спољна крива. У том случају сви мерени подаци спољне криве одређују и унутрашњу криву, што је важно, јер спољна крива временски се реализује неколико сати, а унутрашња у само неколико минута.*



Слика 9: *Сумирани резултати аутора у вези са помрачењима дати су у облику упутстава за посматрање и обраду посматрања у ове две књиге.*

Посматрање потпуног помрачења Сунца 11. августа 1999. било је пре свега веома лепо искуство, али оно је и дало низ вредних резултата – спектре короне, (и фотосфере, пре односно после помрачења), флеш спектар хромосфере, спектре дијамантског прстена, еквиденситске границе короне (тј. облик унутрашње короне). Дало је слабљење осветљености Сунца за максимум фазе, дало је тренутке контаката, максимума фазе и максималну фазу, и све у одличном слагању са ефемеридским вредностима. Коначно, потврдило је могућност реалног поређења помрачења, применом једног истог метода обраде - функције тетиве - и дало могућност накнадног одређивања другог и трећег контакта из параметара спољне криве функције тетиве.

Тиме је помрачење Сунца од 11 .августа 1999. г. практично дало аутору рада прилику да закључи своја истраживања у вези помрачења Сунца. Свако наредно помрачење које буде посматрао послужити ће пре свега за уживање у лепоти феномена.



Слика 10: *Наш домаћин Бела Фишер (други с лева) и породица Томић (Александар, Игор, Сандра и Милка) задовољни после успешно обављеног посла.*

Захвалност

Велику захвалност дугујем **Бели и Душици Фишер,** јер њихово инсистирање нас је одвело на Палић, где смо имали неупредиво боље време него што је било у Хоргошу, где смо првобитно планирали да идемо.

Али, дугујем још једну велику захвалност.

Као да је све нормално, понашао сам се у Београду у јулу 1999. тражећи материјале потребне за реализацију кућишта батерије камера – телескопа по продавницама где су се само неку годину раније могли купити.

Бомбардовање Београда само што је престало, а помрачење само што није почело. Био сам полетан после преживљене ратне трауме цивила у друштву захваћеном рату, па депресиван због сагледавања целокупне ситуације. Хтео сам да одустанем од 23 године сниваног сна.

Али мој пријатељ, електроинжењер **Дејан Урошевић** храбрио ме је да истрајем, нађем резервна решења и довршим сан .

Послушао сам, а МИ смо успели. Тек пре годину дана схватио сам да је прича о помрачењима Сунца за мене тиме завршена. Захваљујући Дејану, а он је годину дана после помрачења умро у педесетој години живота, од брзо напредујућег рака плућа вероватно ратне трауме цивила.

Хвала Дејану посебно за то што се сваком развијеном филму и свакој успелој слици радовао више од свих нас.



Слика 11.

Литература

Димитријевић, М. С., Томић, А.: 2005; 2008, *Астрономија за IV разред гимназије,* ЗУНС, Београд.

Јовановић, Б.: 2000, „Сусрет са потпуним помрачењем Сунца над Семерингом“, *Васиона*, **XLVIII**, 1-3, 67-68.

Koruga, Dj., Tomić, A.: 2009, *Method and algorithm for analysis of light – matter interaction based on spectral convolution*, USA pat. No 20090245603, AG06K900FI, (2009); http://www.faqs.org/patents/app/20090245603

Tomić, A.: 1976a, „Odredjivanje elemenata pomračenja Sunca iz merenja dužine Tetive“, *Vasiona*, **XXIV**, 1, 10 – 16.

Tomić, A.: 1976б, „Pomračenje Sunca 11. maja 1975“, *Vasiona*, **XXIV**, 1, 16 – 20.

Tomić, A.: 1983, „Pomračenje Sunca i prolazi planeta, i Snimanje Sunčeve korone“, str. 96 – 97 u Tomić A.: *Astrofotografija*, Univ. Astr. Društvo, Sarajevo.

Tomić, A.: 1989, „Posmatrati nebo - naći sebe“, str. 26 – 30 u Stanković S.: *Slika u kretanju*, Samoizdat, Beograd.

Томић, А.: 2000а, „Најлепши снимак потпуног помрачења Сунца 11.08.1999“, *Васиона*, **XLVIII**, 1-3, 70-72 и корице.

Томић, А.: 2000б, „Ода Сунцу“, *Васиона*, XLVIII, 1-3, 69. (Такође стр. 38-39 у Милан С. Димитријевић: 2003, *Космички цвет* - антологија песама о космосу, Просвета, Београд.

Tomić, A.: 2003, „Posmatranje pomračenja, okultacija i prolaza“, glava VIII u Tomić A.: *Astronomija – praktični radov*i, ZUNS, Beograd, (2003).

Томић, А.: 2005, „Помрачења Сунца“, стр. 21-24 у Томић А.: *Сунчев систем-збирка вежби за самосталан рад ученика*, ЗУНС, Београд.
Tomić, A.: 2009, „Sunce na zalasku“, *Polaris*, godina 2008/2009, br. 4, 4-6.
www.homestead.com/astrotomic.html/
Томић, А., Јовановић, Б.: 2000, «Фотографско посматрање помрачења Сунца 11. 08. 1999. на Семерингу у Аустрији“, *Publ. Astron. Obs. Belgrade,* **67**, 119 – 122.
Томић, А., Томић, И.: 2001, „Одређивање елемената потпуног помрачења Сунца 11.08.1999. на Палићу“, *Васиона*, **XLIV**, 4, 96 – 98.
Томић Александар, Игор и Сандра; Урошевић Владимир, Драган и Дејан: 2000, „Потпуно помрачење Сунца на Палићу“*, Васиона*, **XLVIII**, 1-3, 39-42.
Томић, А., Томић, С.: 2000, „Мерење осветљености од Сунца за време помрачења 11. августа 1999. г. на Палићу“, *Васиона*, **XLVIII**, 1-3, 42-43.
Tomić, A., Tufegdžić, S.: 1982, „Poredjenje nekoliko metoda za odredjivanje parametara pomračenja Sunca iz merenja dužine tetive“, *Vasiona,* **XXX**, 1, 11 –12.
Tomić, A., Чабрић, Н.: 1984, „Pomračenje Sunca 4. XII 1983“, *Vasiona,* **XXXII**, 1, Dodatak, 1.
Томић, А., Шкоро, Н., Андрејевић, М., Котур, М., Ристић, Н.: 1997, „Посматрање Сунчевог помрачења од 12. X 1996. Године“, *Васиона*, **XLV**, 4, 95-98.

TOTAL SOLAR ECLIPSE ON AUGUST 11th 1999 - 10 YEARS LATER

The observation of total solar eclipse on august 11th 1999 the author of this paper planned many years ago (from 1976) and realized successful with a team of friends, collaborators amateurs. Teen years later presents an occasion to make a recapitulation of achieved results, obtained in practically impossible conditions – bombing of Serbia just stopped, we projected and made completely new apparatus for observation. The expedition to Palic town, where successful, planed results were realized, and all stay, is in good memories of members of the team composed from members of five families – Tomic & Urosevic from Belgrade, Fisher from Palic, Jovanovic from Gradiska (Bosnia and Herzegovina) & Janjic from Wien (Austria). Summary of the whole activity and a list of papers on solar eclipses, published by the author during a long period, are given.

Научници, педагози, популаризатори и њихово дело

Scientists, Pedagogues, Popularizers and their Work

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 429-437

ЖИВОТ И ДЕЛО ПАВЛА КЕНГЕЛЦА

ПЕТАР ВУЦА

Кикинда
E-mail: vboba@open.telekom.rs

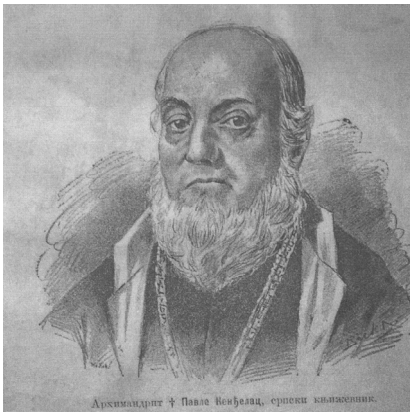
Резиме: Представљени су живот и дело Павла Кенгелца (Велика Кикинда, 29. јун 1766 – Манастир Светог Ђурђа у Румунији 7/19. марта 1834).

Павле (Павао) Кенгелац (Кенђелац) родио се у Великој Кикинди, вероватно 29. јуна 1766, али се наводи и година 1763, као и податак да је рођен 6. или 10. јула око 1770. г. Умро је у манастиру Светог Ђурђа (7/19. 3. 1834) где је и сахрањен. Из мени доступних докумената може се закључити да тачан датум и година рођења нису исти као и крштено име. "***Haes Rhetorica Sacra iussu Eminentissimi Gabrielis Metropolitae Novogrodensis et Petropolitani data est Seminarii Petropolitani Theologiae Studioso*** *Paulo de Kingelaitsch* ***per eiusdem Seminarii Rectorem Archimandritam Innocentium anno Domini 1790 November 27 die".*** Из овог се може видети да је Кенгелцу и крштено име било Павао и да га у калуђерству није мењао. Његови родитељи су рођени у Поморишкој крајини, у Румунији. Оцу је било име Христофор, а мајци Јевросима. Павлов (Паваов) отац се населио у Кикинди, где и подиже колибу, на брежуљку где се сада налази велелепна православна црква светог Николе у центру града.

Христофор је имао дванаест синова, а Павле је био једанаести. Основну школу завршава у Кикинди. Гимназију је положио у Шопрољу и Кежмарку.

У Кежмарку је основан протестански лицеј у којем се гајила верска толеранција (што је и у данашње време неопходно) и где је постојала могућност учења немачког, мађарског и једног славенског (словачког) језика, који је био интересантан Србима из Војводине и Србије. У првим годинама на лицеј су били уписани: Стеван Авакумовић, Павле Кенгелац, Тодор Стратимировић и Димитрије Давидовић, Павле Шафарик, Сам Томшик, песник химне „Хеј Словени", Јован Стерија Поповић. Године 1786, 21. септембра, записано је у матрикули лицеја:„Paulus Kenguéaz, Nagy Kikinda, Temenssiensis, graeci ritus non uniti, ignob(ilis) gramaticus". Зеремски наводи да је Кенгелац учио граматику, синтаксу, реторику и логику,

латински, математику и земљопис, теологију с грчким и јеврејским језиком и чисту математику (аритиметику и геометрију), природне науке (физику) и матерњи језик. У време Кенгелчева школовања на лицеју је владао дух јозефинизма и јак утицај новог хуманизма. Слушао је филозофа Волфа на универзитету у Халеу.У Братислави (Пожуну) учи предмете лицеалне филозофије. Ту су предавали познати професори: *Јан Стречко,* познавалац филозофије, теологије и реторике и познавалац класичних језика (јеврејски, грчки, латински). *Стефан Сабел,* „изврстан математичар и физичар“, предавао математику, физику, митологију, обичаје Римљана, општу и црквену историју и *Стефан Фабри*, историчар, географ и стручни писац. Предавао је историју и географију Европе, практичну филозофију, етику, логику, метафизику, природно право и политичке науке. Кенгелац је највероватније присуствовао предавањима ових знаних професора.

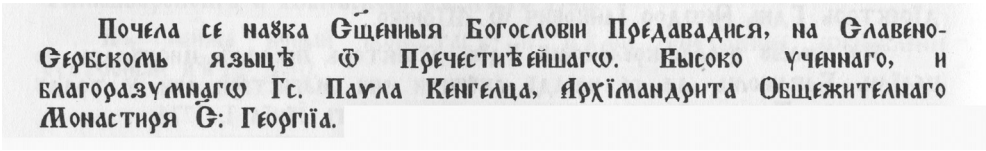


Слика 1: *Архимандрит Павле Кенгелац, српски књижевник „Кикинђанин“, Календар из 1896. године.*

Септембра 1790. године Кенгелац се налази у Петрограду, где за две године завршава духовну академију, а филозофију и права у Халеу, у Немачкој, где се на Универзитет уписао вероватно 1791. или 1792, и на њему провео две године. Кенгелац је слушао Волфа, професора филозофије, који је био чувен као предавач и као писац. Волф је предавао од 1748. филозофију, математику фолклор и класичне језике. Август Херман Нимајер (1754-1828) био је чувен педагог и теолог-рационалиста. Немогуће је да није слушао професора Фридриха Грена, који је објавио популарну физику 1787, која је доживила шест издања до 1820. године.Слушао је познатог професора Јохана Семлера, једног од оснивача критичке теологије, рационалисту.У Халеу се истакао бистрином ума и речитошћу па су га ђаци (буршеви) изабрали за краља (Bursehenehafts-König). Пруски краљ Фридрих велики, боравећи у Халеу, био је изненађен Кенгелчевим бриљантним одговорима (као кандидата филозофије и права). Отпасао је свој мач и дао му га

рекавши: „Ево вам, друже, мога мача за спомен.“ (Da haben Sie, Herr Collega, meinen Degen zum Andenken!). Тај мач се и данас чува у манастиру Сенђурђу (Светом Ђурђу). Павле Кенгелац се бавио књижевношћу, читајући и пишући књиге. Једно време је био професор прве богословије Темишварске дијецезе.

Запис о богословском течају у владичанском двору у Темишвару (граду) при епископу Петру Петровићу.


Почела се наука Сщ҃енныя Богословіи Предавадися, на Славено-Сербскомь языцѣ ѿ Пречестиѣйшагѡ. Высоко ученнаго, и благоразумнагѡ Гс. Павла Кенгелца, Архїмандрита Общежителнаго Монастиря С҃: Георгіїа.

Слика 2.

Ђаци су га волели и поштовали. *Павле је био средње висине, стаса темељитог, љупког лица, гласа громовитог.* Манастир Светог Ђурђа налази се на реци Брзави настао је у осмом веку, а старији писани извори наводе да је из петнестог века, наводећи плочу у олтарском делу , према којој је црква почела да се зида 15. августа 1485. године. Градњу манастира је започео српски владар, деспот Јован Бранковић. Све до 1660. и 1666. године о манастиру нема података. Садашња црква рађена је 1793-1794. године. Грађевински радови у манастиру Светога Ђурђа приведени су крају на размеђи деветнестог и двадесетог века.

Павле Кенгелац је дошао 1803. године у манастир Свети Ђурђе и остаје три деценије као анхимандрит. Бавио се научним радом. Његово најпознатије дело „***Јестаствословије***“ је прва научна књига о природи, а „Всемирноје сбистијасловије“, које није завршено, историјски рад запажене вредности. Свој научни рад Кенгелац под тешким условима завршава и даје му наслов ***Јестасвословије.*** Штампано је у Будиму 1811. године. Да би књига видела светлост дана материјално га помаже Георгије Стефановић, трговац из Темишвара, а штампана је у штампарији Краљевског пештанског свеучилишта. Књига је штампана црквеним словима на 29, страна формата осмине. Равно пре 189 година појавио се први природопис на нашем језику.

У то време појављују се две значајне књиге –дела „Физика“ Атанасија Стојковића и „Јестествословије“ Павла Кенгелца. У предговору свог ***„Јестесвословија“ вели :„ Может ли себе в правом смислје человјеком нарешчи, иже себе самога, и твари мир сеј состављајушчија, не познајет “.*** Атанасије Стојковић је одређенији кад каже:

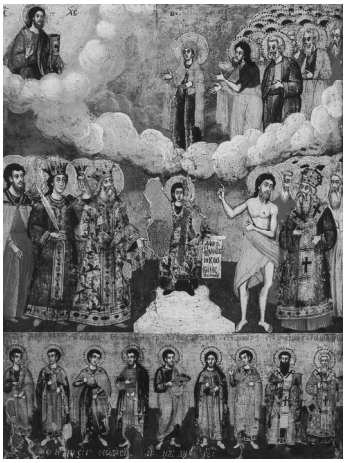
„***Изучавати треба науку јестества, јер човек мора преимућство своје у природи не само одржати, но и утврдити***“.

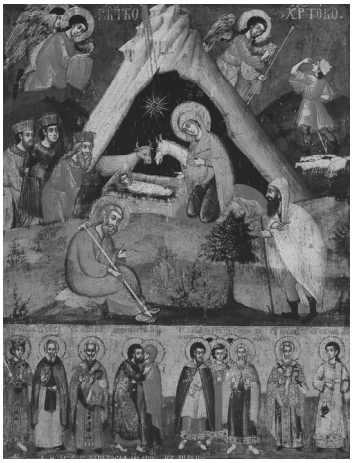


Слика 3.

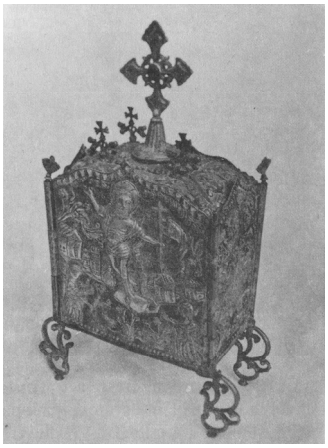


Слика 4: *Манастир Светог Ђурђа у Румунији.*





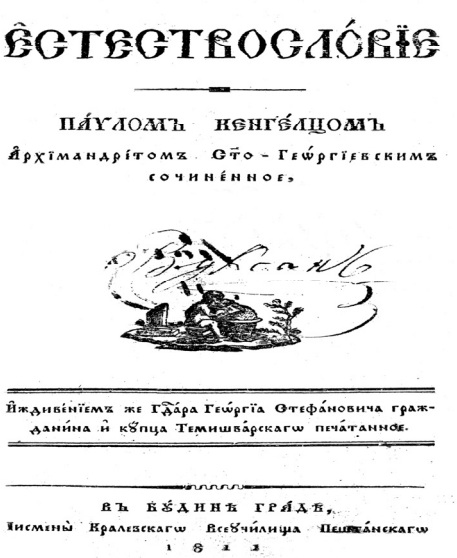
Слика 5: *(лево): Богородичин покров, икона за целивање у Светом Ђурђу (десно): Рођење Христа, икона за целивање у Светом Ђурђу.*



Слика 6: *Дарохранилница манастира Светог Ђурђа (xviii век).*

Књига се састоји из осам глава. Прва глава обухвата постанак земље и геолошке промене. У другом поглављу се говори о планинама и пећинама; у трећем о морима и језерима, у четвртој о изворима и рекама, у петом о ветровима, у шестом о земљотресима и вулканима, у седмом о годишњим добима, а у последњем, осмом, о човеку. Биограф Павла Кенгелца, Ђорђе Рајковић, каже да се Кенгелац са овим делом појавио „као свештеник духа и као пророк науке.“ Кенгелца су оптужили да је, ово дело плагијат, донесен из Русије. Председник Руске академије Александар Шишков у име Руске академије тврди да је дело Павла Кенгелца оргинално и да нема никакве основе за сумњу о плагијату. Потврда о оргиналности овог дела је и то што је обрадио и низ наших специфичности, као што је Голубачка мушица

велики непријатељ здравља стоке и људи у приобаљу Дунава пред вратима Ђердапске клисуре, опис Бузјаша, о коме се можда знало до Темишвара, знаменитости у Меадији и у целом Банату.


ЄСТЄСТВОСЛО́ВІЄ

ПА́ВЛОМЪ КЕНГЄ́ЛЦОМЪ

А҃рхїмандри́томъ Сто́-Гео́ргіевскимъ

сочинє́нное,

Їждивє́нїемъ же Г҃да́ра Гео́ргїа Стефа́новича гражданина́ и ку́пца Темишва́рскаго печа́танное.

ВЪ Б҃Ѣ́ДИНѢ ГРА́ДѢ,

Їмперѣ́ Кра́левскаго Всеу҃чи́лища Пешта́нскаго

1 8 2 1

Слика 7: *„Јестествословије“*
Насловна страна књиге Павла Кенгелца.

Друго научно дело Кенгелац издаје 1821. године под насловом „Историја света“. Штампана је у истој штампарији где и „Јестествословије“. Друго дело носи наслов ***„Всемирного Сбитијасловија***“ ***част прва.*** Прва књига има 329 страна, величине 8^0. И ово дело анхимандрита Павла Кенгелца у научним круговима оцењено је као дело високе научне вредности.

Павле Кенгелац је написао: ***Јестествениу, Збитијасловље (Повесницу светских догађаја), Црквену повесницу. Проповед о покоравању властима. Надгробну беседу Петру Видаку .***

Чистијим класичним црквенословенским језиком нико до њега, ни после њега, није писао.Слог му је особито леп, образован по књигама црквеним. Павле Кенгелац је био веран, чист и искрен пријатељ, друштвен, пријатан као домаћин и погодан као научник. У јелу и пићу био је умерен. Радио је физичке послове: орао, сејао, влачио у пољу и башти. Кенгелац је умро 7. (19) марта 1834. године изненада, вероватно од срчаног удара. Споменик се налази у порти манастира Светог Ђурђа. “У порти манастира Светога Велимученика Георгија на Брзави постоји уз јужни зид заједничка монашка гробница са металним крстом без икаквог натписа. Према нађеном архивском запису, у гробницу су спуштени: Павле Кенгелац архимандрит

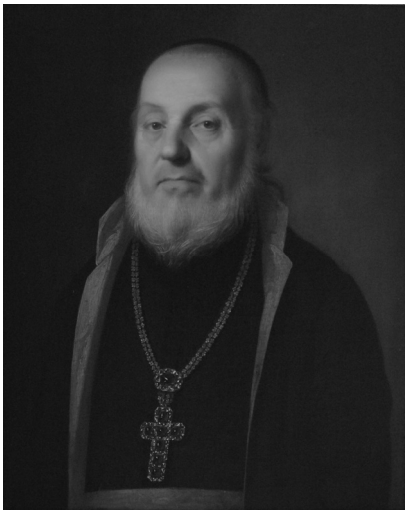
манастирски и познати научник-природњак, географ и историчар (умро 1843), и још три игумана и седам јеромонаха (Бугарски, 2000).“



Слика 8: *Заједничка монашка гробница у коју је сахрањен Павле Кенгелац.*

Писао је само славенским језиком какав је био у црквеним књигама. Готово двадесет година путује по Европи. Научио је: *латински, грчки, славенски, јеврејски, руски, француски, румунски, немачки, енглески и мађарски*. Архимандрит Павле Кенгелац изненада умире 1834. године у манастиру Светог Ђурђа, где је и сахрањен. Кенгелац је подржавао Вукову језичку реформу, али нажалост, није доживео Вукову победу.

Пред смрт анхимандрита Павла Кенгелца у периоду од 1832. до 1834, Српска православна црква замолила је великог мајстора Констатина Данила да начини његов портрет и он је то и урадио. Ренесансно обојени портрет, један од најбољих у српском сликарству деветнестог века (Јовановић, 2000). Портрет је величине 49 x 62 см и изложен је у Народном музеју у Панчеву.



Слика 9: *Портрет Павла Кенгелца*
Народни музеј Панчево.

Реплика се налази у Будимпешти, у приватном власништву проте Душана Вујичића. Други део књиге „Историја света“ налази се у Нродном музеју Београду, а својевремено је донео Јован Стерија Поповић. Грађани Кикинде на предлог КУД „Гусле“ подигли су бисту Павлу Кенгелцу 1996. године у центру града у дворишту православне цркве. Рад је вајара мр Слободана Којића.



Слика 10: *Биста Павла Кенгелца*
Аутор мр Слободан Којић, вајар.

Било би добро када би Кикинђани покренули инцијативу за један скуп о научном раду Павла Кенгелца, посебно о његовом сукобу са митрополитом Ђорђем Стратимировићем. Овим сматрам да је покренута инцијатива. Треба његову књигу превести и сачувати од заборава. На основу мени доступних докумената могло се закључити да аутори нису сигурни и разликују се у подацима када је година рођења као и које године и место школовања.

ДОПУНСКА ЛИТЕРАТУРА О ПАВЛУ КЕНГЕЛЦУ

***: „Павле Кенгелац“, Народна енцикопледија СХС.

Бугарски Стеван: 1995, *Српско православље у Румунији*, Темишвар-Београд –Нови Сад.

Бугарски Стеван: 2000, *Сеоске цркве и гробља у Војводини - Казивање о гробовима Срба на тлу данашње Румуније* (стр. 901), КИД Пчеса.

Гавриловић Никола: 1961, „Волтеријански деизам природњака Павла Кенгелца“, *Матица Српска Зборник за природне науке*, Нови Сад.

Зеремски Иларион: 1924, „Школовање архимандрита Павла Кенгелца“, *Летопис Матице Српске*, јул-септ. 1924.

Јовановић Миодраг: 2000, *Српски манастири у Банату*, Покрајински завод за заштиту споменика културе, Нови Сад.

Ковијанић Ристо: 1953, „О Павлу Кенгелцу, писцу прве српске јестаственице“, *Наука и природа*, **4**, 165.

Радојичић Н.: „Кенгелац Павле“, *Српска енцикопледија Станоја Станојевића*.

Рајковић Ђорђе: 1880, „Павле Кенђелов, биографско – књижевна“ слика“, *Летопис Матице српске,* **123,** Нови Сад.

Чолић Драгољуб Д.: 1982, „Архимандрит Павле Кенгелац“, Банатски *Весник Српске православне цркве*, бр. 3, јул-септембар.

LIFE AND WORK OF PAVLE KENGELAC

Life and work of Pavle Kengelac (Velika Kikinda, 29. June 1766 – Monastery of St. George in Romania 7/19. March 1834).

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 439-450

"КОСМОМЕТРИЈА" ЈОВАНА ДРАГАШЕВИЋА

СТЕВАН РАДОЈЧИЋ

Војногеографски институт, Београд, Србија
E-mail: stradojcic@sezampro.rs

Резиме: У раду се даје приказ уџбеника "Космометрија" из 1875. године и биографија његовог аутора, официра Српске војске Јована Драгашевића.

1. УВОД

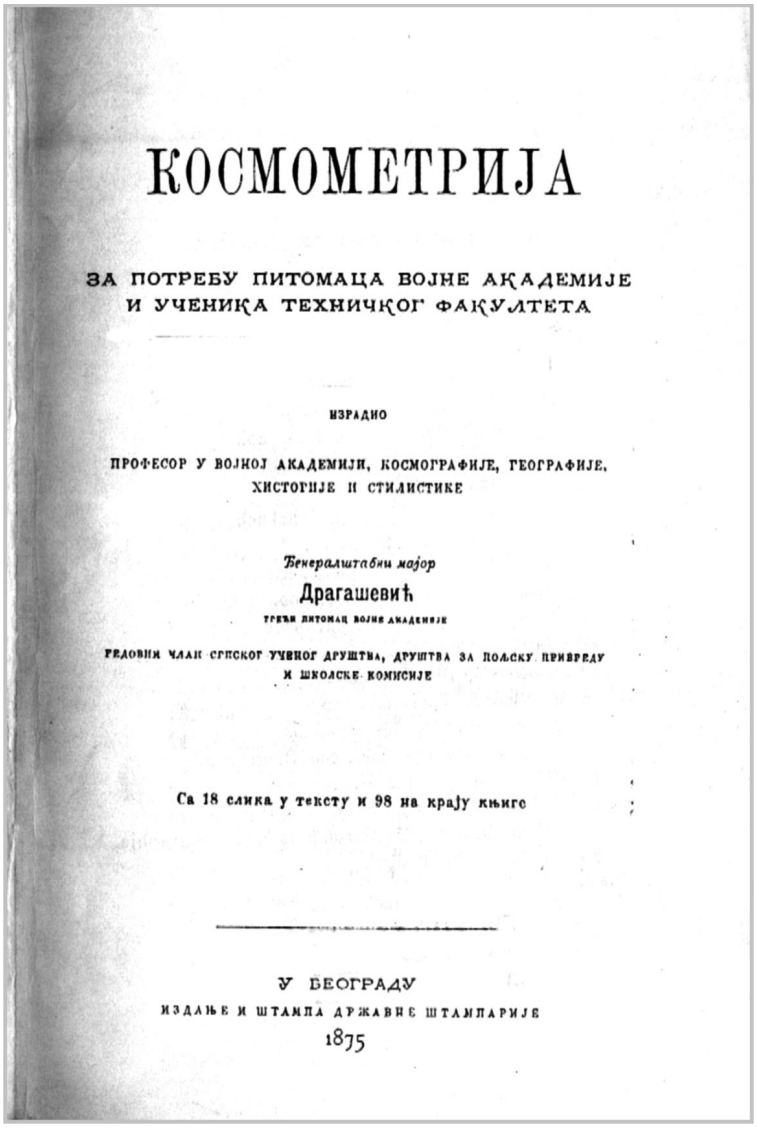
Космометрија Јована Драгашевића (1836-1915), објављена 1875. године, спада у наше најстарије уџбенике са садржајем из области астрономије. Постоје и старији уџбеници, као што су, на пример, *Астрономија или наука о звездама* Гаврила Поповића (1823-1881) из 1850. године или *Начела физике* Вука Маринковића (1814-1865) из 1851. године (Димитријевић, 1997), али ово је најстарији који је написао један официр Српске војске, данас познатији по другим доприносима српској науци и култури.

Према ауторовој примедби датој на задњој страни: "Што је ова књига тек 1875. године из штампе изишла, узрок је томе, што је наша штампарија[1] имала неприлика са дрворесцима, а желело се да слике буду у тексту", уџбеник би био објављен раније, да није било проблема са његовим штампањем. Колико раније, остаје нејасно, иако Драгашевић текст уџбеника завршава са: "У Београду Децембра 1869." и потписује га као *штабни капетан II класе* (а на насловној страни се потписује као мајор), па испада да је проблем са штампањем трајао пет-шест година. Међутим, индиректно се може закључити да текст до штампарије није дошао пре 1872. године, јер се датуми које аутор користи у примерима прерачунавања звезданог у средње време и обрнуто (стране 102 и 103) - 10. август **1870.** и 1. новембар **1871.** - наводе и користе у прошлом времену у односу на време писања књиге.

Без обзира на то, наравно, овај уџбеник је веома драгоцено сведочанство о раним потребама српског високог школства за садржајима из области астрономије и пример начина на који су оне задовољаване у другој половини XIX века.

[1] мисли се на Државну штампарију, прим. а.

Из пуног назива уџбеника (слика 1) - *Космометрија за потребе питомаца Војне академије и ученика Техничког факултета* - видљиво је коме је намењен питомцима Војне академије[2] и студентима Техничког факултета Велике школе.



КОСМОМЕТРИЈА

ЗА ПОТРЕБУ ПИТОМАЦА ВОЈНЕ АКАДЕМИЈЕ
И УЧЕНИКА ТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА

ИЗРАДИО

ПРОФЕСОР У ВОЈНОЈ АКАДЕМИЈИ, КОСМОГРАФИЈЕ, ГЕОГРАФИЈЕ,
ХИСТОРИЈЕ И СТИЛИСТИКЕ

Ђенералштабни мајор

Драгашевић

ТРЕЋИ ПИТОМАЦ ВОЈНЕ АКАДЕМИЈЕ

РЕДОВНИ ЧЛАН СРПСКОГ УЧЕНОГ ДРУШТВА, ДРУШТВА ЗА ПОЉСКУ ПРИВРЕДУ
И ШКОЛСКЕ КОМИСИЈЕ

Са 18 слика у тексту и 98 на крају књиге

У БЕОГРАДУ
ИЗДАЊЕ И ШТАМПА ДРЖАВНЕ ШТАМПАРИЈЕ
1875

Слика 1: *Насловна страна уџбеника.*

[2] у ствари, питомци *Артиљеријске школе*, која је тек 1880. године (30 година након формирања) и званично добила назив *Војна академија*.

Генерално, уџбеник је посвећен стицању основних знања и вештина потребних за одређивање времена, географских координата и магнетске деклинације помоћу једноставнијих инструмената и справа (часовника, секстанта, теодолита, бусоле и компаса) и простијих метода. То су теме које би данас сврстали у геодетску астрономију, али у то доба није постојао адекватан појам, па је Драгашевић ову област оригинално назвао *космометријом,* образлажући то у уводном делу уџбеника следећим речима:

"Кад би се из космографије одвојили, па у једно саставили све само они елементи који у практичној употреби космографије имају највише посла, онда би то очевидно и за практику и најпробитачније било. С тога гледишта, а увиђајући у нашим приликама преку потребу таквог чега, ми из свеколике космографије покупismo и у једно саставismo оне елементе који су потребити за вишу Геодезију. Тиме мишљасмо доскочити прекој потреби и оскудици, и тај предмет назвасмо **Космометријом**. По томе дакле наша **Космометрија** као један (први) део космографије *има задаћу да нам покаже* мераће *елементе* света, а најпре *оне, који су потребни при вишем и већем премеравању земље*."

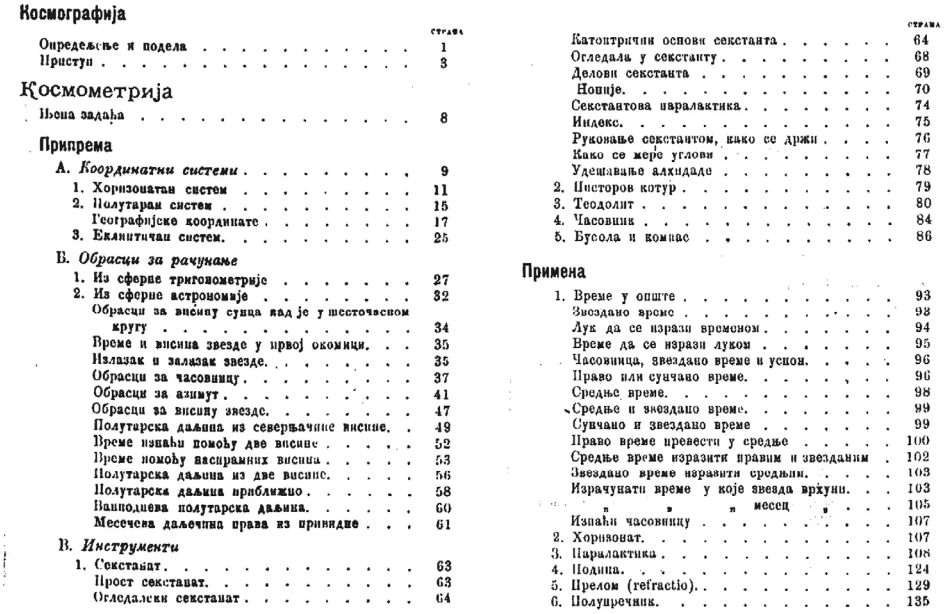
У цитираном тексту Драгашевић два пута наглашава "преку потребу" за *космометријом* и при томе вероватно не мисли само на недостатак литературе на српском језику, већ и на фонд знања и вештина неопходних будућим официрима и инжењерима, због опште техничке културе и, још више, због радова на терену. Наиме, у то доба Србија није имала крупноразмерне топографске карте целокупне територије, настале систематским премером земљишта - први такав премер Србије извршило је Географско одељење Главног генералштаба Српске војске (доцнији Војногеографски институт) у периоду од 1881. до 1892. године, на основу којих су рађене топографске карте у размеру 1:75 000 - тако да су све потребе за иоле тачнијим позиционирањем могле бити задовољене само одговарајућим астрономско-геодетским мерењима, дакле применом *космометрије*.

2. САДРЖАЈ УЏБЕНИКА

Уџбеник има 4+4+298 страна, 18 слика у тексту и 98 на крају. Садржај је подељен у четири основне целине одвојене насловима: Припрема, Примена, Употреба и Објашњење таблица. У *Припреми* се обрађују координатни системи, изводе обрасци за разна рачунања (време, ширина, азимут, изласци и заласци звезда и сл) и описују инструменти (секстант, теодолит, часовник, бусола, итд) и рад са њима. *Примена* је највећим делом посвећена системима времена и географским координатама, а у *Употреби* се објашњавају начини одређивања времена, географских координата и магнетске деклинације. У *Објашњењима таблица* дају се вредности деклинација и ректасцензија и други подаци и објашњава њихово коришћење за разна рачунања (излаз и

залаз појединих звезда и Сунца, прерачунавање средњег времена у звездано и обрнуто, вредности временског изједначења, рачунање дужине дана итд).

Детаљнији преглед садржаја приказан је на сликама 2 и 3.



Космографија

страна

Опредељење и подела . . . 1
Пристуи . . . 3

Космометрија

Њена задаћа . . . 8

Припрема

А. *Координатни системи* . . . 9
1. Хоризонатан систем . . . 11
2. Полутаран систем . . . 15
Географјске координате . . . 17
3. Екваторичан систем . . . 25

Б. *Обрасци за рачунање*
1. Из сферне тригонометрије . . . 27
2. Из сферне астрономије . . . 32
Обрасци за висину сунца кад је у шесточасном кругу . . . 34
Време и висина звезде у првој окомици . . . 35
Излазак и залазак звезде . . . 35
Обрасци за часовницу . . . 37
Обрасци за азимут . . . 41
Обрасци за висину звезде . . . 47
Полутарска даљина из северњачине висине . . . 49
Време изнаћи помоћу две висине . . . 52
Време помоћу наспрамних висина . . . 53
Полутарска даљина из две висине . . . 56
Полутарска даљина приближно . . . 58
Вавподнева полутарска даљина . . . 60
Месечева даљечина права из привидне . . . 61

В. *Инструменти*
1. Секстанат . . . 63
Прост секстанат . . . 63
Огледалски секстанат . . . 64

страна

Катоптрични основи секстанта . . . 64
Огледало у секстанту . . . 68
Делови секстанта . . . 69
Ношње . . . 70
Секстантова паралактика . . . 74
Индекс . . . 75
Руковање секстантом, како се држи . . . 76
Како се мере углови . . . 77
Удешавање алхидаде . . . 78
2. Писторов котур . . . 79
3. Теодолит . . . 80
4. Часовник . . . 84
5. Бусола и компас . . . 86

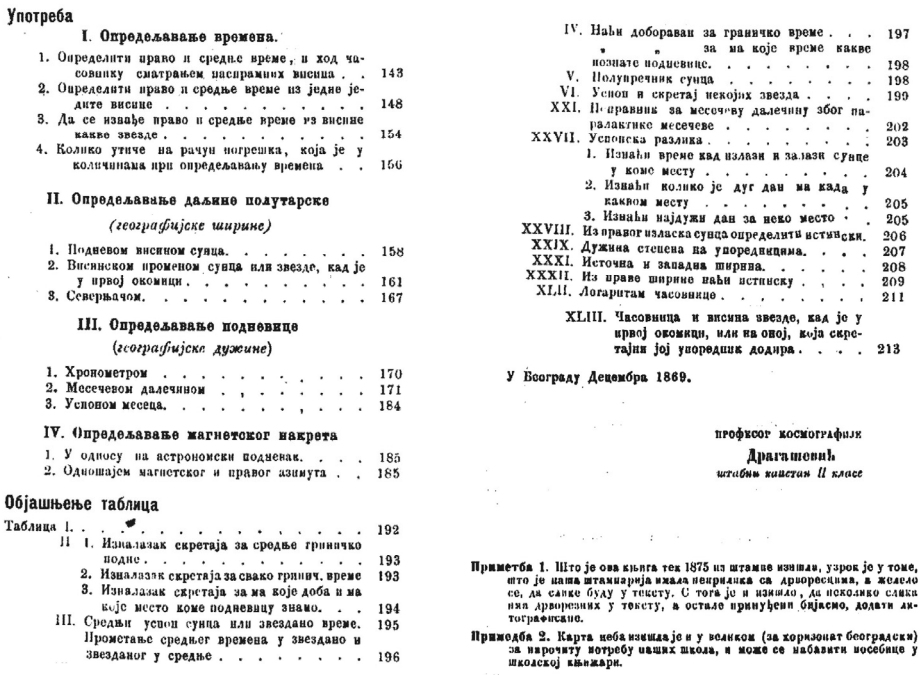
Примена

1. Време у опште . . . 93
Звездано време . . . 93
Лук да се изрази временом . . . 94
Време да се изрази луком . . . 95
Часовница, звездано време и успон . . . 96
Право или сунчано време . . . 96
Средње време . . . 98
Средње и звездано време . . . 99
Сунчано и звездано време . . . 99
Право време превести у средње . . . 100
Средње време изразити правим и звезданим . 102
Звездано време изразити средњим . . . 103
Израчунати време у које звезда врхуни . . . 103
„ „ „ месец „ . . . 105
Изнаћи часовницу . . . 107
2. Хоризонат . . . 107
3. Паралактика . . . 108
4. Подина . . . 124
5. Прелом (refractio) . . . 129
6. Полупречник . . . 135

Слика 2: *Садржај (први део).*

Драгашевић се у уводном делу служи једним, са данашњег аспекта, архаичним, помало патетичним, а на моменте и театралним стилом ("И зар може човек да погледа у красоту звезданога неба, а да га неочара и неопчини она тајанственост, која лије из сиђаних звезда"; "Васељена је дивна, као што је њен творац непојаман!"; "Свет је створен да траје!", итд). У време када је писао, то је била одлика учених људи, уверених у значај просветитељске и педагошке улоге коју имају. Уз то, Драгашевић је био и песник, па је на неколико првих страница дао одушка том делу свог бића. Ипак, реченица којом започиње своја излагања и данас плени својом поетиком: "*Небо,* - то је она шупљина изнад нас, којој нема краја и у којој се налазе милијуни светова." Но доцније, у наставку текста, тога готово да и нема - остају само јасне и недвосмислене чињенице, без "енергичних" речи.

У сваком случају, евидентно је да аутор у потпуности влада материјом. Његова су објашњења тачна и ауторитативна. У реченицама се огледа настојање да се излагања што боље разумеју и запамте. Види се и да је Драгашевић дуго припремао текст, да је пажљиво бирао примере и задатке и да је уџбеник писао као већ искусан предавач.



Употреба

I. Опредељавање времена.

1. Определити право и средње време, и ход часовнику сматрањем паспрамних висина . . 143
2. Определити право и средње време из једне једите висине 148
3. Да се изваће право и средње време из висине какве звезде 154
4. Колико утиче на рачун погрешка, која је у количинама при опредељавању времена . . 156

II. Опредељавање дађине полутарске

(географијске ширине)

1. Подневом висином сунца. 158
2. Висинском променом сунца или звезде, кад је у првој окомици 161
3. Северњачом. 167

III. Опредељавање подневице

(географијске дужине)

1. Хронометром 170
2. Месечевом далечином 171
3. Успоном месеца. 184

IV. Опредељавање магнетског накрета

1. У односу на астрономски подневак. . . . 185
2. Односећем магнетског и правог азимута . . 185

Објашњење таблица

Таблица I. 192
II 1. Изналазак скретаја за средње гринички подне 193
2. Изналазак скретаја за свако гринич. време 193
3. Изналазак скретаја за ма које доба и ма које место коме подневицу знано. . . 194
III. Средњи успон сунца или звездано време. 195
Прометање средњег времена у звездано и звезданог у средње 196
IV. Најн добораван за гранично време . . . 197
" " за ма које време какве познате подневице. 198
V. Полупречник сунца 198
VI. Успон и скретај некојих звезда 199
XXI. Поправник за месечеву далечину због паралактике месечеве 202
XXVII. Успонска разлика 203
1. Изнаћи време кад излази и залази сунце у коме месту 204
2. Изнаћи колико је дуг дан на када у каквом месту 205
3. Изнаћи најдужи дан за неко место . . 205
XXVIII. Из правог изласка сунца определити истински. 206
XXIX. Дужина стечена на упоредницима. . . . 207
XXXI. Источна и западна ширина. 208
XXXII. Из праве ширине наћи истинску . . . 209
XLII. Логаритам часовнице 211
XLIII. Часовница и висина звезде, кад је у првој окомици, или на оној, која скретајни јој упоредник додира. . . . 213

У Београду Децембра 1869.

професор космографије
Драгашевић
штабни капетан II класе

Примедба 1. Што је ова књига тек 1875 из штампе изишла, узрок је у томе, што је наша штампарија имала непријатна са дворескима, а желело се, да сваке буду у тексту. С тога је и изишло, да неколико слика нема дворених у тексту, а остале принуђени бијасмо, додати литографисано.

Примедба 2. Карта неба изишла је и у великом (за корисонат београдски) за нарочиту потребу наших школа, и може се набавити посебице у школској књижари.

Слика 3: *Садржај (други део).*

3. ТЕРМИНОЛОШКЕ ДИЛЕМЕ, РЕШЕЊА И ПРЕДЛОЗИ

Драгашевић је цитирао 11 немачких, шест француских, један енглески и само један српски извор који, иначе, не разматра проблематику астрономије (Јосимовићеву Тригонометрију). У тренутку када је писао "Космометрију" - као аутор који је већ био афирмисан по доприносу српској стручној терминологији, а тиме и српском језику уопште - имао је јасну спознају пред каквим се терминолошким тешкоћама и изазовима налази писац српског уџбеника у области која се још није афирмисала у домаћој науци и култури. Наиме, Драгашевић се превођењем бавио још као питомац и врло рано се сусрео са терминолошким тешкоћама и изазовима, који су кулминирали у периоду од 1864. до 1870. године, када је издавао и уређивао "Војин", први војни лист на Балкану, у којем су објављиване вести о техничким и другим достигнућима савремених војски и критички разматрале актуелне теорије ратне вештине у Европи ("лист за војничке науке, вештине и новости"). Том приликом се, заједно са својим сарадницима, нашао у једном терминолошки неуређеном простору; тада, на пример, нису постојали наши термини за *железницу, митраљез, инжињерију, гранату, пук, грудобран,* итд. Преводећи са страних језика, Драгашевић и његови сарадници су увели у српски језик на десетине војних термина, због чега се он и сматра оснивачем српске војне терминологије (Јововић, 1995).

Чини се да ни његов допринос астрономској терминологији није у том тренутку био мање значајан, иако је, уопште узевши, он мањи по обиму, јер се астрономија служи(ла) терминима који се више односе на стара знања и вештине него на нове проналаске и, уз то, она - као једна од најстаријих наука - обилује општеприхваћеним, међународним терминима. На жалост, тај Драгашевићев допринос тек треба да буде оцењен, јер до сада нису вршена детаљнија истраживања. Као илустрација могућег значаја тог доприноса може послужити раченица коју је 1865. године, када је Драгашевић имао свега 29 година, записао Ђорђе Мишковић (1841-1866) у својој књизи *Математична и физична географија*: "Већину израза, који до сад нису у овој науци употребљавани, позајмили смо од г. Драгашевића, професора ове науке у војној академији" (Јовановић, 2001).

И као што је српску војну терминологију настојао да изграђује на темељима народног језика ("Свака књига, а особито она која се за народ пише, мора се написати језиком народним", записао је у Војину 1864. год), Драгашевић је и у трагању за адекватним терминима у "Космометрији" применио идентичан приступ.

Термини које Драгашевић користи у "Космометрији" могу се, условно речено, поделити у две велике групе. **Прву групу** чине термини које Драгашевић користи без навођења синонима или изворног израза, тј. користи их као општеприхваћене, одомаћене и неспорне термине. Осим речи арапског порекла (које се и у другим језицима користе на сличан начин), као што су: *зенит, надир, алмукантарат, алхидада, теодолит* и друге, то су и: *северњача, пратилац, планите, часовница, еклипика*, итд. које и данас користимо у истом или мало измењеном облику, као и термини који данас нису у употреби, а коришћени су пре Драгашевићеве "Космометрије", односно током читавог 19. века (па и дуже), попут *полутар* (за екватор)*, подневак* и *упоредник* (за меридијан и паралелу), *котур* (за лимб) и сл.

Другу групу чине термини за које Драгашевић, када их користи први пут у тексту, наводи и њихов назив на немачком или француском језику, односно тада коришћени српски појам (ако постоји), на пример: некретнице (*stella fixa*), репате звезде (*опашате, komaetae*), шестак (*sextant*[3]), октанат (*осмак*), часовник (турски *сахат,* француски *horloge*, немачки *uhr*), клатно (*pendil, pendel*), нихалица (*balancier*, *unruhe*), хронометар (добомер), земљосредан (геоцентарски), накрет (*declinatio*), нагиб (*inclinatio*), нагибник (*inclinatorium*), накретник (*declinatorium*), добораван (*уравнање доба*, *equation du temps*), подина (*depression*), скретај (*declinatio*[4]), успон (*ascensio recta*), полутарник (*паралактик*, *aequatorial*), итд. У овој су групи, очигледно, Драгашевићеви предлози за појмове који у српском језику нису постојали или су постојали у облику са којим се он није слагао. Који су

[3] У појединим поглављима користи и појам *секстант*.

[4] Као за *накрет*, али то је овде координата екваторског координатног система, деклинација, прим. С.Р.

појмови оригинално његови, а које је преузео од ранијих аутора, у овом тренутку остаје отворено питање.

На страни 18. Драгашевић критикује постојеће термине за географске координате - географску дужину и географску ширину - јер "кад се говори о ствари округлој, као што је земља, ту нема смисла дужина и ширина, и са свим до воље стоји, коју би меру звали дужином, а коју ширином". И предлаже нове појмове: "ми ′дужину′ назвасмо *подневицом* с тога, што она показује разлику подна између једног и другог места..... ′Ширину′ пак назвасмо *даљином* с тога, што та ординатa неће да каже никакву ширину, него хоће да каже колико је то и то место *далеко* од полутара. Тако на прилику кад се каже: Београд је од полутара удаљен 44°48′, онда се то много пре разуме и схвати шта то значи, него када би се рекло: Београд има ширине 44°48′ ".

У наставку, Драгашевић објашњава да различите земље усвајају различите почетне меридијане и да то "различито бројање географијских координата у науци има незгоде, јер рачун отежава", али да у оним државама кроз чију територију пролази почетни меридијан има и одређене користи, јер тамо ученици лакше схватају односе између положаја појединих места на Земљи. Зато се и он, Драгашевић, у настави географије и картама које ради за српске школе, служи *београдским* почетним меридијаном и предлаже да то и други чине у настави. Иначе сматра да би најбоље било "узети *за први подневак онај, који иде између Азије и Америке, преко маленог острова св. Лаврентија*". Уз то, предлаже и "*да се подневци не броје од запада на исток* (као до сада, и као успон) *него од истока на запад* (као часовница)."... "Разлози, због којих би тај подневак узели за први, и због чега би бројали од истока на запад, ево су:

1. Тај подневак једини је међу досад повученима, да се нигде земље не додира (осим што преко тог островчића пролази), него иде само морем" …

2. Земља се обрће од запада на исток, дакле свакоме месту долази дан с истока, па је сасвим наравно, да места, која су на истоку, имају *пре* подне, него места на западу, дакле и број њихове ординате треба да је *пред* бројем ординате западнијег места, тј. места од истока на запад имала би ординате редом 1 2 3 ... а не (као досад) 10 9 8 ..."..."У овом дакле случају *подневица* би се изједначила у начину и реду бројања са *часовницом*, и разликовале би се међу собом само толико што часовници почињу своју 0^h онда, кад звезда доспе у *прву окомицу*"..."а подневица почиње своју 0^h онда, кад подне буде томе првом подневку". Наводећи још неке аргументе у прилог свог предлога, Драгашевић закључује: "да је боље, удесније и истинскије, да се броји подневица од истока на запад, као што сунце тече, него као досад, од запада на исток."

Занимљива је даља судбина ових предлога.

Тринаест година након *"Космометрије",* 1888. године, Милан Ј. Андоновић (1823-1881) објављује уџбеник *"Космографија : са основним астрономским напоменама : за више разреде средњих и учитељских школа*"

у којем наводи како он, Андоновић, користи појмове *географска дужина* и *географска ширина*, иако "се код нас употребљавају и називи даљина и подневица место ширине и дужине", па их зато и он спомиње "да се не мисли, да су то различне ствари." Слаже се са Драгашевићем да би у српским школама требало користити београдски почетни меридијан: "Тако нпр. за нас Србе понајбоље би било, кад би први подневак узели да иде или кроз Београд или ма коју нашу познату варош, јер би почетницима било млого лакше да сазнају географски положај каквога места, кад би им казали ово и ово место нпр. Смедерево, Пожаревац, Неготина лежи од Београда за толико и толико ступња источно; напротив Ваљево, Шабац, Лозница леже за толико и толико ступња западно од Београда, него ли, кад би положај наших места односили на подневке кроз места, која они никако и непознају." (Андоновић, 1888).

Осам година доцније (21 годину након *"Космометрије"*), Јосиф Симоновић (1849-1901) у књизи *Први топографски премер Краљевине Србије : извршен од Главнога ђенералштаба 1880.-1891. год*., насталој као одговор на питања која је Јован Цвијић (1865-1927) у II свесци *Прегледа географске литераттуре о Балканском полуострву за 1894. годину* поставио војсци у вези премеравања Србије и израде Генералштабне карте Краљевине Србије 1: 75 000, каже:

"Пре но што бисмо ишли даље, биће потребно да објаснимо и мотивишемо ове – привидно нове – називе: *подневица* и *полутарска даљина*, и ако је читалац под тим већ разумео опште познате, али неоправдане називе: *географска дужина и ширина*", па у наставку цитира образложење овога предлога "нашега географа и историка, старине Јов. Драгашевића" које је дато у "*Космометрији"*. Овде треба обратити пажњу на Симоновићеву опаску да су Драгашевићеви појмови те, 1896. године, "привидно нови". То значи да су од 1888. године - када их Андоновић наводи равноправно са појмовима географска ширина и дужина - до 1896. године (када Симоновић објављује своју књигу) ови термини напуштени, па чак и заборављени у стручној јавности. Симоновић их поново враћа у живот због симпатија које је имао према Драгашевићу, у којем је препознао сродну душу и видео остварење властитих идеала, јер је и он као Драгашевић одушевљени Србин и патриота (рођен је у Сењу, завршио бечку Војну академију и одмах потом прешао у Србију као добровољац у ратовима за слободу и независност, 1976-1878, да би у њој остао као официр Српске војске), који се занимао и за науку - посебно геодезију, картографију и топографију - и имао извесне научне амбиције (Радојчић, 1998). Залагање за његове термине сматрао је неком врстом дуга према Јовану Драгашевићу, тада водећем српском војном интелектуалцу.

Осврћући се на овај одговор, Цвијић, " неуморни раденик на познавању наше отаџбине" (Симоновић, 1896), одаје војсци признање за овај подухват ("са мало снага и јевтино дао нам је генералштаб специјалну карту Србије, која је велики напредак према досадашњим картама и чини засебан период у

развитку картографије о Србији", каже Цвијић у следећој свесци *Прегледа*), али остаје непристрасан посматрач, указујући на извесне мањкавости премера и карте. У вези Драгашевићевих термина за географске координате које Симоновић реафирмише и користи у целој књизи, Цвијић кратко каже: "Место географске ширине и дужине усвојени су Драгашевићеви термини подневица и полутарска даљина. **За ова новачења нема никаквих правих разлога**[5]" (Цвијић, 1898). Ова Цвијићева опаска је прекинула сваку даљу дискусију о називу географских координата; премда у том тренутку млад (имао је свега 33 године), Цвијић је већ био неприкосновени ауторитет у Србији. Драгашевићеви термини више нису коришћени, чак ни у војсци.

4. О ЈОВАНУ ДРАГАШЕВИЋУ

Јован Драгашевић је рођен у Пожаревцу, 4/16. фебруара 1836. године, а умро у Нишу, 1/14. јула 1915. године. Био је официр Српске војске, пуковник (1880) и почасни генерал (1900), географ, песник и књижевник. Завршио је основну школу у Пожаревцу, гимназију у Београду (1855), а Артиљеријску школу (Војну академију) 1855-1860. године. Већ 1861. године постао је професор географије на Артиљеријској школи (Војној академији) где је предавао и стилистику, општу историју, ратне вештине, стратегију и космографију. Драгашевић је био први који се код нас систематски бавио географијом као науком (Јовановић, 2001), посебно војном географијом, сматрајући је основом за стратегију. На великој школи у Београду предавао је упоредну географију и етнографију.

За време бомбардовања Београда 1862. године, командовао је Ђачком легијом. Покренуо је и 1864. до 1870. уређивао "Војин", први војни лист на Балкану. Био је представник Србије на Међународној конференцији географа 1875. године, као делегат Српског ученог друштва. Сматра се утемељивачем српске војне терминологије. Један је од првих српских официра који се бавио науком.

У српско-турским ратовима за слободу и независност био је на служби у Штабу Врховне команде. На Берлинском конгресу 1878. године је био експерт српске делегације за територијална питања. Био је начелник Историјског одељења Главног генералптаба и начелник Главног генералштаба Српске војске. Пензионисан је 1888. године.

Покренуо је и уређивао 1879. до 1888. године лист "Ратник", који је излазио до 1941. године. Био је и уредник недељника "Дарданија" (1888). Од 1862. године члан је Друштва српске словесности, доцније и члан Српског ученог друштва (1864) и почасни члан Српске краљевске академије (1869).

Аутор је кованице "Само слога Србина спасава", сматрајући да се оцила на српском грбу (и тадашњој застави) могу тумачити као скраћеница четири слова "С" са тим значењем. Писао је патриотске песме и приче национално-

[5] Подвукао С.Р.

романтичарске садржине. Био је и велики љубитељ цвећарства, воћарства и виноградарства. Први је Србин који је гајио нове врсте воћа и цвећа, а Српско пољопривредно друштво је, у знак захвалности, једну врсту јабуке назвало по њему - драгашевка (Јовановић, 2001).

Пуно је писао и преводио, а радове је објављивао већим делом у часописима, како оним које је покретао и уређивао, тако и у "Великој Србији", "Даници", "Вили", "Шумадинки" и другим. Значајнија дела су му: *Песме* (1860), *Бој на Неготину или смрт Ајдук-Вељкова* (1861), *Војна стилистика 1 и 2* (1871-75), *Кронографија* (1874), *Космометрија* (1975), *Војничка речитост* (1876), *Начела војне географије* (1876), *Етнографска карта српских земаља* (1878) *Истинске приче* (1888), *Царица Јелена* (1890), *Аутобиографија* (1891), *Илирско тропоље (балканско полострово) : војнополитичка студија* (1901).



Слика 4: *Јован Драгашевић (1836-1915).*

ЗАВРШНО РАЗМАТРАЊЕ

Са овим уџбеником сам се први пут сусрео пре нешто више од двадесет година када сам, на почетку радне каријере, у библиотеци Војногеографског института трагао за једном сасвим другом литературом. Тада сам га само овлаш прелистао, тек да задовољим знатижељу и стекнем неку општу, површну представу у његов садржај и стил излагања, а онда одложио, да не бих пореметио започето трагање.

Када сам му се недавно, поводом ове конференције, поново вратио са амбицијом да га сада детаљније прегледам и пробам да сазнам нешто више о астрономским знањима тога времена, педагошком приступу аутора, начину излагања, евентуалној актуелности појединих лекција и другим карактеристикама које се обично анализирају када се оваква литература описује и приказује, неочекивано ме је окупирала једна потпуно другачија тема: српска терминологија у астрономији и њена генеза. Томе сам посветио већи део овог рада, под снажним утиском чињенице да ми данас немамо потпуну представу - или барем мени то није познато - које је порекло термина које данас користимо у астрономији (а који нису део међународне, већ националне лексике), иако је период у којем су настајали релативно кратак (свега два века), а аутори и радови који су томе допринели малобројни.

Нема сумње да је Јован Драгашевић један од тих аутора, а уџбеник "Космометрија" један од тих радова. Нека ми буде опроштено што овом приликом нисам успео да у том смислу дам више и да на систематичнији и обухватнији начин прикажем и сам проблем и Драгашевићев приступ и допринос његовом разрешењу.

То сам у овом раду тек начео, али имам намеру да у томе истрајем и да ћу, можда већ до идуће конференције "Развој астрономије код Срба", бити у стању да тој теми дам пуно већи допринос.

Литература

Андоновић, М. Ј.: 1888, *Космографија: са основним астрономским напоменама : за више разреде средњих и учитељских школа*, Краљевско-српска државна штампарија, Београд.

Цвијић, Ј.: 1898, *Преглед географске литературе о Балканском полуострву за 1895, 1896. и 1897. годину*, свеска III, Београд.

Димитријевић, Милан С.: 1997, "Развој астрономије код Срба од почетка XVIII века до првог светског рата", *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **56**, 21-30.

Драгашевић, Ј.: 1875, *Космометрија : за потребу питомаца Воне академије и ученика Техничке школе*, Државна штампарија, Београд.

Јовановић, Б. Д.: 2001, *Терминологија у уџбеницима из астрономије*, Зборник радова научног скупа Природне и математичке науке у Срба 1850-1918, Нови Сад, 87-99.

Јовановић, Б. Д.: 2001, *Јован Драгашевић и астрономија*, Зборник радова научног скупа Природне и математичке науке у Срба 1850-1918, Нови Сад, 101-108.

Јововић, Б.: 1995, "Јован Драгашевић – официр, професор, пјесник и научник", *Војно дело* 4-5/95, година XLVII, Генералштаб Војске Југославије, Београд, 184-205.

Радојчић, С.: 1998, *Прилози за биографију Стевана П. Бошковића : живот и рад до Првог балканског рата (1912. године)*, Војногеографски институт, Београд.

Симоновић, Ј.: 1896, *Први топографски премер Краљевине Србије : извршен од Главнога ђенералштаба 1880.-1891. год.*, Уредништво *Ратника*, Београд.

СТЕВАН РАДОЈЧИЋ

"KOSMOMETRIJA" BY JOVAN DRAGAŠEVIĆ

This paper gives a review of the book "Kosmometrija" from 1875. and the biography of its author, an officer of the Serbian Army, Jovan Dragašević.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 451-465

КЊИГЕ ВОЈИСЛАВА МИШКОВИЋА У ВИРТУЕЛНОЈ БИБЛИОТЕЦИ

НАДЕЖДА ПЕЈОВИЋ и ЖАРКО МИЈАЈЛОВИЋ

Математички факултет, Универзит у Београду
E-mail: nada@matf.bg.ac.rs, zarkom@matf.bg.ac.rs

Резиме: У овом чланку представљамо прве универзитетске уџбенике из астрономије писане на српском језику. Наиме, реч је о уџбеницима, збиркама и књигама професора **Војислава Мишковића** писаним средином XX века: ***Општа астрономија*, *Хронологија астрономских тековина I* и *II*, *Хипарх*, *Јоханес Кеплер, Космографија, Сунчево помрачење од 15 фебруара 1961,* и *Логаритамске и нумеричке таблице***. У ову дигиталну колекцију такође су укључени први део збирке који је објављен 1956. под називом ***Збирка решених задатака из Опште астрономије***, затим рукопис другог дела исте збирке који је потпуно припремљен за штампу али није био објављен. Ове књиге налазе се у Виртуелној библиотеци Математичког факултета, http://elibrary.matf.bg.ac.rs.

1. УВОД



Слика 1: *Војислав Мишковић.*

Професор Војислав Мишковић (1892-1976) био је водећи српски астроном у првој половини XX века. Написао је већи број књига и уџбеника из астрономије. Једанаест његових књига, једна звездана карта и један његов научни рад су дигитализовани и постављени у Виртуелну библиотеку Математичког факултета Универзитета у Београду на Интернет адреси http://elibrary.matf.bg.ac.rs. Међу овим делима налази се други део књиге *Збирка решених задатака из Опште астрономије* која никад није штампана. Дигитализацијом, ова књига доживела је своје прво прегледе Мишковићевих дела и његову кратку биографију.

2. БИОГРАФИЈА ВОЈИСЛАВА МИШКОВИЋА

Војислав Мишковић (1892-1976) рођен је у Фужинама у Хрватској. Студије астрономије започео је у Будимпешти и Гетингену пред Први светски рат. По избијању рата прелази илегално у Србију, ступа у добровољачки одред и активно учествује у рату све до слома српске војске. После демобилисања одлази у Француску на довршетак студија. Дипломирао је 1919. и постављен је за асистента Астрономске опсерваторије у Марсеју. Од 1922. ради као астроном Опсерваторије у Ници. Докторирао је 1924. на Универзитету у Монпељеу. У Француској је радио у струци веома активно. Организовао је нове службе по опсерваторијама, био је уредник једног астрономског часописа, организовао је и извео астрономски премер триангулационог повезивања Корзике са француским источним Алпима, приказао прву варијанту свог оригиналног астрономског инструмента. За своје доприносе добио је награду Француске академије наука. У Београд је дошао по позиву 1926. као већ афирмисан астроном. Исте године изабран је за ванредног професора Филозофског факултета у Београду на тек основаној Катедри теоријске и практичне астрономије и постављен је за управника нове Астрономске опсерваторије на Звездари. Може се рећи да доласком Војислава Мишковића из Француске у Београд, почиње интензиван развој астрономије у Србији. Мишковић је 1929. изабран за дописног члана Српске краљевске академије, а за редовног 1939. године. Њему у част једна мала планета добила је име Мишковић.

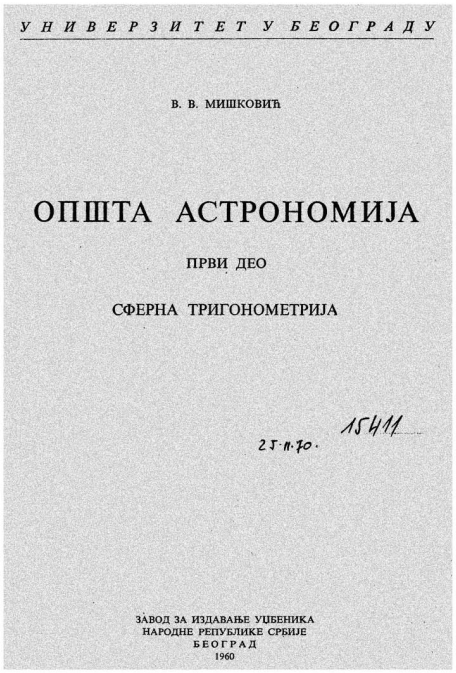
3. УЏБЕНИК *ОПШТА АСТРОНОМИЈА*

Ову књигу, као стални универзитетски уџбеник, одобрила је за употребу Комисија за уџбенике Универзитета у Београду својим решењем број 1500/2 од 9. јуна 1960. године. Први део уџбеника из *Опште астрономије* издвојен у засебну књигу, под насловом *Сферна тригонометрија*, штампао је Београдски графички завод а издао Завод за издавање уџбеника Народне републике Србије у Београду 1960. године. Књига је написана на 95 страница и садржи *Увод*, три главе, *Додатак*, *Преглед образаца* и *Таблице*. У првој глави *Геометрија сфере* уведени су основни појмови и дефиниције: сфера, велики и мали кругови, полови, сферна даљина, сферни угао, сферни двоугао, сферни троугао, сферни ексцес, поларни сферни троугао, квадратни сферни троугао, мере за углове. Друга глава *Сферна тригонометрија* даје основне обрасце сферне тригонометрије, петоелементне обрасце као и специјалне обрасце, затим су наведени површина сферног двоугла и сферног троугла, квадратни степен, као и прелаз са Сферне на Равну тригонометрију, израчунавање вредности тригонометријских функција, геодезијски троугао и Лежандрова теорема. У трећој глави *Примене* урађени су нумерички примери решавања сферних троуглова као и примери коришћења дифернцијалних образаца сферне тригонометрије. У *Додатку* су поједини

параграфи детаљније допуњени и објашњени. *Преглед образаца* је мали приручник из математике са разним бројним вредностима и специјалним тригонометријским обрасцима.

Универзитетски уџбеник *Општа астрономија,* Први део *Сферна тригонометрија,* издвојен је у посебну целину јер обухвата, како аутор у предговору пише, више математике него што је слушаоцима предмета Општа астрономија потребно. У њему су обрађене нарочито нумеричке примене. Мишковић објашњава да су нумеричке примене у астрономском раду од основног значаја, па и да нема много места где их читалац може наћи и научити. Често су исти бројни примери урађени на више начина, да би се читаоцу илустровало колико тачност решења зависи од изабране методе. У нумеричким примерима последња децимала није заокруживана већ је резултат писан са децималом више у ситнијој величини. Због скраћеног и једноставнијег писања уместо $\log(x)$ користио је ознаку $[x]$.

Први део *Опште астрономије*, под називом *Сферна тригонометрија* изузетно је лепо и прегледно написан. Садржи мноштво скица, цртежа и урађених примера тако да пратећа збирка није потребна. Овде налазимо већ заборављене изразе као што су *гониометријске функције* (тригонометријске


УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

В. В. МИШКОВИЋ

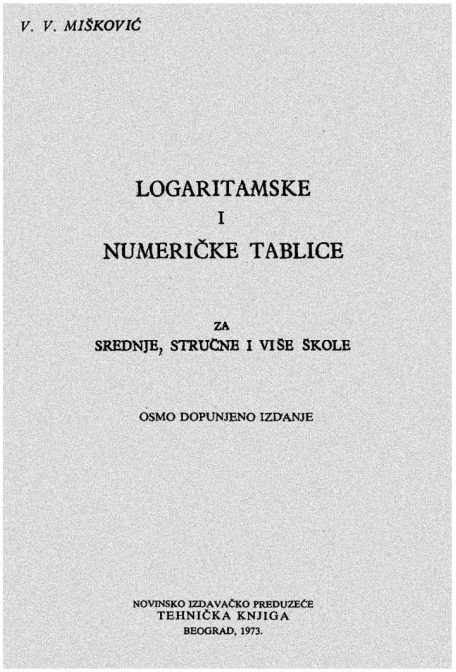
ОПШТА АСТРОНОМИЈА

ПРВИ ДЕО

СФЕРНА ТРИГОНОМЕТРИЈА

15411

ЗАВОД ЗА ИЗДАВАЊЕ УЏБЕНИКА
НАРОДНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
БЕОГРАД
1960


V. V. MIŠKOVIĆ

LOGARITAMSKE
I
NUMERIČKE TABLICE

ZA
SREDNJE, STRUČNE I VIŠE ŠKOLE

OSMO DOPUNJENO IZDANJE

NOVINSKO IZDAVAČKO PREDUZEĆE
TEHNIČKA KNJIGA
BEOGRAD, 1973.

Слика 2.

функције), *град* (400-ти део пуног угла), *центезимална минута* (100-ти део града, означава се знаком сексагезималне минуте усмерене с лева удесно), *центезимална секунда* (100-ти део центезималне минуте, означава се знаком сексагезималне секунде усмерене с лева удесно, стр. 17). На страници 88 дат је списак страних уџбеника из Опште астрономије. Нажалост, осим првог дела, остали делови универзитетског уџбеника *Општа астрономија* Војислава Мишковића никада нису објављени. Али, својим студентима и данас препоручујемо објављени *Први део* из којег са лакоћом могу да науче сферну тригонометрију.

4. ЛОГАРИТАМСКЕ И НУМЕРИЧКЕ ТАБЛИЦЕ

Логаритамске и нумеричке таблице су биле драгоцен приручник за сложене и обимне нумеричке рачуне у време када дигитрона и рачунара није било. Таблице су користили не само професионални астрономи већ и студенти. Прво издање Мишковићевих *Логаритамских и нумеричких таблица* за средње, стручне и више школе штампано је 1952. године. Дигитализовали смо осмо допуњено издање које је штампала *Техничка књига* у Београду 1973. Књига је штампана на 265 страница и садржи, посебним бојама, одвојене таблице за декадне логаритме, вредности и декадне логаритме тригонометријских функција, затим таблице вредности и њихове логаритме хиперболичких тригонометријских функција. Овде су и специјалне нумеричке таблице: за претварање Неперових у Бригсове логаритме, за претварање радијана у степене, минуте и секунде, и обрнуто, затим таблице вредности функције грешака посматрања, вредности фактора за одређивање грешака посматрања, преглед Питагориних бројева, вредности факторијела бројева 1-20, као и вредности биномних коефицијената степена 0-20. Пре сваке таблице дат је графички приказ утабличених функција. После сваке таблице дато је детаљно упутство за употребу као и неколико урађених примера.

5. КЊИГА *JOHANNES KEPLER*

Књига *Johannes Kepler 1571-1630* коју је Мишковић написао 1971. представља Споменицу, посвећену четрстогодошњици од рођења прослављеног астронома Јохана Кеплера. Занимљиво је да смо ову књигу дигитализовали 2009. на четирстогодишњицу од објављивања прва два Кеплерова закона 1609. Књига има 48 страница и састоји се из два дела. У првом делу су дате биографије прва четири, како их Мишковић у предговору назива, оснивача нове астрономије: Николе Коперника, Тихо Брахеа, Галилео Галилеја и Исака Њутна. Други део је посвећен петом, најзаслужнијем, оснивачу нове астрономије Јохану Кеплеру. У овом делу је описан тежак Кеплеров живот и његови бриљантни доприноси астрономској науци. На крају књиге су издвојени значајни датуми из Кеплеровог живота.

Књигу је издала Српска академија наука и уметности и штампало "Научно дело" 1972. На самом почетку књиге стоји Деламбреов цитат: *Нека је слава астроному који је смогао истрајности и имао оштрине духа да, једино рачуном, открије законе небеских кретања, и то у време када се до њих ниједним другим путем није стићи могло*.

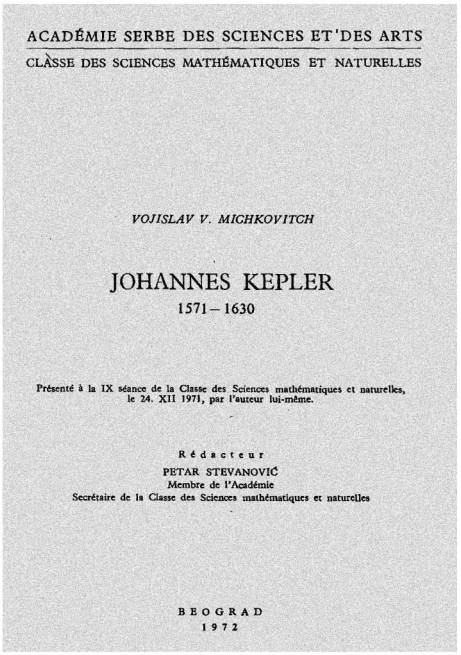
Књига *Johannes Kepler 1571-1630* је веома занимљива, има историјску вредност и представља опште образовно штиво. Из ње се могу сазнати многе појединости из живота и рада овог великана. На пример, Мишковић пише о Кеплеровој "звезди водиљи", заправо та звезда је "хармонија света" за којом је Кеплер трагао и коју је пронашао открићем свог трећег закона. Књигу свакако треба прочитати.

6. КЊИГА *ХИПАРХ*

Књигу *Хипарх* Мишковић је посветио животу и раду највећег астронома Старог века, првог посматрача, а могло би се рећи и првог оснивача науке о Васиони. Написана је на IX+59 страница. Књигу је издала Српска академија наука и уметности и штампало "Научно дело" у Београду 1976. Књига садржи седам поглавља: *Предговор, Хипарх-Уводна реч, Предхипарховски период, Хипархов живот и рад, Инструменти из предхипархова и Хипархова времена, Постхипарховски период и Резиме* (на француском). За Хипарха Мишковић пише: *Што је за астрономију свога доба урадио, толико је огромно, да је тешко скоро и поверовати да је један човек у стању да толико уради.*

Књига је опште образовног карактера. Овде налазимо како је Хипарх помоћу "штапа и канапа" одредио дужину тропске године, дужину сидеричке године, открио појаву прецесије, одредио нагиб еклиптике према екватору, направио први каталог звезда, први поделио звезде по сјају у шест привидних величина, увео појмове географска ширина (коју је назвао *климом*) и географска дужина, као и почетни меридијан који је ишао преко његове опсерваторије на острву Родосу. Написао је и дванаест књига о тетивама круга над њиховим централним угловима, претече тригонометријских таблица. Ове таблице користили су стари астрономи за своја израчунавања. Зато су Хипарха географи назвали "оцем географије", а астрономи "творцем математичке астрономије".

Књига *Хипарх* представља значајан допринос српској литератури из историје астрономије, али и филозофији и општој историји. Ово је прва књига написана на нашем језику о овом великану Старог века. Мишковић је у њој дао *први у свету* библиографију великог броја Хипархових књига и дела. Хипархова дела углавном нису сачувана, о њима, као и његовом живо ту и раду, се посредно сазнаје из записа његових савременика, као и филозофа, историчара и астронома који су касније о њему расправљали и писали. Неки датуми, догађаји па и порекло резултата ипак су непоуздани.


ACADÉMIE SERBE DES SCIENCES ET DES ARTS
CLASSE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET NATURELLES

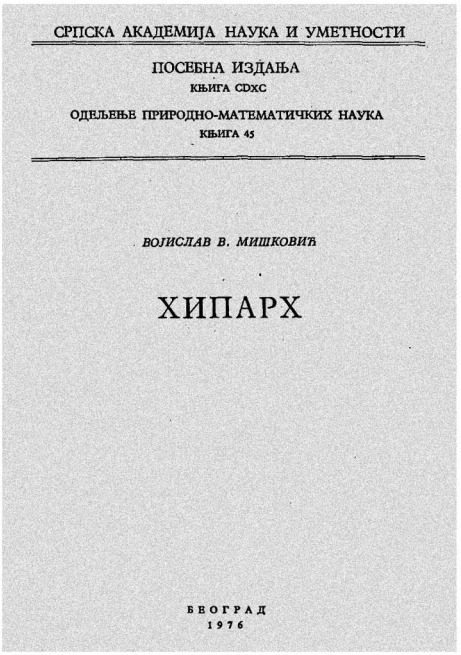
VOJISLAV V. MICHKOVITCH

JOHANNES KEPLER
1571 – 1630

Présenté à la IX séance de la Classe des Sciences mathématiques et naturelles, le 24. XII 1971, par l'auteur lui-même.

Rédacteur
PETAR STEVANOVIĆ
Membre de l'Académie
Secrétaire de la Classe des Sciences mathématiques et naturelles

BEOGRAD
1972


СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ

ПОСЕБНА ИЗДАЊА
КЊИГА CDXC

ОДЕЉЕЊЕ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИХ НАУКА
КЊИГА 45

ВОЈИСЛАВ В. МИШКОВИЋ

ХИПАРХ

БЕОГРАД
1976

Слика 3.

7. ХРОНОЛОГИЈА АСТРОНОМСКИХ ТЕКОВИНА I И II

Књиге *Хронологија астрономских тековина I* и *II* представљају заправо хронолошку енциклопедију астрономских тековина остварених до краја XIX века. Догађаји и проналасци описани су у виду одредница којих има око 2000. У првој књизи Мишковић је обухватио астрономске тековине у периоду од прастарих времена до 1700, а у другој књизи период 1700-1900. Књиге је издала Српска академија наука и уметности редом 1975. и 1976. године, штампала и технички припремила штампарија *Научно дело* у Београду. Прва књига има 133 странице, а друга 148.

Хронологија је зборник достигнућа поређаних по годинама и у њој се описују сви важнији астрономски догађаја, открића, проналасци, заправо све значајне астрономске тековине. Енциклопедијски карактер Хронологије проистиче не само из тога да се брзо и лако може доћи до сваког жељеног податка, већ из чињенице да су ови подаци тачни. Наиме, на једном месту (књига II, стр.2) Мишковић пише:

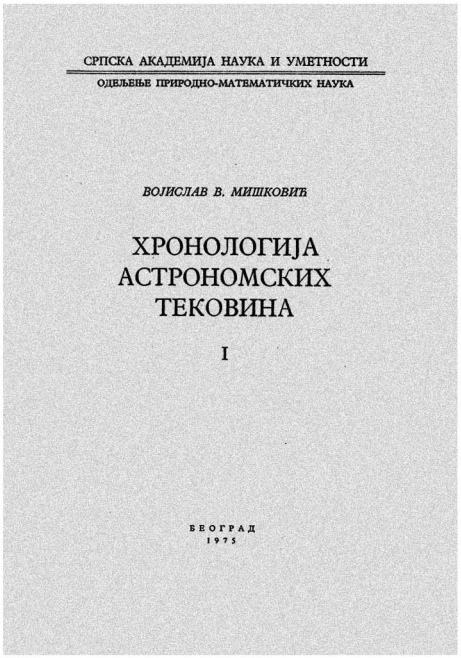
Сваки податак, који је требало да буде унесен у "*Хронологију*"*, тражен је накнадно, редовно, у некој од познатих историја астрономије; ако је требало и у неком од већих уџбеника, или у неком астрономском часопису,*

или у чланку, у којима је о дотичној појави, или предмету, било говора. Ако је налажено – што је најчешће и био случај – назначавани су, на завршетку текста података: име писца астрономије, односно име писца и назив дела, или часописа, уопште извора, где је податак нађен, са страном.

.

Вредност ових књига лежи такође у следећој чињеници. У свакој одредници појављује се име бар једног научника, махом астронома, или назив његовог дела. Страна имена и називи су транскрибовани, писани ћирилицом, док је у загради написано оригинално име или назив латиницом. Неке одреднице су илустроване сликама и скицама. На крају сваке књиге налази се регистар имена научника који претрагу убрзава и олакшава.

Можемо рећи да *Хронологија* представља значајно дело из историје астрономских наука, не само зато што је прва књига ове врсте код нас написана, већ зато што је свеобухватна и прилично потпуна. Читалац ће бити изненађен и бројем и врстом открића које су стари мислиоци проналазили, уочавали и наслућивали.


СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ

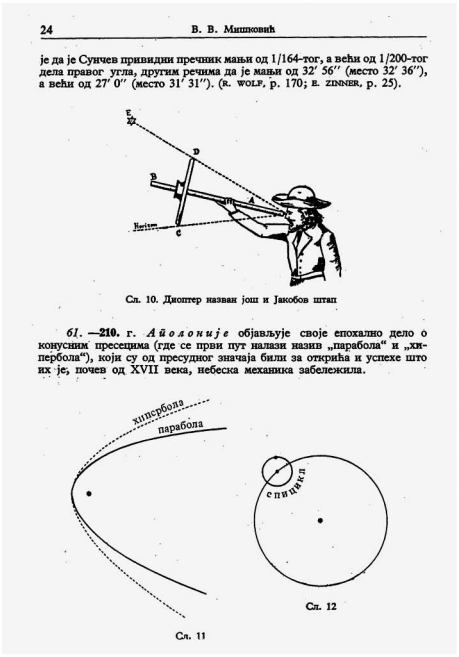
ОДЕЉЕЊЕ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИХ НАУКА

ВОЈИСЛАВ В. МИШКОВИЋ

ХРОНОЛОГИЈА АСТРОНОМСКИХ ТЕКОВИНА

I

БЕОГРАД
1975


24 В. В. Мишковић

је да је Сунчев привидни пречник мањи од 1/164-тог, а већи од 1/200-тог дела правог угла, другим речима да је мањи од 32′ 56″ (место 32′ 36″), а већи од 27′ 0″ (место 31′ 31″). (R. WOLF, p. 170; E. ZINNER, p. 25).

Сл. 10. Диоптер назван још и Јакобов штап

61. —**210.** г. *Аполоније* објављује своје епохално дело о конусним пресецима (где се први пут налази назив „парабола" и „хипербола"), који су од пресудног значаја били за открића и успехе што их је, почев од XVII века, небеска механика забележила.

хипербола
парабола
елипса

Сл. 12

Сл. 11

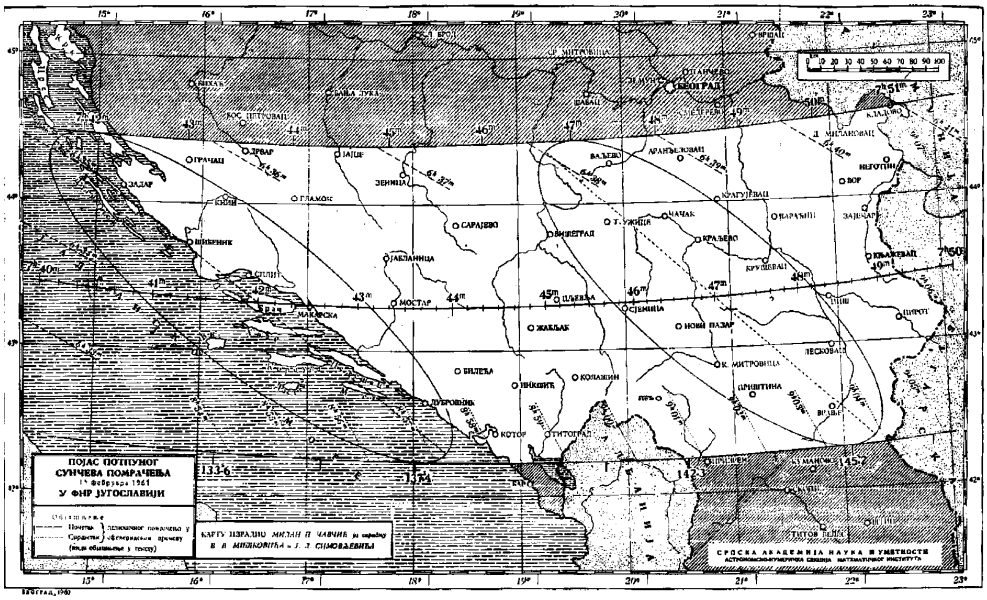
Страница из *Хронологије*

Слика 4.

8. СУНЧЕВО ПОМРАЧЕЊЕ ОД 15. ФЕБРУАРА 1961.

Књигу *Сунчево помрачење од 15. фебруара 1961* издала је Српска академија наука и уметности у серији *Посебна издања* 1960. Мишковић је ову књигу написао поводом тоталног помрачења Сунца које се видело из наших крајева 15. фебруара 1961. године. Књига је написана на 5+75 страница и састоји се од *Предговора*, четири главе и *Прегледа*. У првој глави *Изглед и састав Сунчев* детаљно су описани Сунчева фотосфера, пеге, факуле, хромосфера, спектар, протуберанце, корона. Друга глава *Сунчева помрачења* описује врсте помрачења, димензије конуса Месечеве сенке, трајање помрачења, фазе делимичног и фазе потпуног помрачења као и тренутке почетка и завршетка потпуног помрачења. У трећој глави *Програм рада. Посматрање помрачења* Мишковић описује инструменте и опрему за астрономска посматрања, инструменте за снимање короне, први додир-почетак делимичног помрачења, посматрање наиласка Месечеве сенке, други додир-почетак потпуног помречења, снимање спектра, снимање корониног спектра, мерење коронине поларизованости, мерење Ајнштајновог ефекта, изглед неба за време помрачења, трећи додир-свршетак потпуног помрачења, четврти додир-завршетак фазе делимичног помрачења, затим радио-телескопска посматрања помрачења као и програм посматрања при облачном времену (из балона и авиона). У четвртој глави *Ток помрачења посматран из Југославије* Мишковић даје опис општег тока предстојећег помрачења, затим тока појаве посматраног из наше земље, као и приближно одређивање тренутака појединих фаза за изабрано место посматрања. У *Прегледу* су дати подаци о главним фазама фебруарског помрачења 1961. за 29 највећих градова Југославије, и то, поред географских координата и надморске висине, дати су тренуци почетка и завршетка делимичног и тоталног помрачења у том месту (за места у појасу тоталитета), као и тренуци почетка и завршетка делимичног помрачења за места изван појаса тоталитета. Ове податке је ручно израчунао Јован Симовљевић, тада асистент Природно-математичког факултета. На основу ових података уцртан је појас тоталитета на карти Југославије, коју је израдио М. Чавчић и која је приложена на крају књиге.

Ова књига је била драгоцено штиво за све експедиције које су посматрале тотално помрачење Сунца 15. фебруара 1961. Како су помрачења Сунца за једно место ретка (једном у три века) то још више говори о значају ове књиге. Ова кратка монографија је важна јер је написана и штампана у правом тренутку, непосредно пред најспектакуларнију појаву која се може видети на небу. Претходно тотално помрачење Сунца за наше крајеве било је 1666. а следеће, како пише Мишковић, се очекује 7. октобра 2135. Међутим, Мишковић у овој књизи спомиње да ће помрачење Сунца 11. августа 1999. бити делимично, што је оно за нашу земљу углавном и било. Али, нешто касније J. Симовљевић је урадио прецизне прорачуне и нашао да ће за мали

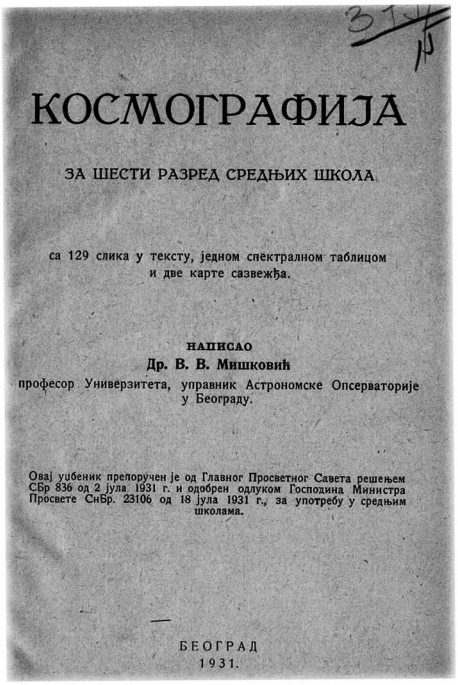


Слика 5: *Појас тоталног помрачења 1961. представљен на карти Југославије (цртеж из књиге, урадио М. Чавчић).*

део наше земље, североисточне крајеве Војводине, ово помрачење бити тотално. Симовљевићеви рачуни били су тачни. Напоменимо да се ова величанствена појава дешавала на небу само два месеца након престанка бомбардовања наше земље од стране НАТО алијансе.

9. КОСМОГРАФИЈА

Мишковићева *Космографија* је уџбеник из астрономије за ученике шестог разреда ондашњих средњих школа (данашњи други разред). Овај уџбеник препоручен је од Главног Просветног Савета решењем СБр 836 од 2. јула 1931. и одобрен одлуком Господина Министра Просвете СнБр 23106 од 18. јула 1931. за употребу у средњим школама. Ово је први званичан средњошколски уџбеник из астрономије који је код нас написан. Штампан је у Београду 1931. Уџбеник је написан на 186 страница са 129 слика у тексту. У прилогу има две звездане карте и једну табелу спектралних линија. Књига је садржајна и јасно написана са пуно скица и цртежа које лепо илуструју приказане појаве и појмове. Описана су привидна и права кретања Сунца, Месеца, планета, комета и звезда. Уведени су сферни координатни системи: хоризонтски, екваторски и еклиптички. Дефинисани су системи времена: звездано, право, средње, грађанско и светско време. Описана су небеска тела: звезде, планете, сателити планета, мале планете, комете и метеори, затим небески системи: двојне звезде, тројне, вишеструке, звездана јата, маглине и галаксије.



КОСМОГРАФИЈА

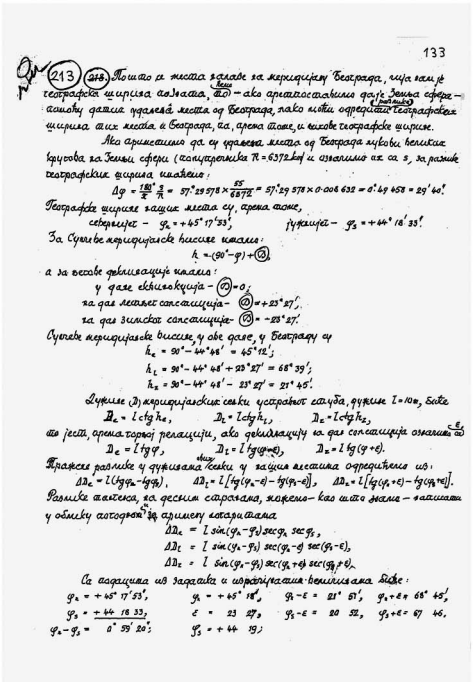
ЗА ШЕСТИ РАЗРЕД СРЕДЊИХ ШКОЛА

са 129 слика у тексту, једном спектралном таблицом и две карте сазвежђа.

НАПИСАО
Др. В. В. Мишковић
професор Универзитета, управник Астрономске Опсерваторије у Београду.

Овај уџбеник препоручен је од Главног Просветног Савета решењем СБр 836 од 2 јула 1931 г. и одобрен одлуком Господина Министра Просвете СнБр. 23106 од 18 јула 1931 г., за употребу у средњим школама.

БЕОГРАД
1931.



133

Мишковићев рукопис (*Збирка*)

Слика 6.

10. ЗБИРКА РЕШЕНИХ ЗАДАТАКА ИЗ ОПШТЕ АСТРОНОМИЈЕ

Књига, први део *Збирке решених задатака из Опште астрономије* професора Војислава Мишковића, прва је универзитетска збирка из астрономије штампана на српском. Збирка се појавила половином прошлог века. Потреба да се ова књига штампа осетила се, како Мишковић у предговору пише, повећањем броја студената астрономије с једне стране и с друге стране недостатаком урађених задатака не само у домаћој већ и у страној литератури. Док је уџбеника из астрономије било довољно на свим европским језицима, недостатак збирки урађених задатака био је евидентан. *Збирка* је актом Комисије за уџбенике Универзитета у Београду бр. 896 од 10.08.1956. године добила одобрење да се штампа као сталан уџбеник за студенте Природно-математичког факултета. Мада одобрена у целини, из техничких разлога, како Мишковић пише, *Збирка* је морала да буде подељена на два дела.

Први део *Збирке* издала је *Научна књига* у Београду исте године када је и одобрена, у тиражу од 2000 примерака, док је други део требало да буде штампан следеће године. На жалост, други део *Збирке* још увек је у рукопису. Коауторка овог чланка рукопис је добила 1995. од професора

астрономије Јована Симовљевића (1929-2007) по његовом одласку у пензију. Од те године многе задатке из рукописа студенти су решавали на вежбама и испитима из предмета Општа астрономија на Катедри за астрономију Математичког факултета у Београду. Како је Војислав Мишковић био европски ђак и добар познавалац страних језика, збирку је написао уз коришћење тада најсавременије уџбеничке и научне литературе. У Уводу Збирке наведено је десетак референци – страних уџбеника, углавном француских, енглеских и немачких. Задаци преузети од других аутора носе ознаку порекла. Дигитализација оба дела *Збирке* је завршена 2009. и на тај начин је оригинални Мишковићев рукопис, други део *Збирке*, после пола века, постао доступан јавности.

Штампана књига је први део *Збирке*. Има 150 страница и састоји се од *Предговора, Увода* и два поглавља. *Увод* се састоји од три дела: *Преглед образаца сферне тригонометрије, Редови* и *Преглед образаца за трансформацију астрономских координатних система.* Прво поглавље *Задаци* односи се на три области: Сферну тригонометрију, Земљу као небеско тело и Привидно дневно кретање небеске сфере. Друго, много веће поглавље *Решења* састоји се од упутстава и решења 126 задатака.

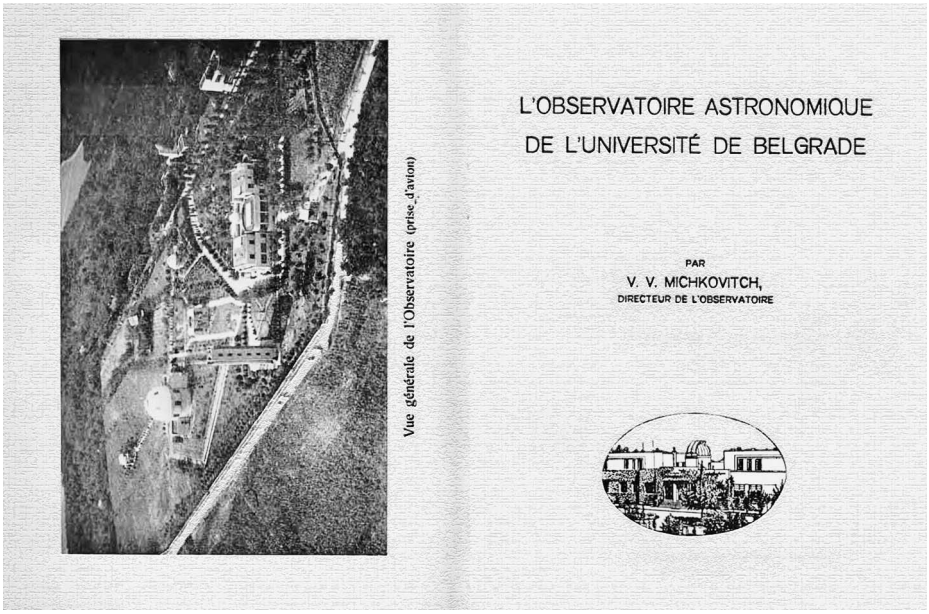
Рукопис садржи други део *Збирке* који се састоји од *Увода* и два поглавља. Увод овог дела односи се на три области: *Астрономска рефракција*, *Елементи теорије кретања планета и комета* и *Сунчево привидно годишње кретање*. Прво поглавље *Задаци* садржи задатке, док друго много обимније поглавље *Решења* садржи методе, упутства, објашњења и решења 136 задатака из рукописа.

Значај објашњених и комплетно урађених 262 задатка из ових области и данас је велики јер других збирки са решеним задацима из астрономије на нашем језику нема. Уџбеника, како средњошколских тако и универзитетских има, али често без и једног урађеног задатка или примера. Стога је Мишковићева *Збирка решених задатака из Опште астрономије* прави драгуљ у нашој астрономској литератури.

11. О ЈЕДНОМ ЕМПИРИЧКОМ ОБРАСЦУ ПРИ ОДРЕЂИВАЊУ ПЛАНЕТСКОГ КРЕТАЊА

Ово дело од десетак страница заправо је укоричен сепарат научног рада објављеног у Гласу CXXX Српске Краљевске Академије који је штампао Графички завод "Макарије" у Београду 1928. С обзиром да се овај научни рад налази као посебна библиографска јединица у Библиотеци САНУ, с разлогом можемо претпоставити да је то био лични Мишковићев избор. Отуда смо ипак овај рукопис уврстили у избор дела за дигитализацију и укључење у Виртуелну библиотеку. Иначе, у овом раду Мишковић даје

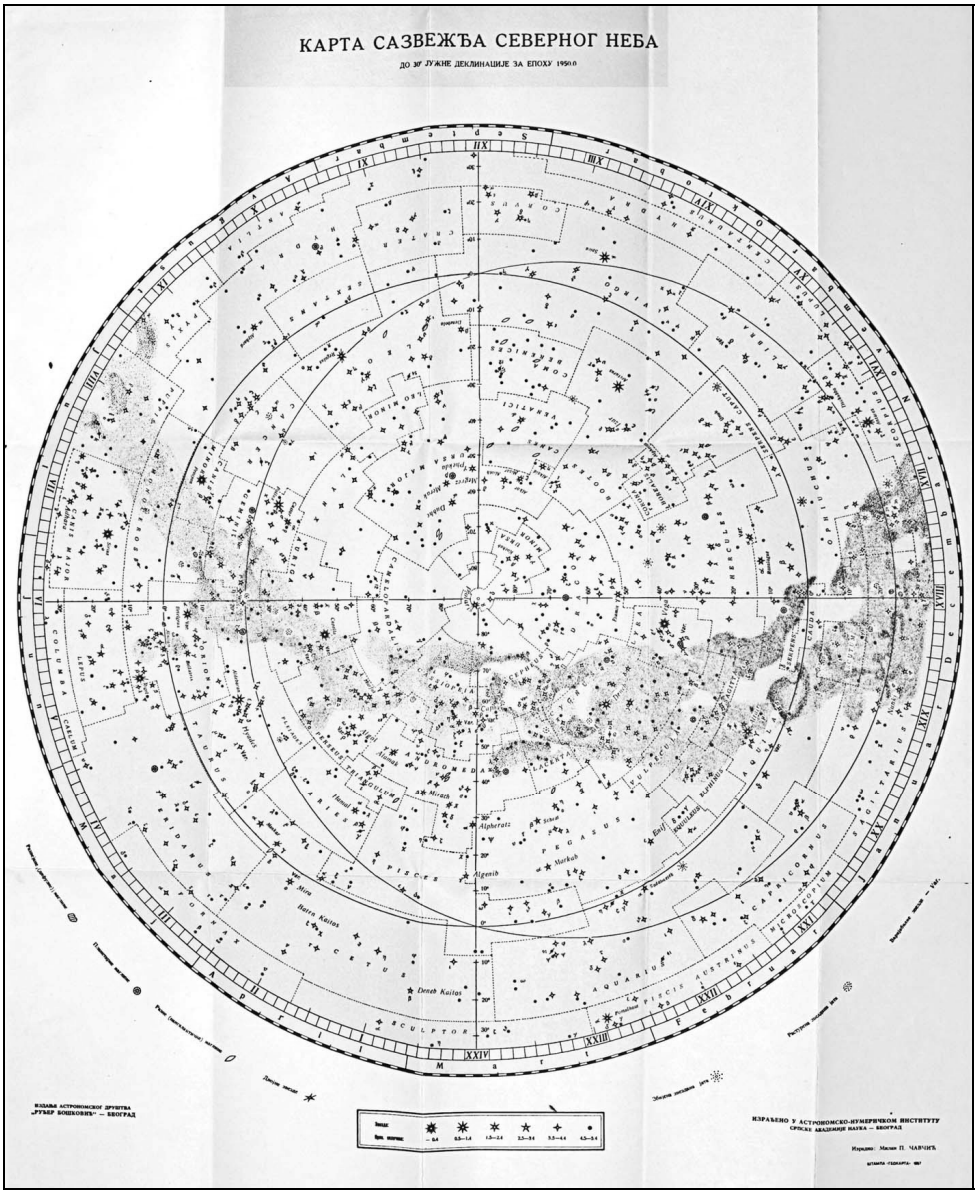
емпиријски образац за поправку првобитне ефемериде мале планете на основу једног посматрања које је показало да мале планете нема на већ израчунатом месту.



Слика 7.

12. L'OBSERVATOIRE ASTRONOMIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE BELGRADE

Ову малу књижицу (има свега 19 страница) Мишковић је публиковао поводом Балканског конгреса математичара који се одржао у Београду септембра 1939. У буклету се описује историја оснивања и рада нове Астрономске опсерваторије у Београду (основана 1924). Мишковић је иначе постављен за директора Опсерваторије 1926, одмах по њеном оснивању. Пре њега, директор је био Милан Недељковић. У књижици се такође наводе локалне географсе координате и активност Опсерваторије, публикације и њени инструменти. Највећу вредност буклета чине 15 фотографија. У овој колекцији, поред слика Опсерваторије, налазе се и фотографије инструмената. Читалац овде може сазнати да је Опсерваторија у то време била добро опремљена и да се у њој одвијао напредан научни рад. Мишковић је у свим овим пословима био веома ангажован и свакако има велике заслуге за напредак и развој Опсерваторије и научног рада у њеним оквирима.


КАРТА САЗВЕЖЂА СЕВЕРНОГ НЕБА
ДО 30° ЈУЖНЕ ДЕКЛИНАЦИЈЕ ЗА ЕПОХУ 1950.0
ИЗДАЊЕ АСТРОНОМСКОГ ДРУШТВА „РУЂЕР БОШКОВИЋ" — БЕОГРАД
ИЗРАЂЕНО У АСТРОНОМСКО-НУМЕРИЧКОМ ИНСТИТУТУ СРПСКЕ АКАДЕМИЈЕ НАУКА — БЕОГРАД

Слика 8.

13. КАРТА САЗВЕЖЂА СЕВЕРНЕ ХЕМИСФЕРЕ

Мишковић је направио ову карту у сарадњи са Миланом Чавчићем, чланом групе за техничку подршку Математичког института САНУ. Мапу је публиковало 1957. године Астрономско друштво "Руђер Бошковић". Карта приказује сазвежђа до 30^0 јужне деклинације за епоху 1950.0. Уз мапу се налази суплемент од 6 страница у којем се објашњавају основни асрономски појмови као и сама карта. Додатак је написао П. Ђурковић, астроном који је радио на Опсерваторији. Уз карту се такође налази провидан лист папира са уцртаном мрежом за исчитавање позиција небеских тела на карти.

14. ЗАКЉУЧАК

Професор Војислав Мишковић, угледни српски астроном из прве половине XX века, имао је значајан научни опус и заслужан је за развој научног и стручног рада на Астрономској опсерваторији у Београду. Написао је већи број књига и уџбеника из астрономије. Једанаест његових књига, једна звездана карта и један његов научни рад су дигитализовани и постављени у Виртуелну библиотеку Математичког факултета на Интернет адреси http://elibrary.matf.bg.ac.rs. Дигитализацијом, његове књиге постале су доступне широј научној и стручној јавности и општој публици.

Захвалница

Захваљујемо се Министарству за науку и технолошки развој Републике Србије које финансира Пројекат *Примена информационих технологија у дигтализацији научне и културне баштине, ИТ 13017,* као и Библиотеци САНУ на позајмљивању свих ових књига за дигитализацију, осим две, *Космографија и L'Observatoire Astronomique de L'Université de Belgrade*, која је позајмљена из приватне библиотеке проф. Јелене Милоградов-Турин.

Такође се захваљујемо организатору др Милану С. Димитријевићу на позиву за учешће на конференцији *Развој астрономије код Срба VI*. Захваљујући томе, овај текст је написан.

Литература

Mijajlović, Ž., Ognjanović, Z., Đorđević, N., Zečević, T.: 2004*,* „Virtual library - data base of textual data"*, NCD Review*, **5**, 42.

Милоградов-Турин, Ј.: 2006, „Војислав В. Мишковић"*, Биографски лексикон СРБИ КОЈИ СУ ОБЕЛЕЖИЛИ XX ВЕК,* Београд*,* стр. 333.

Мишковић, В. В.: 1956, *Збирка решених задатака из Опште астрономије* - Први део, "Научна књига", Београд.

Мишковић, В. В.: 1928, *О једном емпиријском обрасцу при одређивању планетског кретања*, Из **CXXX** књиге *Гласа Српске Краљевске Академ*ије, Графички завод "Макарије", Београд, 73-82.

Мишковић, В. В.: 1931, *Космографија*, "Слово", Београд, III+198.

Мишковић, В. В.: 1952, *Логаритамске и нумеричке таблице*, 8. издање, "Техничка књига", Београд.

Мишковић, В. В.: 1960а, *Сунчево помрачење*, Посебна издаља САНУ, књига **CCCXLIII**, Одељење прир-мат. наука, књ. **27**, Београд.

Мишковић, В. В.: 1960б, *Општа астрономија,* Први део, *Сферна тригонометрија*, Завод за издавање уџбеника Народне Републике Србије, Београд.

Мишковић, В. В.: 1972, *Јоханес Кеплер 1571-1630*, САНУ, Одељење прир-мат. наука, "Научно дело", Београд.

Мишковић, В. В.: 1975, *Хронологија астрономских тековина I*, САНУ, Одељење прир-мат. наука, Београд, штамп. "Научно дело", Београд.

Мишковић, В. В.: 1976а, *Хипарх*, Посебна издања САНУ, књига **CDCX**, Одељење прир-мат. наука, књ. **45**, Београд.

Мишковић, В. В.: 1976б, *Хронологија астрономских тековина II* , САНУ, Одељење прир-мат. наука, штамп. "Научно дело", Београд.

Мишковић, В. В.: *Збирка решених задатака из Опште астрономије*-Други део, рукопис припремљен за штампу, добијен од проф. Јована Симовљевића.

Пејовић Н.: 2009, „Manuscript "Collection of solved problems of General astronomy" by Vojislav Mišković", *Publ. Astron. Obs. Belgrade,* **86**, 211.

Симовљевић Ј.: 1980, „Астрономија", *Тридесет година природно-математичког факултета Универзитета у Београду*, ПМФ, Београд.

BOOKS OF VOJISLAV MIŠKOVIĆ IN VIRTUEL LIBRARY

Professor Vojislav Mišković (1892-1976) was one of the leading Serbian astronomers in the twentieth Century and he has great merits for development of the Astronomical Observatory in Belgrade and the scientific research in astronomy in Serbia as well in the period 1925-1960. He wrote large number of books and text-books on astronomy. Eleven of these books, one chart and one scientific work are digitized and they are included into the Virtual Library of the Faculty of mathematics of the University of Belgrade, http://elib.matf.bg.ac.yu:8080/virlib. In this article we give short reviews of these works and his short biography as well.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 467-471

ДИСЕРТАЦИЈА БОРИСЛАВА ЛОРЕНЦА (1883-1975) „ФИЛОСОФИЈА ПРИРОДЕ АНДРЕ-МАРИ АМПЕРА"

РАДОМИР ЂОРЂЕВИЋ[1] и СЛОБОДАН НИНКОВИЋ[2]

[1]*Физички факултет, Студентски трг 16, 11000 Београд, Србија*
E-mail: radomirdjordjevic@yahoo.com
[2]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд 38, Србија*
E-mail:sninkovic@aob.rs

Резиме: У овом раду приказана је дисертација др Бориславa Лоренца „О философији природе Андре-Мари Ампера" у којој се он бави Амперовом философијом природе. Овај аутор, касније универзитетски професор у Београду, развијао је оригиналне концепције о природи свести и психичког живота уопште у својим многобројним списима.

1. УВОД

Наша философска, научна и уопште духовна традиција је недовољно истражена (Ђорђевић 2006), у неким случајевима пренебрегавана је или, чак, пала у заборав. Ратови, уништавања културних установа, страдања философа, научника и других стваралаца доводили су до нестајања *примарних* извора услед чега је веома отежано реконструисање историјских токова развоја идеја, достигнућа, улоге појединих стваралаца. Трагови многих појава су се избрисали те су неопходна дугогодишња трагања и у иностраним документарним центрима. Истраживања те врсте по нашем суду трајаће веома дуго и биће важна за стручњаке најразличитијих области. Међу појавама чији рад треба осветљавати са становишта нашег времена је свакако и философ, научник и теолог Борислав Лоренц, професор Универзитета у Београду, који је оставио за собом значајан опус који до сада није систематски оцењиван. Литература о њему је релативно мала (Петровић 1968) и састоји се углавном од мањих осврта на поједине списе или пак нотица у приручницима енциклопедијског карактера. Лоренц је објављивао списе из историје и философије науке, психологије, теорије сазнања, теологије. Припадао је стваралоцима који су тежили генералним синтезама, слици о свету као некој целини.

2. ЖИВОТ И РАД

Борислав Лоренц је рођен у Аранђеловцу 1883. године у породици лекара који се доселио у Србију и у њој остао до краја живота, осећајући се као Србин. Основну школу и нижу гимназију учио је у Ваљеву, а вишу гимназију у Београду где је матурирао 1902. године. Од 1902. до 1908. године студирао је у Берлину где је докторирао са дисертацијом «О философији природе Андре-Мари Ампера». По повратку ради у гимназији у Београду; 1922. године бива изабран за доцента на Катедри за историју философије Философског факултета у Скопљу, тај факултет је био заправо филијала Београдског универзитета, али пре него што је била завршена процедура избора Лоренц је био изабран на Катедри за философију новооснованог Православног богословског факултета Универзитета у Београду на коме је провео цео свој радни век, изузимајући период када су га немачке окупационе власти уклониле са Универзитета 1942. године. Пензионисан је 1951. године, али је остао да предаје хонорарно до 1956. године. Учествовао је на конгресу психолога 1912. године у Берлину и конгресима философа у Прагу 1934. и Паризу 1937. године и доцније је написао важне извештаје о тим скуповима. Објављивао је у бројним домаћим и иностраним угледним публикацијама. Поред приручника из историје философије, као и приручника из психологије, намењених студентима, најважнији његови списи су *Психологија*, 1925, обимно дело које сведочи о његовим дуготрајним бављењима проблемима психологије, којима се бавио интензивно и касније; репрезентативно дело за његове философске погледе уопште је дело *Мисао и акција* (Српска краљевска академија, Београд, 1931). Лоренцови радови одликују се ширином увида у расправе о тим проблемима и тежњом за критичким и самосталним приступом. О појединим питањима, као што су свест, емоције, сан, спиритизам, итд, објављивао је и популарне прилоге у штампи. Превео је Фројдово дело *Увод у психоанализу* и написао уводну студију 1933, тај превод је доцније прештампаван у више наврата и у послератним годинама. Међу необјављеним рукописним списима је и спис *Психологија и философија љубави.*

3. О ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ Б. ЛОРЕНЦА

Већ сам избор теме за докторску дисертацију је индикативан. Очекивало би се да у «земљи философа», Немачкој, кандидат добије задатак, или му такав задатак сугеришу професори, који се односи на тамошњу, немачку, духовну традицију. За предмет дисертације узета је, међутим, појава из француске духовне традиције и дисертација је одбрањена почетком јануара 1908. године. Међу професорима који су током студија предавали Лоренцу били су Макс Десуар, Вилхелм Дилтај, Георг Зимел, Карл Штумпф, Алојз Рил и други познати широм света. Последња двојица су била чланови

комисије која је поднела извештај о дисертацији, а сама дисертација је посвећена Штумпфу (Лоренц 1908).

Интересовање за Амперову философију код младог Лоренца, како изгледа, није нимало случајно; избор је извршен, рекло би се, према некој духовној сродности. Такав утисак стиче се ако знамо главне константе у доцнијим Лоренцовим интересовањима, о чему сведоче списи које је он објављивао касније, током деценија.

Ампер није био само физичар познат по правилима и законима које је установио и који се уче у школама, него и философ са претензијама за стварање синтетичке, генералне слике о свету. Посебно се интересовао за проблеме класификације наука. Проблем класификације наука се традиционално постављао у философији у свим периодима, нарочито после епохалних достигнућа која су уносила веће промене у општој парадигми; дакле, није реч о неком техничком проблему разврставања него о озбиљном теоријском, философском проблему заснованом на премисама неке од философија. Од философских дисциплина Ампер се, понајвише, бавио проблемима теорије сазнања и посебно проблемима психологије. Своја схватања развијао је великим делом у преписци са Мен де Бираном (1766-1824), у оно доба врло познатим и утицајним мислиоцем, или у интерпретацијама идеја овог мислиоца па се постављало питање у којој мери је Ампер износио своја властита схватања, а у којој мери је преузимао Мен де Биранова, тј. био под његовим утицајем. Борислав Лоренц се у својој дисертацији бавио управо разграничавањем тих погледа, утврђивањем Амперових погледа и оцењивањем тих погледа. Ти задаци нису били нимало једноставни, неопходне су биле шире анализе Амперових и Мен де Биранових списа, као и списа других писаца који су се тиме бавили.

Лоренцова дисертација има 114 страница, рекло би се невелика по обиму, али његов израз је кондензован, ставови су поткрепљени коментарима бројних извора у одговарајућим фуснотама, а кључни цитати из разних списа су наведени у оригиналу; за савременог читаоца ово је посебно важно јер се од оног времена значење термина мењало, одигравала се сложена еволуција појмова. Лоренц најпре приказује живот и рад Ампера и Мен де Бирана, њихова општа философска становишта, даље излаже основе Амперове концепције психологије, анализе свести и њених елемената, учење о асоцијацијама. У наредном, такође већем, одељку Лоренц се бави теоријом сазнања и метафизиком Ампера, показује како је Ампер у својим трагањима настојао да одговори на традиционална философска питања; ако поједноставимо, то су питања **како** ми сазнајемо и **шта** сазнајемо. У том одељку, а и на неким другим местима, Лоренц настоји да утврди и линије Кантовог утицаја. У последњем одељку Лоренц излаже класификацију наука, одређује критеријуме класификовања и ту се такође бави, на један или други начин, и философским питањима јер се разврставање наука, као што је познато, изводи на основу извесних премиса онтологије, гносеологије и

аксиологије. Ту се још једанпут осведочујемо у нераскидиве везе између философије и науке, које су одувек постојале.

На докторске дисертације се различито гледало и у прошлости, а и данас, па су оне имале и различит ниво и карактер већ према тим гледањима. Онде где су оне биле израда завршних писмених радова којим су се окончавале студије, углавном се тражило оспособљавање кандидата за самостално, критичко, разматрање научних и философских проблема које треба да посведочи о могућој перспективи развоја кандидата да постане успешан истраживач, па и стваралац новог. У неким другим случајевима тражио се знатан ниво новости у решавању проблема који је постављен. Тако је и сам докторат имао ступњеве, као на пр. у Француској. Тада је израда докторског рада трајала дуже. Али, без обзира на формалне захтеве, па и праксу на појединим универзитетима, докторске дисертације су се умногоме разликовале и по обиму и по нивоу разматрања, а и по степену оригиналности резултата до којих се долазило. Ако оцењујемо дисертацију Борислава Лоренца „О философији природе Андре-Мари Ампера“, у том погледу можемо констатовати најпре да је сам избор теме за дисертацију био важан. Ампер је доиста био философ и научник широких интересовања коме до тада није била поклањана довољна пажња, нарочито када је реч о његовој философији и метафизици. Већ сам преглед његових схватања био је озбиљан задатак, посебно када је реч о разграничавању тих схватања од Мен де Биранових, затим, било је важно указати и на извесне Амперове критичке ставове према његовом истакнутом савременику и кореспонденту. Лоренц је у својим анализама показао и извесну самосталност; то рано испољено обележје и нарочито преокупација проблемом природе свести, психологијом у најширем смислу речи, која је у најразличитијим везама с другим научним и философским дисциплинама, карактеришу Лоренца као истраживача и током наредних деценија када шире развија своја схватања у бројним списима.

Напоменимо још да је Лоренц резултате своје дисертације делимично публиковао у ондашњим иностраним публикацијама као што је *Kant-Studien*, а на српском језику такође само фрагменте, у часопису „Богословље“ 1926. године (Калезић 1980); као целина дисертација код нас остаје необјављена. Они који су код нас писали о Лоренцу нису је уопште анализирали; Андрија Стојковић, који је највише писао о историјском развоју философије у Срба, једино констатује да је дисертација озбиљан научни рад (Стојковић 1972).

Мислимо да би издавање Лоренцове дисертације на српском језику , приређено историјски и критички, било важно не само када је реч о осветљавању живота и рада тог философа и научника, него и ради тога да се види да је српска интелигенција крајем 19. и почетком 20. века школована у најбољим центрима ондашње Европе и да је захваљујући томе по повратку у своју земљу дала велик допринос развоју науке и философије.

Захвалница

Овај рад је део пројекта 146022 *Историја и епистемологија природних наука*, код Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије.

Литература

Ђорђевић Радомир: 2006, *Човек, вредност, историја, изабрани списи из практичке и српске философије,* Институт за филозофију Филозофског факултета у Београду, Београд, стр. 163-173.

Калезић Димитрије: 1980, „Др Борислав Лоренц (1883-1975, биобиблиографија)“, *Богословље*, **1-2**, 101-105.

Лоренц Борислав: 1908, *Die Philosophie André-Marie Ampères*. Inaugural –Dissertation zur Erlegung der Doktorwurde Genmight von der Philosophischen Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität zur Berlin von Borislav Lorenz aus Serbien. Tag Promotion 29 Februar 1908; дисертацију са немачког превео један од аутора овог чланка (СН), али превод још увек није објављен.

Петровић Слободан: 1968, “Борислав Лоренц”, *Богословље*, **1-2**, 1-49.[1]

Стојковић Андрија: 1972, *Развитак философије у Срба 1804-1944*, „Слово љубве“, Београд, стр. 346, 408-410 и 492-493.

PHD THESIS „PHILOSOPHY OF ANDRE-MARIE AMPERE“ BY BORISLAV LORENC (1883-1975)

In the present paper a review on the PhD thesis of Dr Borislav Lorenc “Philosophy of André-Marie Ampère”, which has as its subject Ampère’s natural philosophy, is given. This author, who later taught at the University of Belgrade, developed original conceptions about the nature of consciousness and psychical life in general in his numerous works.

[1]Слободан Петровић је био професор у гимназији, дао је преглед живота и рада Борислава Лоренца, Осим тога о Лоренцу је писао и Александар Бановић (1908-1975), педагог, философ и теолог у дисертацији под насловом *Религиозна философија у Краљевини Југославији* рађеној под руководством Емила Брејеа у Паризу, поднетој 1940. године, која, међутим, због рата није одбрањена па је остала необјављена, дактилографски рукопис, стр. 157-163.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 473-477

АЛЕКСАНДАР ЛЕОНИДОВИЧ ЧИЖЕВСКИ (1897-1964) О УЛОЗИ КОСМИЧКИХ ЧИНИЛАЦА У ИСТОРИЈИ ЧОВЕЧАНСТВА

РАДОМИР ЂОРЂЕВИЋ

Физички факултет, Студентски трг 16 , 11000 Београд, Србија
E-mail: radomirdjordjevic@yahoo.com

Резиме: У раду је дат преглед радова А. Л. Чижевског о утицају космичких чинилаца у историји човечанства, на природу, друштво и човека уопште. У космичкој ери која је започела средином прошлог столећа ставови овог научника који су раније били предмет спорова или пренебрегавани донекле, добијају све већу актуелност; неки од тих ставова даље су развијали следбеници у различитим дисциплинама и научним центрима.

Историчари науке с правом истичу да је историја науке историја не само великих достигнућа у сазнавању природе и човека него и историја драма, па и мученштава оних који су доспевали до нових резултата, али ти резултати нису наилазили на разумевање и подршку. То и не треба да зачуђује јер је продор у тајне природе необично сложен, он се одиграва у великом, трансепохалном дискурсу. Школе, утицајни академски кругови, време, иду на руку једној оријентацији, друге падају у засенак или остају за дуго непознате. Оно што може да чуди је чињеница да се релативно споро установљује „правосуђе" у науци, тј. споро се установљују чињенице о стварном историјском доприносу појединих научника. Овде је мисија историчара науке веома значајна (Ђорђевић 2004). Међу истакнутим научницима, чије идеје нису наилазиле на разумевање, који је био и нека врста страдалника је без сумње и Александар Леонидович Чижевски, научник широких видика о коме се данас подоста пише и у Русији и у другим земљама. Он припада једној оријентацији у руској философији и науци која се означава синтагмом **руски космизам** (Ђорђевић 1999): ту оријентацију која умногоме карактерише максималистички дух руске мисли уопште иницирао је философ и географ Фјодоров, даље развили познати научник Константин Циолковски, онда утемељивач биогеохемије и теорије о биосфери и ноосфери В. И. Вернадски као и утемељивач хелиобиологије

Чижевски. Ови мислиоци утицали су на многе друге у Русији изван ње и њихове идеје су и данас у средишту философских и научних расправа, о њима се држе симпозијуми (Међународни симпозијум 2004) итд. Већ из саме синтагме руски космисти може се видети да је овде реч о мислиоцима који су били нека врста синтетичких умова са посебном вокацијом, разноврсним жанровским изразом: многи од њих давали су доприносе и у филозофији и у науци и у уметности попут некадашњих ренесансних умова били су умногоме преокупирани будућношћу. Тек данас се упознајемо са њиховим богатим опусом у целини, јер се дуго нису објављивали бројни њихови списи из идеолошких разлога. Чижевски је био научник светског гласа, историчар, психолог, социолог, лекар, уметник, филозоф, човек који према оцени Међународног конгреса биофизике, биокосмологије „оличава за људе XX века монументалну личност Леонарда да Винчија“. Та оцена изречена је августа 1939. године у меморандуму поменутог конгреса на коме је Чижевски изабран у отсуству за почасног претседника. Међу потписницима тог меморандума били су истакнути научници као што су физичари Пол Ланжевен, Луј де Брољи, и други.

Чижевски је започео своја разноврсна, комплексна истраживања још 1915. године радом „Периодични утицаји сунца на биосферу земље“, у коме је износио и смеле идеје за то време. Али подаци до којих се у науци долазило све више су указивали на оправданост појединих његових идеја. Током наредних година Чижевски објављује континуирано радове у разним публикацијама упркос тешкоћама које су наступиле у доба револуције и грађанског рата када није било више ни основних услова за рад. У то време добио је позив од Сванте Аренијуса да настави своја истраживања у Шведској али је стицај неповољних околности спречио његов одлазак када су већ биле добијене све сагласности власти. Пред сам његов одлазак стигла је вест да је познати симболистички песник Константин Бањмонт, пошто је добио одобрење самог Луначарског да емигрира под условом да се не бави политичком делатношћу – одмах по доласку у Париз, дао управо политичку изјаву, разгневљени бољшевички вођи због Бањмонта забранили су одлазак Чижевског у Шведску. Иначе је Чижевски доцније предлаган и за Нобелову награду.

Идеје Чижевског изазивале су расправе нарочито после докторске дисератције 1918. године о улози физичких фактора у историјском процесу. Он је објавио дисертацију у скраћеној верзији под насловом *Физички фактори у историјском процесу*, у Калуги 1924. године. Некима је изгледало да се у том и доцнијим радовима Чижевског пренаглашавају космички фактори а занемарују економски и политички фактори. Значајно је било што је у одбрану Чижевског стао Циолковски кога су бољшевици афирмисали као зачетника пројекта истраживања космичких летилица. У даљем раду Чижевски је имао и подршке и противнике. Противници су и самом Стаљину приказивали идеје Чижевског у искривљеном виду али је срећна околност била и подршка народног комесара за здравље Семашка који је био лекар и

помагао, посредовао код партијских вођа, Чижевском и у објављивању појединих радова. А од научника подржавали су га Бехтерев, Морозов, Леонтович и други што је било важно. Од великог значаја су била и признања која су пристизала после објављивања његових радова у Немачкој, Француској и Италији од истакнутих иностраних научника. Ипак продор његових идеја био је релативно спор, биле су одвећ нове и смеле за ондашњу академску средину, али када је космичка ера отпочела увидео се у потпуности пионирски рад Чижевског у изучавању путева и утицаја космичких чинилаца на развој биосфере уопште, на развој човека и друштва уопште.

Средином деведесетих година протеклог столећа објављена су два обимна тома приређена историјски и критички а 1999. године објављен је и трећи том списа Чижевског (Чижевски 1995). Његова главна дела су: *Земља у загрљају сунца*, (у наведеном издању ово дело се појављује по први пут у целини, готово половина списа раније није била публикована), *Хелиотараксија*, *На обали васионе*, *Аеројони и живот*. У наведеним издањима су и његове *Успомене* по први пут у потпуном издању, затим спис *Беседе са Циолковским*, ти списи са обилним библиографским прилозима пружају обиље идеја те није случајно што се те идеје изучавају на сталним семинарима посвећеним опусу Чижевског, а материјали семинара се објављују у посебним зборницима. Из тих зборника види се да се идеје Чижевског развијају у разним посебним дисциплинама.

Као научник који је имао и веома широк увид у историјски развој човечанства Чижевски је настојао да укаже на линије утицаја космичких чинилаца и посебно одређених периодичних промена на сунцу – на историјски развој човечанства. Он је чак и табеларно настојао да прикаже извесне корелације између појединих космичких чинилаца, промена на сунцу и – догађаја на земљи као што су ратови, епидемије разне друге катастрофе и то у разним деловима света. Доиста колоне података у синоптичким прегледима хронолошки ређани указују на извесне линије правилности. Била је то грандиозна назнака великог истраживачког пројекта не за једног истраживача, нити само за једну установу, него за генерације истраживача различитих струка. Монодисциплинарни приступ у истраживањима који је у првој половини 20. столећа био готово владајући, спрам овог макро плана комплексног, интердисциплинарног приступа данас изгледа као велико ограничење, као препрека за ширу, планетарну слику развоја човека, друштва, за неку могућу перспективу будућности. Процеси на земљи, природни и друштвени, човек као биће, не зависе само од «локалних» чинилаца, чиниоци изван планете земље делују у некој мери; људска делатност, организације друштвеног живота са најмање ризика могућа је у оној мери у којој познајемо бар неке од тих «спољашњих» утицаја. Отуда је даље упознавање чинилаца и те врсте неопходно за даљи опстанак људи на земљи.

Чижевски је, како истичу новији историчари науке који су се бавили посебно његовим идејама, као што је рецимо Голованов или Газенко па и други, на Западу, дао својеврсну детерминистичку слику света, настојао да претстави не само широку лепезу космичких чинилаца који делују на земљу него и поједине путеве па донекле и механизме, биолошке, неурофизиолошке, итд, деловања тих фактора на човека, његову делатност, показао је како је делатност човека одређена тим чиниоцима у извесној мери. Недовољно упућеним тумачима његових идеја током двадесетих и тридесетих година, па и нешто касније оптерећеним социологистичким или економистичким приступом становиште Чижевског изгледало је као нека врста редукционизма којим се пренебрегавају економски, политички и уопште друштвени чиноци у животу и раду човека као бића. Тако је долазило и до оштрих напада на њега као што је био један 1940. где је оглашен као непријатељ под маском научника. Човек је међутим и природно и друштвено биће, али границе деловања прве или друге скупине чинилаца нису никада јасно омеђене, и једни и други чиниоци су у сложеној динамичкој «игри» која се не манифестује никада на један те исти начин него је различита од места до места, од епохе до епохе.

Из перспективе нашег времена идеје Чижевског изгледају још занимљивије и важније и то не само кад је реч о онима из биоекологије, биофизике него и многе друге, те није случајно што се многе од њих данас развијају нарочито када је реч о истраживањима у области медицине, у школама као што је школа Казначејева и других у сибирском одељењу Академије наука Русије, која су започета још поодавно, у совјетском периоду и дала многе резултате. Приступ Чижевског и оних који су, инспирисани његовим идејама и развијају их даље карактерише гледање на човека као на комплексно биће, или као што се истиче у њиховим списима, на човека као на космопланетарни феномен.

Захвалница

Овај рад је део пројекта 146022 *Историја и епистемологија природних наука*, код Министарства за науку Републике Србије.

Литература

Djordjević Radomir: 1999, "Russian Cosmism (with the Selective Bibliography) and its Uprising Effect on the Development of Space Research", *Serbian Astronomical Journal,* **159**, 105-109; Djordjević Radomir, *Studije o ruskoj filosofiji, I.II.* I.C.N.T.Beograd, 2008, knj. II, 159-210.

Ђорђевић Радомир: 2004, *Увод у философију физике,* „Јасен", Београд; први део *Философија и историја науке,* 9-71.

Философија космизма и руска култура, Међународни симпозијум „Космизам и руска књижевност", поводом стогодишњице смрти Н. Ф. Фјодорова, 22-26 октобар 2003, Материјали, изд. Филолошки факултет, Београд, 2004, стр. 448.

Чижевский А. Л.: 1995, *Космический пульс жизни. Земля в объятиях солнца. Гелиотараксия, составления*, вступит. статья и комментарии Л. В. Голованова, „Мысль“, Москва, 1995, стр. 756; Чижевский А. Л.: 1995, *На берегу вселенной, Годы дружбы с Циолковским; Воспоминания сост*., вступит. статья и комментарии Л. В. Голованова, „Мысль“, Москва, стр. 734; Чижевский А. Л.: 1995, *Аэроионы и жизнь; Беседы с Циолковским*, сост., вступит. статья и комментарии Л. В. Голованова, „Мысль“, Москва, стр. 714.

ALEKSANDR LEONIDOVICH CHIZHEVSKIJ (1897-1964) ON THE ROLE OF COSMIC FACTORS IN THE HISTORY OF MANKIND

In the present paper a review concerning the papers of A. L. Chizhevskij about the influence of cosmic factors in the history of mankind, on the nature, society and human beings in general. In the cosmic era which started in the middle of the last century the views of this scientist having been earlier matter of disputes and somewhat neglected, acquire an increasing actuality; some of these views have been further developed by the followers in various disciplines and scientific centers.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 479-484

НАГРАДА „ПРОФ. ДР ЗАХАРИЈЕ БРКИЋ" (1980-2009)

ЈЕЛЕНА МИЛОГРАДОВ-ТУРИН

Катедра за астрономију, Математички факултет,
Студентски трг 16, 11 000 Београд
E-mail: jelenam@matf.bg.ac.rs

Резиме: Историјат фонда „Проф. др Захарије Бркић" кога је основала и одржава породица Захарија Бркића а из кога се додељује награда на Катедри астрономије најбољим студентима астрономије представљен је од оснивања до сада.



Слика 1: *Марица и Захарије Бркић, у парку Астрономске опсерваторије, близу свог стана.*

После смрти професора Захарија Бркића, 1979. године, његов син Слободан и удовица Марица Бркић су основали фонд "Проф. др Захарије Бркић", знајући колико је професор желео да помогне младима и напретку астрономије у Србији. Први улог у фонд је био хонорар који је припадао професору Бркићу за друго издање његовог уџбеника, написаног са професором Шеварлићем, „Општа астрономија; основе класичних астрономских дисциплина". Према правилима фонда из њега се додељује награда најбољем дипломираном студенту у претходној школској години – студенту генерације са оценом вишом од 8,5. Важна је и редовност студирања, научно-стручни и друштвени рад. Награда се уручује 8. новембра, на дан рођења професора Бркића. У случају да тог датума Катедра за астрономију не може да организује свечаност, додела се заказује за најближи повољни термин.

Процедура везана за оснивање фонда је била дуга и сложена. Природно-математички факултет је донео 11. априла 1980. године одлуку о оснивању фонда. Правила фонда су усвојена 16. маја 1980. године. Судски је оверена изјава о донацији 18. марта 1981. године а уговор са „Беобанком" потписан 7. јуна 1981. године. Републички савет за задужбине и фондације при Републичком секретаријату за културу дао је решење о одобрењу за оснивање фонда 16. јула 1981. На почетку, одлуку о додељивању награде је доносио Савет ООУР за математику, механику и астрономију Природно-математичког факултета у Београду, на предлог Катедре за астрономију. Уз награду се додељивала и одговарајућа повеља. (Архива породице Бркић и Архива Математичког факултета). Иако се организација Факултета мењала, награда је остала уз Катедру (Архива Математичког факултета).



Слика 2: *Инж. Слободан З. Бркић на свечаности доделе награде „Проф. др Захарије Бркић" 1999. године, у учионици Катедре за астрономију, када му је уручена „Споменица 125 година Математичког факултета". Два члана Катедре. Олга Атанацковић и Трајко Ангелов седе у првом реду клупа. Снимио Миодраг Дачић.*

Када је почетни положени износ у банци обезвредила инфлација, син професора Бркића - дипл. инж. Слободан Бркић је наставио да финансира награду из својих средстава (Милоградов-Турин, 2002б, 2002ц). После његове смрти 2002. године награду финансирају његове кћери Милица и Анђелка Бркић којима се придружила 2008. године и трећа кћи Верица Трикић (рођена Бркић).

Прва награда је додељена 1981. године. Било је свега шест школских година када ником награда није додељена а две када је награда подељена. Катедра се труди да и даље одржава везу са добитницима. Један од путева је и систем БАЗА (Атанацковић и др. 2009) а други је пут другарства дипломаца. Тако смо брзо били обавештени о томе да је, нажалост, први добитник преминуо, 2010. године (Топлак 2010).

О додељивању награде објављиване су вести у *Васиони*, редовно до 1987. године (Топлак; 1982, 1983; Челебоновић, 1984, 1985а, 1985б). За период од 1987. до 1995. године објављен је збирни списак у *Васиони* бр. 5 за 1995 (Милоградов-Турин, 1995). Од 1996. до 2003. године вести су појединачно објављиване и



Слика 3: *Унуке Захарија Бркића: Верица С. Трикић (рођена Бркић), Милица С. Бркић и Анђелка С. Бркић. Снимио Миодраг Дачић 2008. године.*

садржале су опширнију биографију награђених (Милоградов-Турин, 1996, 1998а, 1998б, 2000, 2001, 2002а, 2002д; Урошевић, 2004). Од 1996. године на свечаности доделе награде представник Катедре уручује одговарајући број часописа *Васионе.* У броју 4 од 2000. године објављена је и фотографија која сведочи о том обичају. Породица Бркић поседује комплет релевантних бројева *Васионе.* За период 2004-2008. написан је збирни извештај који је предат за штампу (Милоградов-Турин, 2009).

Списак добитника

1. 1980/81. Зоран И. Катић
2. 1981/82. Олга М. Атанацковић
3. 1982/83. Милена В. Мартић
4. 1983/84. Јово Н. Врањеш
5. 1984/85. Јован Н. Скуљан
6. 1986/87. Сања Р. Еркапић
7. 1987/88. Златко В. Ћатовић
8. 1988/89. Љиљана М. Докић

9. 1991/92. Дарко М. Јевремовић
10. 1993/94. Дејан В. Урошевић
11. 1994/95. Предраг Д. Пуношевац
12. 1995/96. Божидар Ж. Јовановић
13. 1996/97. Анђелка Б. Ковачевић
14. 1997/98. Јелена И. Петровић
15. 1998/99. Матија М. Ћук
16. 1999/00. Катарина Ј. Ковач
17. 2000/01. Милан С. Богосављевић
18. 2001/02. Гордана Р. Тешић
19. 2002/03. Марија Д. Станковић
20. 2003/04. Бранислав М. Вукотић
21. 2003/04. Тихомир С. Петровић
22. 2005/06. Катарина М. Миљковић
23. 2006/07 Вера М. Глушчевић
24. 2007/08. Милица Љ. Милосављевић
25. 2007/08. Јелена У. Алексић

До сада је награду примило четворо дипломаца смера астрономија (на списку 1, 7, 11, 13) и двадесет један дипломац смера астрофизика. Већина је наставила да ради у астрономији, са лепим успехом. Многи су се истакли у иностранству.

Седморо њих је прво запослење добило на Катедри за астрономију. Са Катедром је сарађивало на редовној настави још двоје лауреата, запослених на АОБ (2, 6). Двоје лауреата су постали ванредни професори (2, 10) а једна доцент (13). Четворо је званично сада на Астрономској опсерваторији у Београду (6, 9, 17[1] и 20), један се на почетку запослио у Институту за физику (4) а један је и сада у Институту за математику (12).

Четрнаест је стекло звање магистра наука (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20 и 23). Две су стекле звање мастерса (24 и 25). Већина је наставила да ради на докторатима од чега су неки почели да раде директно докторске тезе без магистарских студија. Деветоро их је стекло звање доктора наука (2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 22). Подаци су прикупљени на основу чланака у „Васиони" и личних саопштења добитника (на пример у 2010: Алексић, Богосављевић , Глушчевић, Милосављевић, Миљковић, Станковић и Тешић).

Већина се налази у иностранству (3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 15, 18, 19, 22, 23, 24 и 25). Један од њих (15) добио је награду одељења за динамичку астрономију Америчког астрономског друштва из програма студентских стипендија, 2002. године (Ћук, 2003).

[1] Запослио се на АОБ после конференције „Развој астрономије код Срба VI", 15. јула 2010.



Слика 4: *Некадашњи и садашњи изглед дипломе.*

Жеља професора Захарија Бркића да подстиче на рад се испунила.

Захвалница

Овај рад је урађен у оквиру пројекта 146022 *Историја и епистемологија природних наука* код Министарства за науку и заштиту животне средине Рпублике Србије.

Литература

Алексић, Ј.: лично саопштење
Архива породице Бркић
Архива Математичког факултета
Атанацковић, О., Витас, Н., Арбутина, Б.: 2009, *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **86**, 369.
Богосављевић, М.: 2010, лично саопштење.
Глушчевић, В.: 2010, лично саопштење.
Милорадов-Турин, Ј.: 1995, *Васиона,* **XLIII,** бр. 5, 80.
Милорадов-Турин, Ј.: 1996, *Васиона,* **XLIV,** бр. 5, 137.
Милорадов-Турин, Ј.: 1998, *Васиона,* **XLVI,** бр. 3, 82.
Милорадов-Турин, Ј.: 1998, *Васиона,* **XLVI,** бр. 5, 162.
Милорадов-Турин, Ј.: 2000, *Васиона,* **XLVIII,** бр. 4, 95.
Милорадов-Турин, Ј.: 2001, *Васиона,* **XLIX,** бр. 1-2, 38.

Милоградов-Турин, Ј.: 2002, *Васиона,* **L,** бр. 1, 25.
Милоградов-Турин, Ј.: 2002, *Васиона,* **L,** бр. 3-4, 91.
Милоградов-Турин, Ј.: 2002, *Васиона,* **L,** бр. 3-4, 92.
Милоградов-Турин, Ј.: 2002, *Васиона,* **L,** бр. 5, 144.
Милоградов-Турин, Ј.: 2009, *Васиона,* предато за штампу.
Милосављевић, М.: 2010, лично саопштење.
Миљковић, К.: 2010, лично саопштење.
Станковић, М.: лично саопштење.
Урошевић, Д.: 2004, *Васиона,* **LII,** 1, 47.
Тешић. Г.: лично саопштење
Топлак, Н.: 1982, *Васиона,* **XXX**, бр. 1, 24
Топлак, Н.: 1983, *Васиона***, XXXI**, бр. 1, 24.
Топлак, Н.: 2010, лично саопштење.
Ћук, М: 2003, лично саопштење.
Челебоновић, В.: 1984, *Васиона,* **XXXII,** бр. 1, 23.
Челебоновић, В.: 1985, *Васиона,* **XXXIII,** бр. 1-2, 39.
Челебоновић, В.: 1985, *Васиона,* **XXXIII,** бр. 5, 103.

PROFESSOR DR ZAHARIJE BRKIĆ PRIZE

The prize was established by the family of the professor Zaharije Brkić after his death. The intention was to stimulate students and to reward the best one in a generation. The first prize was awarded in 1981. When the initial capital lost its value during inflation the professor Brkić' son engineer Slobodan Brkić continued to support the fund himself. After his death his daughters continued tradition. Up to now 25 students were awarded. Majority continued their carriers in astronomy, with success, many of them abroad.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 485-505

ЗАХАРИЈЕ БРКИЋ – ЖИВОТ И ДЕЛО

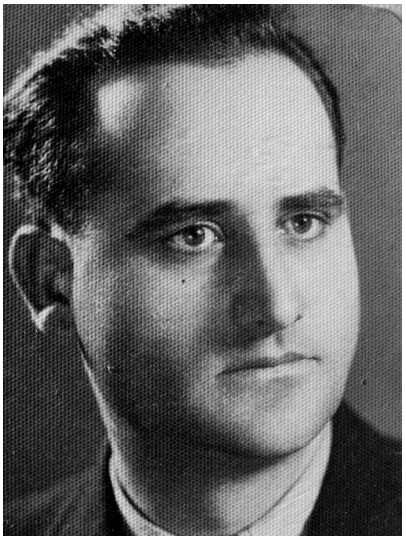
МИОДРАГ ДАЧИЋ[1] и ЈЕЛЕНА МИЛОГРАДОВ-ТУРИН[2]

[1]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: mdacic@aob.rs
[2]*Математички факултет, Студентски трг 16, 11000 Београд,Србија*
E-mail: jelenam@matf.bg.ac.rs

Резиме: Професор др Захарије М. Бркић почиње да се бави астрономијом на Астрономској опсерваторији у Београду 1938. године и у овој струци остаје неуморни радник пуних четрдесет година. Први је стекао звање доктора астрономије на Универзитету у Београду. На Астрономској опсерваторији у Београду био је суоснивач двеју научних група: групе за тачно време и групе за праћење промена географске ширине. Дуги низ година је успешно руководио опсерваторијском Службом тачног времена и промена географске дужине. И поред скромне материјалне и кадровске основе којом је Служба располагала, знатно је подигао њен степен тачности и научни ниво, тако да је она са високим рангом ушла у Међународну службу времена. Укључен у универзитетску наставу, вредно је учествовао у подизању многих генерација геодетских инжењера и астрономских стручњака. Написао је, у коауторству, два прва наша потпуна универзитетска уџбеника астрономије, који су недостајали многим претходним генерацијама. За своју дугогодишњу делатност у науци и универзитетској настави одликован је Орденом рада са црвеном заставом.

1. КРАТКА БИОГРАФИЈА

Професор Захарије М. Бркић је рођен 8. новембра 1910. у селу Пољна, „Општина Пољанска, Срез Трстенички, Војни округ Крушевачки", како му пише у војничкој исправи (лични досије у архиви Астрономске опсерваторије). Родитељи, мајка Ленка и отац Милосав, били су земљорадници и не беше им лако да одвоје новац за школовање сина склоног књизи. Ипак, школске 1931/1932. године Захарије Бркић завршава осми разред државне реалне гимназије у Чачку. После положеног вишег течајног испита одлази на студије у Београд.



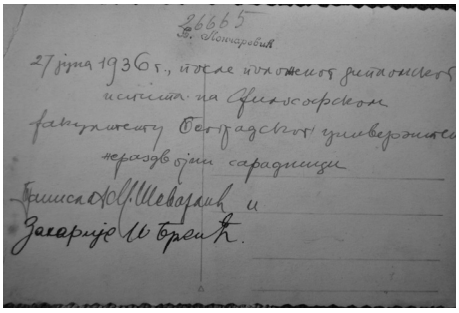
Слика 1: *Захарије М. Бркић, фотографија из личног досијеа на АОБ.*

Године 1936. завршава Филозофски факултет Универзитета у Београду (прва група: Теоријска математика, Рационална и небеска механика, Физика) и одлази на одслужење војног рока у школу резервних официра. Запошљава се 1937. године као суплент Класичне гимназије у Сплиту, где предаје математику и физику. Од 1938. па надаље ради на Астрономској опсерваторији у Београду, прошавши сва звања од асистента до научног саветника, најпре као стални, а од јануара 1958. до маја 1972. као хонорарни сарадник.

Оженио се 1940. године Марицом Марковић, а потом су им се родили ћерка Ружица и син Слободан. На венчању му је кум био Бранислав Шеварлић, друг и колега са студија. Дипломски испит су положили истог дана, 27. јуна 1936, на Филозофском факултету Универзитета у Београду и касније били нераздвојни сарадници, па и коаутори.



Слика 2: *Са Браниславом Шеварлићем након дипломирања 27. јуна 1936.*



Слика 3: *Полеђина претходне фотографије. Текст је исписан руком Бранислава Шеварлића.*

С обзиром да је професор Бркић током рада на Астрономској опсерваторији постао врсни познавалац астрономских и геодетских метода одређивања положаја, као и самих инструмената који служе за та одређивања, бива ангажован на Геодетском одсеку Грађевинског факултета Универзитета у Београду. Ту је 1955. изабран за доцента као хонорарни сарадник, а 1957. за ванредног професора као стално запослени. Докторску дисертацију је одбранио 1958. и тиме постао први доктор астрономије који је



Слика 4: *Као питомац школе резервних официра 1937.*

то звање стекао на Универзитету у Београду. Већ 1959. године прелази на Катедру за механику и астрономију Природно-математичког факултета Универзитета у Београду за ванредног професора. Ту је 1966. изабран за редовног професора. Пензионисан је 1. јула 1978. године.

Као сарадник Астрономске опсерваторије професор Бркић учествује у више научних послова и води неколико научно-истраживачких пројеката. Упамћен је као дугогодишњи руководилац Службе тачног времена и промена географске дужине. Захваљујући његовом ангажовању у посматрањима и зналачкој обради података, Служба времена Београдске опсерваторије по својој тачности једно време заузима доста високо место у Међународном бироу за време (BIH), што ваља посебно истаћи.



Слика 5: *Са супругом Марицом и кумовима.*

Само два пута у току каријере путује ван земље на међународне астрономске конференције. На XIII астрометријској конференцији СССР-а у Пулкову 1956. године има саопштење, а 1964. одлази на XII скупштину Међународне астрономске уније (члан од 1955) која је одржана у Хамбургу.

За допринос развоју астрономске науке у нашој земљи и ангажовање у образовању многих генерација студената професор др Захарије Бркић је одликован Орденом рада са црвеном заставом указом председника СФРЈ од 14. фебруара 1979. Скрхан дуготрајним и тешким болестима, преминуо је 24. априла 1979. године. О карактеру професора Бркића написао је поводом његове смрти Бранислав Шеварлић (1979): „Био је скроман, вредан и поштен човек и верни син своје домовине.“

2. ПРОФЕСИОНАЛНА ДЕЛАТНОСТ

Актом Министарства просвете Краљевине Југославије од 19. августа 1938. године Захарије М. Бркић је постављен за чиновничког приправника – астрономског опсерватора на Астрономској опсерваторији у Београду (лични досије у архиви Астрономске опсерваторије). Учествује у разноразним астрономским посматрањима и калкулаторским пословима, да би крајем 1942. положио државни стручни испит (лични досије). Овим је задовољио услове да постане асистент Астрономске опсерваторије.

Прегледањем првих објављених чланака Захарија Бркића видимо да је то скуп његових посматрачких радова из најразноврснијих области астрономије, изведених на Астрономској опсерваторији у Београду. Они спадају у такве корисне стручне радове који служе астрономима као основа за анализу астрономских појава и извођење закључака о њима. То су меридијанска посматрања за одређивање географске ширине и дужине, затим, фотографска посматрања малих планета, посматрања комета, Сунчевих и Месечевих помрачења, посматрања окултација звезда Месецом. Посебно треба издвојити посматрања на зенит-телескопу, ради одређивања ширине, и универзалном инструменту, ради одређивања географске дужине и стања часовника.



Слика 6: *Фотографија из 1947. године.*

Године 1949. Комитет за научне установе, Универзитет и велике школе преводи Захарија Бркића у звање научног сарадника, а у истом звању га преузима Српска академија наука 1950. године када Астрономска опсерваторија долази под њено окриље. Како пише у решењу: „Бркић Захарије, научни сарадник Астрономске опсерваторије ... преузима се и поставља у

истом звању, са истом функцијом и основном месечном платом за службеника Астрономске опсерваторије Српске академије наука у Београду“ (лични досије у архиви Астрономске опсерваторије). Иначе, средином 1948. Опсерваторија је издвојена из састава Универзитета и радила је до краја 1950. године као самостална установа.

По сећању професора Бранислава Шеварлића, он је заједно са Пером Ђурковићем и Захаријем Бркићем у послератном периоду, крајем четрдесетих година, приступио обимном послу прецизног одређивања географске ширине на зенит-телескопу и географске дужине на малом пасажном инструменту. Касније су се поделили, па је П. Ђурковић преузео да организује на великом рефрактору Службу двојних звезда, а З. Бркић је, на малом пасажном инструменту, преузео Службу времена и организацију Службе промена географске дужине. Самом Шеварлићу је поверена организација Службе промена географске ширине.



Слика 7: *Поред малог пасажног инструмента.*

Од јануара 1951. године, када је Служба тачног времена и промена географске дужине добила појачање у особљу, уводе се редовна посматрања на малом пасажном инструменту и пријем четири емисије часовних сигнала сваког дана, као и два упоређења часовника (Brkić, 1968). Исте године Захарије Бркић, који руководи овом Службом, бива преведен у звање стручног сарадника, да би средином 1955. године, у складу са новодонетом Уредбом о звањима и платама службеника у просветно-научној служби, био постављен у звање научног сарадника (лични досије у архиви Астрономске опсерваторије). Ово је, такође, година када је, на основу добијених научних резултата и објављених радова, изабран за члана Међународне астрономске уније (и то као члан двеју комисија).

У низу радова из овог периода професор Бркић је анализирао посматрања изведена на Астрономској опсерваторији из којих је добијано стање часовника, односно, која су служила за астрономско одређивање и одржавање времена везано за Земљину ротацију и са чиме је Опсерваторија



Слика 8: *Контрола рада хронографа са пет пера.*

дуги низ година учествовала у Међународној служби времена. Његово добро познавање метода теорије грешака, математичке статистике и метода математичке обраде посматрачких података омогућили су да се афирмишемо у међународним оквирима и поред тога што је Опсерваторија располагала скромним средствима за ову област делатности.

Професор Бркић је посебну пажњу посвећивао инструментима на којима је обављао посматрања и трудио се да расветли природу низа њихових систематских одступања у нагибу и оријентацији. Успео је да раздвоји и анализира поједина систематска одступања, а такође да укаже на њихове могуће узроке. Поред огромног ангажовања у посматрачком раду, по чему је био познат на Астрономској опсерваторији, он је показао и велику инвентивност у начину организовања низа посматрања и мерења како би дошао до употребљивих резултата. Своје напоре у посматрачкој активности и извршене анализе систематских утицаја на инструмент професор Бркић је спроводио у намери да нашу националну службу тачног времена подигне на европски ниво. Упоређујући полудефинитивно време добијено у Београду са временом добијеним на Париској опсерваторији показао је упоредљивост по тачности, премда је Париска опсерваторија далеко боље била опремљена.

Овде треба посебно истаћи да је 1953. године Служба времена Београдске опсерваторије ушла у систем Међународне службе времена, посебно захваљујући раду и дару професора Бркића. И све то уз топлу препоруку Николе Стојка, познатог француског астронома руског порекла, који је од 1944. до 1964. године руководио Међународном службом времена. У то доба Служба времена Београдске опсерваторије је заузимала 16. место од 26 опсерваторија које су у овоме учествовале. Нови инструменти и нове технологије доприносе да многе службе у свету напредују, тако да је 1963. наша Служба пала на 35. место од 45 часовних служби. Већ 1964. године, када се на Београдској опсерваторији часовници са клатном замењују квар-



Слика 9: *На III конференцији југословенских астронома 24. септембра 1960. У првом реду: В. Оскањан, З. Бркић и Н. Стојко. У другом реду: А. Кубичела, Бранислава Кубичела, Ј. Арсенијевић, С. Сајаков.*

цним часовником, она се пење на 10. позицију од укупно 42 опсерваторије које учествују у Међународној служби времена (Brkić, 1969).

Поред посла на Астрономској опсерваторији, од 1950. до 1955. године Захарије М. Бркић ради на Геодетском одсеку Грађевинског факултета у Београду као спољни сарадник. Овде је 1955. изабран за хонорарног наставника у рангу доцента за предмет под називом „Теорија и конструкција инструмената за Вишу геодезију и Позицијску астрономију“ (лични досије у архиви Астрономске опсерваторије). Године 1957. изабран је за ванредног професора Грађевинског факултета са сталним запослењем, где предаје предмет „Наука о инструментима за Вишу геодезију и Положајну астрономију“, а на Астрономској опсерваторији постаје хонорарни виши научни сарадник (лични досије). У ово време сарадње са Грађевинским факултетом, професор Бркић обавља повремено послове за рачун Савезне геодетске управе који се тичу одређивања астрономских координата тачака на Земљи, што се може видети у личном досијеу из дописа упућеног овој институцији којим Опсерваторија даје своју сагласност.

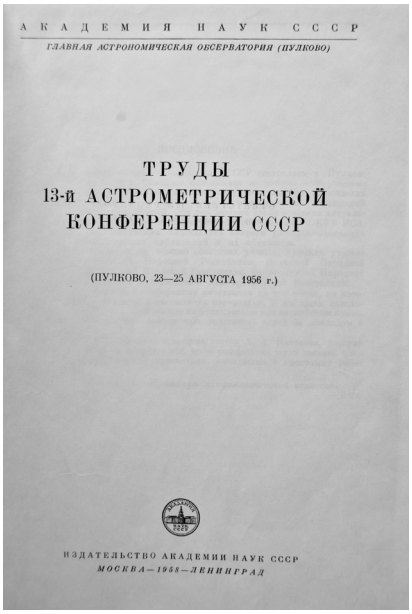
За Астрономску опсерваторију у Београду веома је значајан Бркићев одлазак на XIII астрометријску конференцију СССР-а која се одвијала од 23. до 25. августа 1956. године у Пулкову, јер то, практично, означава почетак интензивне сарадње наших и совјетских астронома, а такође, и почетак

развоја фундаменталне астрометрије на Београдској опсерваторији. Другог дана конференције професор Бркић је имао саопштење под насловом „Астрономска опсерваторија у Београду, њена опрема, радови и перспективе сарадње са совјетским опсерваторијама“ (Бркич, 1958). Може се претпоставити да су и ван конференцијске сале вођени разговори о инструментима који су активни на Београдској опсерваторији, а, такође, и о инструментима који још нису монтирани, јер за њих нису изграђени павиљони.



Слика 10: *Са пулковским астрономима 1956. године Лево: А. А. Немиро, З. М. Бркић и М. С. Зверјев. Први здесна: К. Н. Тавастшерна; четврти здесна: Н. Н. Павлов.*

Према подацима нађеним у опсерваторијској архиви, следеће године, дакле, 1957. од 14. до 29. септембра у Београду бораве познати совјетски астрономи М. С. Зверјев и Е. Р. Мустељ да би се на лицу места упознали са стањем и инструментима који још нису, буквално, ни распаковани. После тога, уз подршку пулковских астронома у Међународној астрономској унији и код наших државних органа, Опсерваторија добија финансије за градњу три нова павиљона. Павиљони су завршени 1959. године, а потом се постављају на своје стубове велики пасажни инструмент, велики вертикални круг и велики меридијански круг. Испитивања њихових прибора почињу 1960. и 1961. године, а такође и пробна посматрања на овим инструментима (Ševarlić, 1968).



АКАДЕМИЯ НАУК СССР

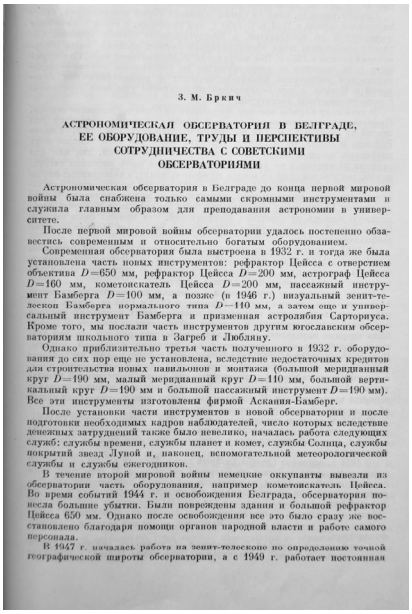
ГЛАВНАЯ АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ (ПУЛКОВО)

ТРУДЫ
13-й АСТРОМЕТРИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ СССР

(ПУЛКОВО, 23—25 АВГУСТА 1956 г.)

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА—1958—ЛЕНИНГРАД

Слика 11: *Насловна страна зборника у коме је објављено саопштење на XIII конференцији совјетских астрометриста.*



З. М. Бркич

АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ В БЕЛГРАДЕ,
ЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ТРУДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
СОТРУДНИЧЕСТВА С СОВЕТСКИМИ
ОБСЕРВАТОРИЯМИ

Астрономическая обсерватория в Белграде до конца первой мировой войны была снабжена только самыми скромными инструментами и служила главным образом для преподавания астрономии в университете.

После первой мировой войны обсерватории удалось постепенно обзавестись современным и относительно богатым оборудованием.

Современная обсерватория была выстроена в 1932 г. и тогда же была установлена часть новых инструментов: рефрактор Цейсса с отверстием объектива D=650 мм, рефрактор Цейсса D=200 мм, астрограф Цейсса D=160 мм, кометоискатель Цейсса D=200 мм, пассажный инструмент Бамберга D=100 мм, а позже (в 1946 г.) визуальный зенит-телескоп Бамберга нормального типа D=110 мм, а затем еще и универсальный инструмент Бамберга и призменная астролябия Сарториуса. Кроме того, мы послали часть инструментов другим югославским обсерваториям школьного типа в Загреб и Любляну.

Однако приблизительно третья часть полученного в 1932 г. оборудования до сих пор еще не установлена, вследствие недостаточных кредитов для строительства новых павильонов и монтажа (больной меридианный круг D=190 мм, малый меридианный круг D=110 мм, большой вертикальный круг D=190 мм и большой пассажный инструмент D=190 мм). Все эти инструменты изготовлены фирмой Аскания-Бамберг.

После установки части инструментов в новой обсерватории и после подготовки необходимых кадров наблюдателей, число которых вследствие денежных затруднений также было невелико, началась работа следующих служб: службы времени, службы планет и комет, службы Солнца, службы покрытий звезд Луной и, наконец, вспомогательной метеорологической службы и службы спектрограмм.

В течение второй мировой войны немецкие оккупанты вывезли из обсерватории часть оборудования, например кометоискатель Цейсса. Во время событий 1944 г. и освобождения Белграда, обсерватория понесла большие убытки. Были повреждены здания и большой рефрактор Цейсса 650 мм. Однако после освобождения все это было сразу же восстановлено благодаря помощи органов народной власти и работе самого персонала.

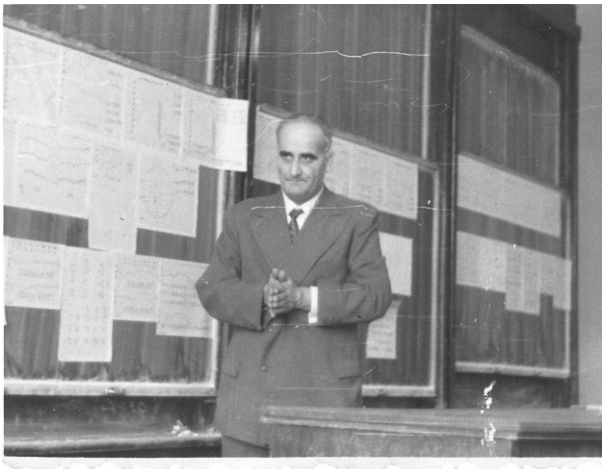
В 1947 г. началась работа на зенит-телескопе по определению точной географической широты обсерватории, а с 1949 г. работает постоянная

Слика 12: *Почетна страна Бркићевог саопштења из зборника радова са XIII конференције совјетских астрометриста.*

Огроман број посматрачких серија урађених на малом пасажном инструменту од 1951. до 1955. и посебно организована и интензивирана посматрања 1952. и 1953. године били су професору Бркићу основа за израду докторске дисертације. Прикупљени подаци су му омогућили да анализира месне аномалије нагиба обртне осовине пасажног инструмента и систематске разлике нагиба обртне осовине у зависности од положаја инструмента. Извео је закључке о систематским разликама часовникових стања у зависности од положаја инструмента и утицаја јачине и правца ветра. Посебно је указао на систематске разлике часовникових стања изведених из вечерњих и јутарњих посматрања које зависе од утицаја месних аномалија рефракције, утицаја јачине и правца ветра и утицаја систематских грешака каталога из којих су узимане звезде за прављење посматрачког програма. Закључци овог рада су омогућили да се побољша квалитет резултата добијених из посматрања на малом пасажном инструменту Астрономске опсерваторије у Београду.

Докторску дисертацију под називом „Анализа систематских грешака пасажног инструмента и других систематских утицаја на одређивање времена“ пријављује Управи Природно-математичког факултета 12. децембра 1957. (лични досије у архиви Астрономске опсерваторије) и брани је 26. септембра 1958. године. Припремљена је за штампу и објављена у

посебној публикацији Астрономске опсерваторије са нешто измењеним називом: „Прилог испитивањима систематских утицаја на астрономско одређивање времена“ (Бркић, 1961).



Слика 13: *Захарије М. Бркић брани докторску дисертацију у једној од учионица Математичког завода на првом спрату у згради ондашњег Природно – математичког факултета, Студентски трг бр. 3 (сада Филолошки факултет).*



Слика 14: *Комисија пред којом је З.М. Бркић бранио дисертацију: професор др Константин П. Ворољец дописни члан, професор др Војислав В. Мишковић академик и професор др Татомир П. Анђелић.*

Захарије М. Бркић крајем 1959. године прелази са Грађевинског на Природноматематички факултет, где је изабран за ванредног професора и додељен му је предмет „Положајна астрономија“ (реферат за избор у звање научног саветника – лични досије у архиви Астрономске опсерваторије). Јуна 1966. изабран је и потврђен у звање редовног професора за предмете „Сферна“ и „Практична астрономија“. Исте године је на Астрономској опсерваторији изабран за хонорарног научног саветника (лични досије у архиви Астрономске опсерваторије).

Сем образовања студената, професор Бркић је допринео развоју астрономије у Србији и радом у комисијама за одбране доктората.. Из „Споменице Математичког факултета” (1998) видимо да је био председник комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације Бранислава Шеварлића (одбрана 2. фебруара 1960. године), а члан комисије за дисертацију Василија Оскањана (одбрана 17. јуна 1961), затим, Ђорђа Телекија (одбрана 30. децембра 1964) и Драгутина Ђуровића (одбрана 2. априла 1974). Ти астрономи су допринели да се о астрономији у Србији сазна и ван граница наше земље.



Слика 15: *Захарије Бркић као члан комисије за одбрану докторске дисертације Василија Оскањана у једној од учионица Математичког завода. Остали чланови комисије с лева на десно Фран Доминко, Бранислав Шеварлић и Иван Атанасијевић.*



Слика 16: *Професор Бркић на Хвару 1961. приликом посматрања потпуног помрачења Сунца.*

Као посматрач са великим искуством Захарије Бркић је члан експедиције београдских астронома на Хвару приликом Сунчевог потпуног помрачења 15. фебруара 1961. године.

Треба истаћи да је Захарије Бркић био један од првих професора на Катедри за астрономију и први доктор астрономских наука који је одбранио докторат на Универзитету у Београду. Доласком професора Бркића на Катедру почиње његова још интензивнија педагошка активност. Култ рада који је неговао и његов родитељски однос према студентима били су широко познати. Поред ангажовања на Опсерваторији, где и даље руководи Службом тачног времена, он обучава будуће астрономе за рад на класичним астрономским инструментима и припрема материјал за уџбенике. Добро се сећао како је било тешко учити без одговарајућих књига, па је желео да млађим генерацијама пружи праве текстове и да их тиме подстакне на рад. Значајни су уџбеници „Геодеска астрономија I“ (Шеварлић и Бркић, 1963) и „Општа астрономија“ за студенте Природно-математичког факултета (Шеварлић и Бркић, 1971) које саставља са професором Браниславом М. Шеварлићем. Потоњи уџбеник се појавио у допуњеном и поправљеном издању (Шеварлић и Бркић, 1981). То су била два прва наша потпуна универзитетска уџбеника астрономије и деценијама основна литература за оне који су се бавили сферном и положајном астрономијом. Ток његовог стручног рада и утицај на развој астрономије у Србији се може наћи прегледно дат у чланцима у „Споменици Математичког факултета” (напр. Симовљевић и Милоградов-Турин, 1998).

Био је веома активан члан Друштва математичара, физичара и астронома Југославије.

Његов самопрегоран и успешан рад бива прекинут 1967. године када је доживео мождани удар који му је одузео десну страну. После дужег лечења у Београду и Сланкамену, захваљујући својој упорности и духовној снази, професор Бркић се опоравља. Вежба да пише левом руком, уз помоћ штапа хода без проблема и 1969. почиње поново да се бави својим астрономским и наставничким пословима. Био је, упркос својој тешкој болести, активан такорећи до смрти 1979. године.

3. ОБЈАВЉЕНИ РАДОВИ

Највећи број стручних и научних радова Захарије Бркић је објавио у издањима Астрономске опсерваторије у Београду. У Публикацији штампаној поводом стогодишњице Астрономске опсерваторије налази се библиографија (Ivanišević i Djokić, 1989) која садржи све референце Опсерваторијских издања. Такође, у личном досијеу професора Бркића који се налази у архиви Астрономске опсерваторије сачуван је реферат за његов избор у звање научног саветника. (Референти су др Татомир П. Анђелић, др Марјан Чадеж и др Бранислав М. Шеварлић, а реферат носи датум 18. новембар 1966. године.) Ово нам је омогућило да, уз мање допуне, саставимо следећи списак објављених радова професора др Захарија М. Бркића:

Z. Brkić: 1941, Observations méridiennes en avril 1940 faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. V,* **3-4,** 11.

Z. Brkić: 1941, Observations méridiennes en juillet et août 1940 faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. V,* **7-8,** 19 – 20.

Z. Brkić: 1941, Observations méridiennes en septembre – octobre 1940 faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. V,* **9-10,** 23 – 24.

B. Ševarlić, Z. Brkić: 1941, Observations méridiennes en novembre 1940 faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. V,* **11-12,** 29.

Z. M. Brkić: 1945, Okultacije zvezda Mesecem koje se vide u januaru i februaru 1946, *Astron. i meteorol. saopštenja,* **2**, 13.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić: 1946, Longituda astronomske opservatorije – izvođenja polazne vrednosti, *Astron. i meteorol. saopštenja,* **3**, 10 – 15.

Z. Brkić, V. Oskanjan: 1946, Okultacije zvezda Mesecem koje se vide u martu, aprilu i maju 1946. god, *Astron. i meteorol. saopštenja,* **3**, 19.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić: 1946, Ispitivanje hronografa sa pet pera Astronomske opservatorije, *Astron. i meteorol. saopštenja,* **4**, 3 – 9.

Z. Brkić, V. Oskanjan: 1946, Okultacije zvezda Mesecem koje se vide u junu, julu i avgustu 1946. godine, *Astron. i meteorol. saopštenja,* **4**, 20.

P. M. Đurković, B. M. Ševarlić, Z. M. Brkić: 1948, Progresivna greška mikrometarskog zavrtnja zenit – teleskopa Astronomske opservatorije, *Astron. i meteorol. saopštenja,* **6**, 1 – 21.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić: 1948, O upotrebi zenitskih serija pri određivanju vremena iz meridijanskih prolaza zvezda, *Astron. i meteorol. saopštenja,* **6**, 27 – 30.

Z. Brkić: 1950, Observations et caractéristiques météorologiques pour janvier et février 1941, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VI,* **1-2, 1**3 – 18.

Z. Brkić: 1950, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VI,* **3-12,** 19 – 20.

B. Ševarlić, Z. Brkić: 1950, Observations photographiques de petites planétes faites au réfracteur de 200 mm, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VII,* 12 – 14.

Z. Brkić, B. M. Ševarlić: 1950, Le service méridien et de l'heure, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV,* **1,** 2.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić, P. M. Đurković: 1950, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure en premier trimestre 1949, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV,* **1,** 3 – 4.

Z. M. Brkić, P. M. Đurković, B. M. Ševarlić: 1950, Observations à la lunette zénithale (de 110 mm) du Service de latitude de l'Observatoire en premier trimestre 1949, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV,* **1,** 6 – 12.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić, P. M. Đurković: 1950, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure en deuxième trimestre 1949, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV,* **2,** 25 – 26.

P. M. Đurković, Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić: 1950, Observations à la lunette zénithale (de 110 mm) du Service de latitude de l'Observatoire en deuxième trimestre 1949, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV,* **2,** 27 – 35.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić, P. M. Đurković: 1950, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure en troisième trimestre 1949, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV,* **3,** 43 – 44.

Z. M. Brkić, P. M. Đurković, B. M. Ševarlić: 1950, Observations à la lunette zénithale (de 110 mm) du Service de latitude de l'Observatoire en troisième trimestre 1949, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV,* **1,** 45 – 51.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić, P. M. Đurković: 1950, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure en quatrième trimestre 1949, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV,* **4,** 57.

Z.M. Brkić, P. M. Đurković, B. M. Ševarlić: 1950, Observations à la lunette zénithale (de 110 mm) du Service de latitude de l'Observatoire en quatrième trimestre 1949, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIV,* **4,** 58 – 62.

Z. M. Brkić, P. M. Đurković, B. M. Ševarlić: 1951, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure en premier trimestre 1950, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XV,* **1,** 1.

Z. M. Brkić, P. M. Đurković, B. M. Ševarlić: 1951, Observations à la lunette zénithale (de 110 mm) du Service de latitude de l'Observatoire en premier trimestre 1950, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XV,* **1,** 2 – 6.

Z. M. Brkić: 1951, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure en deuxième trimestre 1950, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XV,* **2,** 11 – 12.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić: 1951, Observations à la lunette zénithale (de 100 mm) du Service de latitude de l'Observatoire en deuxième trimestre 1950, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XV,* **2,** 12 – 19.

Z. M. Brkić, P. M. Đurković, B. M. Ševarlić: 1951, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure en troisième trimestre 1950, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XV,* **3,** 27 – 28.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić: 1951, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure au quatrième trimestre 1950, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XV,* **4,** 39.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić: 1951, Observations à la lunette zénithale (de 110 mm) du Service de latitude de l'Observatoire au quatrième trimestre 1950, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XV,* **4,** 40 – 42.

B. M. Ševarlić, Z. M. Brkić: 1951, Observations faites avec l'instrument universel, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XV,* **4,** 42 – 45.

B. Ševarlić, Z. Brkić: 1952, Observations photographiques de petites planétes faites au réfracteur de 160 mm, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VIII -XIII,* 8 – 10.

B. Ševarlić, Z. Brkić: 1952, Observations photographiques de la comète Whipple – Fedtke 1942G au réfracteur de 200 mm, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VIII -XIII,* 12.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić: 1952, Observations méridiennes faites à l'instrument de passage (de 100 mm) du Service de l'heure au cours de l'année 1945, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VIII -XIII,* 27 – 28.

Z. M. Brkić, B. M. Ševarlić: 1952, Observations méridiennes faites à la lunette méridienne (de 100 mm) du Service de l'heure au cours de l'année 1946, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VIII -XIII,* 39 – 40.

Z. Brkić, V. Oskanjan: 1952, Prédictions des occultations d'étoiles par la Lune pour la périodejanvier – août 1946, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VIII -XIII,* 43 – 44.

Z. M. Brkić, P. M. Đurković, B. M. Ševarlić: 1952, Observations méridiennes faites à la lunette méridienne (de 100 mm) du Service de l'heure au cours de l'année 1947, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. VIII -XIII,* 58.

Z. Brkić, Lj. Mitić, D. Šaletić et B. Ševarlić: 1952, Observations à la lunette zénithale (de 110 mm) du Service de latitude de l'Observatoire, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XVI,* **1 – 4 ,** 10 – 28.

Z. M. Brkić: 1953, Anomalies locales dans l'inclinaison de l'axe de la lunette méridienne, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XVII,* **3 – 4 ,** 48 – 55.

Z. Brkić, Lj. Mitić et B. Ševarlić: 1954, Déterminations de l'heure faites à la lunette méridienne (de 100 mm) en 1951, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX,* **1,** 2 – 3.

Z. Brkić et Lj. Mitić: 1954, Déterminations de l'heure faites à la lunette méridienne en 1952, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX,* **1,** 18 – 50.

Z. Brkić: 1954, Étude des différences systematiques de l'inclinaison de l'axe de la lunette méridienne en fonction de sa position, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX,* **1,** 50 – 56.

Z. Brkić, Lj. Mitić: 1955, Déterminations de l'heure faites à la lunette méridienne en 1953, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX,* **2,** 9 – 44.

Z. Brkić, Lj. Mitić: 1955, Déterminations de l'heure faites à la lunette méridienne en 1954, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX,* **2,** 44 – 51.

Z. Brkić et Lj. Mitić: 1955, Déterminations de l'heure faites en 1952 et 1953, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX,* **3,** 4 – 9.

Z. M. Brkić: 1955, Heures demi–définitives des émissions enregistrées de T.S.F. déduites de déterminations de l'heure, faites en 1952. à l'Observatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX,* **3,** 12 – 14.

Z. M. Brkić: 1955, Comparaisons des heures demi–définitives de l'émission TMA_3 (29.96 m) à $8^h\ 06^m$ T.U. adoptées à Belgrade et à Paris en 1952, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX,* **3,** 15.

Z. M. Brkić: 1955, Comparaisons des heures demi–définitives des émission GIA (15.27 m) et GIC (34.72 m) à $10^h\ 06^m$ T.U. adoptées à Belgrade et à Paris en 1952, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX,* **3,** 16.

Z. M. Brkić: 1955, Comparaisons des heures demi–définitives de l'émission GIC (34.72 m) à $18^h\ 06^m$ T.U. adoptées à Belgrade et à Paris en 1952, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX,* **3,** 17.

Z. M. Brkić: 1955, Heures demi–définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure, faites en 1953. à l'Observatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX,* **3,** 17 – 20.

Z. M. Brkić: 1955, Comparaisons des heures demi–définitives de l'émission TQC_9 (27.84 m) à $8^h\ 06^m$ T.U. adoptées à Belgrade et à Paris en 1953, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX,* **3,** 21.

Z. M. Brkić: 1955, Comparaisons des heures demi–définitives des émissions GIC (34.72 m), GKU_3 (24.09 m), GIC (22.13 m), GIC_{30} (27.90 m) à $19^h\ 06^m$ T.U. adoptées à Belgrade et à Paris en 1953, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX,* **3,** 22.

Z. M. Brkić: 1955, Comparaisons des heures demi–définitives des émissions GIC (34.72 m), GKU_3 (24.09 m),), GKU_2 (16.85 m), GKU_3 (24.09 m), $18^h\ 06^m$ T.U. adoptées à Belgrade et à Paris en 1953, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX,* **3,** 23.

Z. M. Brkić et Lj. A. Mitić: 1956, Déterminations de l'heure faites en 1954, corrections de la pendule fondamantale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX,* **4,** 2 – 3.

Z. M. Brkić et Lj. A. Mitić: 1956, Heures demi–définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure, faites en 1954, à l'Observatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XIX,* **4,** 7 – 12.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1956, Heures demi–définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure, faites en 1955, à l'Observatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XX,* **1 – 2,** 8 – 9.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1956, Déterminations de l'heure faites en 1955, corrections de la pendule fondamantale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XX,* **1 – 2,** 10.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1956, Heures demi–définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure, faites en 1955, à l'Observatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XX,* **3 – 4,** 5 – 6.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1956, Déterminations de l'heure en 1955, corrections de la pendule fondamantale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XX,* **3 – 4,** 7.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1957, Déterminations de l'heure en 1956, corrections de la pendule fondamantale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXI,* **1 – 2,** 4.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1957, Heures demi–définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure, faites en 1956, à l'Observatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXI,* **1 – 2,** 5 – 7.

З. М. Бркич: 1958, Астрономическая обсерватория в Белграде, её оборудование, труды и перспективы сотрудничества с Советскими обсерваториями, *Труды 13–й Астрометрической конференции СССР,* Издательство Академии наук СССР, Москва – Ленинград, 57 – 61.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1958, Déterminations de l'heure en 1956, corrections de la pendule fondamantale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXI,* **3 – 4,** 4.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1958, Heures demi–définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure, faites en 1956, à l'Observatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXI,* **3 – 4,** 5 – 7.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1958, Heures demi–définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure faites en 1958 à l'Oservatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIII,* **1 – 2,** 3 – 5.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić, M. Jovanović: 1958, Déterminations de l'heure en 1958 corrections de la pendule fondamantale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIII,* **1 – 2,** 6.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić, M. Jovanović: 1959, Déterminations de l'heure en 1957 corrections de la pendule fondamantale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXII,* **1 – 2,** 3.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić, M. Jovanović: 1959, Heures demi–définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure faites en 1957 à l'Oservatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXII,* **1 – 2,** 4 – 7.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1959, Heures demi–définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure faites en 1958 à l'Oservatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIII,* **3 – 4,** 3 – 5.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić, M. Jovanović: 1959, Déterminations de l'heure en 1958 corrections de la pendule fondamantale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIII,* **3 – 4,** 6.

Z. M. Brkić: 1959, Unutrašnja i spoljašnja tačnost određivanja vremena iz meridijanskih prolaza, *Zbornik Geodetskog instituta,* **2**.

Z. M. Brkić: 1959, Analiza sistematskih razlika časovnikovih stanja izvedenih iz večernjih i jutarnjih serija, *Zbornik Geodetskog instituta,* **2**.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić, M. Jovanović: 1960, Déterminations de l'heure en 1959 corrections de la pendule fondamantale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIV,* **1 – 2,** 3.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić: 1960, Heures demi–définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure faites en 1959 à l'Oservatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIV,* **1 – 2,** 4 – 6.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić, M. Jovanović: 1960, Déterminations de l'heure en 1959 corrections de la pendule fondamantale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIV,* **3 – 4,** 2.

Z. M. Brkić: 1960, Heures demi–définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure faites en 1959 à l'Oservatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIV,* **3 – 4,** 3 – 5.

Z. M. Brkić: 1960, Une méthode pour la détermination des irrégularités des tourillons de l'instrument des passages d'observations memes, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIV,* **3 – 4,** 13 – 19.

Z. M. Brkić: 1960, L'influence da la réfraction zénithale sur la détermination du temps des passages méridiennes, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIV,* **3 – 4,** 35 – 37.

Z. M. Brkić: 1960, L'examen des variations saisonnières de l'azimut et de l'inclinaison de l'instrument de passage, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIV,* **3 – 4,** 38 – 41.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić, M. Jovanović: 1960, Déterminations de l'heure en 1959 corrections de la pendule fondamantale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXIV,* **1 – 2,** 3.

Z. M. Brkić, Lj. A. Mitić, M. Jovanović: 1960, Déterminations de l'heure en 1960 corrections de la pendule fondamantale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXV,* **1,** 18 – 20.

Z. M. Brkić: 1960, Heures demi–définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure faites en 1960 à l'Oservatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXV,* **1,** 21 – 32.

Z. M. Brkić: 1960, Heures demi–définitives des émission enregistrées de T.S.F. déduites des déterminations de l'heure faites en 1960 à l'Oservatoire de Belgrade, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXV,* **1,** 36 – 47.

Z. M. Brkić: 1960, Uticaj vetra na astronomsko određivanje vremena, *Zbornik Geodetskog instituta,* **3**.

Z. M. Brkić: 1960, Prilog izučavanju mesnih uticaja na astronomsko određivanje vremena, *Zbornik Geodetskog instituta,* **3**.

З. М. Бркић: 1961, Прилог испитивањима систематских утицаја на астрономско одређивање времена, *Publ Obs. Astron. Belgrade,* **7,** 1 – 103.

Б. М. Шеварлић, З. М. Бркић: 1963, ГЕОДЕСКА АСТРОНОМИЈА I , Грађевинска књига, Београд.

Z. M. Brkić, D. M. Đurović, M. D. Jovanović: 1967, Corrections de la pendule fondamantale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVI,* **1,** 1 – 3.

Z. Brkić, M. Simić: 1967, Heures demi–définitives (système TU_2), *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVI,* **1,** 4 – 15.

Z. Brkić, M. Jovanović, D. Đurović, R. Momčilović: 1967, Déterminations de l'heure en 1963 corrections de la pendule fondamantale et leurs écarts, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVI,* **1,** 16 – 18.

Z. Brkić, M. Simić: 1967, Heures demi–définitives (système TU2), *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVI,* **1,** 19 – 30.

Brkić, Đurović, Momčilović, Jovanović: 1967, Déterminations astronomique de l'heure, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVI,* **1,** 31 – 33.

Z. Brkić: 1967, Corrections adaptes de l'horloge à quarz en TU_2 et en 0^s0001 à 20^h TU 1964, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVI,* **1,** 34.

Brkić, Đurović, Simić: 1967, Heures demi–définitives (système TU_2) en 0^s0001, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVI,* **1,** 35 – 66.

Z. M. Brkić: 1968, Služba tačnog vremena i promena geografske dužine, njeni radovi i izgledi za dalji razvoj, *Publ.Obs. Astron. Belgrade,* **12**, 57 – 61.

Z. Brkić: 1968, Odredjivanje geografske dužine Astronomske opservatorije u Beogradu od 1957.0 – 1960.0 s analizom sistematskih uticaja i ocenom njene tačnosti, *Publ.Obs. Astron. Belgrade,* **12**, 193 – 233.

Z. Brkić: 1968, Sezonski uticaji na astronomsko odredjivanje vremena i geografske dužine, *Publ.Obs. Astron. Belgrade,* **12**, 353 – 356.

Z. Brkić: 1968, Ocena tačnosti Časovne službe Astronomske opservatorije u Beogradu posle uvodjenja kvarcnih časovnika, *Publ.Obs. Astron. Belgrade,* **16**, 6 – 8.

Z. Brkić, D. Đurović: 1969, Étude des variations de la collimation de l'instrument des passage „Bamberg" No 63131 d'après des observatons astronomiques, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVII,* **2,** 33 – 42.

Brkić, Đurović, Momčilović, Jovanović: 1969, Déterminations astronomique de l'heure en 1965, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVII,* **2,** 99 – 102.

Brkić, Đurović, Simić: 1969 Heures demi–définitives (système TU_2) en 0^s0001, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVII,* **2,** 102 – 106.

Brkić, Đurović, Jovanović: 1969, Déterminations astronomique de l'heure en 1966, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVII,* **2,** 107 – 110.

Brkić, Đurović, Simić: 1969 Heures demi–définitives (système TU_2) en 0^s0001, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVII,* **2,** 110 – 115.

Z. Brkić, D. Đurović, M. Jovanović: 1969, Déterminations astronomique de l'heure en 1967 à 20^h TU (système TU_2), *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVII,* **2,** 116 – 119.

Brkić, Đurović, Simić: 1969, Heures demi–définitives (système TU_2) en 0^s0001, *Bull. Obs. Astron. Belgrade Vol. XXVII,* **2,** 119 – 124.

Б. М. Шеварлић, З. М. Бркић: 1971, ОПШТА АСТРОНОМИЈА, основи класичних астрономских дисциплина, *Савремена администрација, Београд*

Б. М. Шеварлић, З. М. Бркић: 1981, ОПШТА АСТРОНОМИЈА, основи класичних астрономских дисциплина (друго издање), *Научна књига, Београд.*

Захвалница

Захвалност дугујемо породици професора Захарија Бркића која нам је омогућила увид у документа, фотографије и све што је везано за професоров живот и рад, као и предусретљивост у разговорима о њему. Посебно је захвалност исказана и писањем следећег чланка у овом зборнику о награди коју је установила породица, а која се додељује најбољим студентима астрономије.

Овај рад је урађен у оквиру пројекта 146022 *Историја и епистемиологија природних наука* код Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије.

Литература

*** : 1998, *Споменица 125 година Математичког факултетта,* Н. Бокан (уредник), Математички факултет, Универзитет у Београду, 464 – 468.

Архива Астрономске опсерваторије у Београду.

З. М. Бркич: 1958, *Труды 13-й Астрометрической конференции СССР,* Издательство Академии наук СССР, Москва – Ленинград, 57 - 61.

З. М. Бркић: 1961, *Publ. Obs. Astron. Belgrade,* **7**, 1.

Z. M. Brkić: 1968, *Publ. Obs. Astron. Belgrade,* **12**, 57 – 61.

Z. M. Brkić: 1969, *Publ.Obs. Astron. Belgrade,* **16**, 6 – 8.

G. Ivanišević, N. Djokić: 1989, *Publ.Obs. Astron. Belgrade,* **36**, 333 – 402.

Ј. Л. Симовљевић, Ј. С. Милоградов – Турин: 1998, *Споменица 125 година Математичког факултетта,* Н. Бокан (уредник), Математички факултет, Универзитет у Београду, 59 – 105.

B. M. Ševarlić: 1968, *Publ.Obs. Astron. Belgrade,* **14**, 11 – 18.

Б. Шеварлић: 1979, *Васиона XXVII* **, 1,** 30.

Б. М. Шеварлић, З. М. Бркић: 1963, *ГЕОДЕСКА АСТРОНОМИЈА I,* Грађевинска књига, Београд.

Б. М. Шеварлић, З. М. Бркић: 1971, ОПШТА АСТРОНОМИЈА, основи класичних астрономских дисциплина, *Савремена администрација, Београд.*

Б. М. Шеварлић, З. М. Бркић: 1981, ОПШТА АСТРОНОМИЈА, основи класичних астрономских дисциплина (друго издање), *Научна књига, Београд.*

ZAHARIJE BRKIC - LIFE AND WORK

Professor Dr Zaharije Brkic started his astronomical career at the Astronomical Observatory in Belgrade (AOB) in 1938 and remained within astronomy tirelessly for forty years. He was the first Ph.D. graduate in astronomy from the University of Belgrade. He was a co-founder of two scientific groups at the Astronomical Observatory in Belgrade: The time keeping group and The group for investigation of changes in longitude. He was successfully directing the Time Service and the Longitude Service of the AOB for many years. Although working in modest facilities with a small number of assistants he succeeded in improving the quality of observations up to a scientific level which led to the entrance with a high rang into the International Time Service. As the university professor he educated many generations of geodetic engineers and astronomers. He wrote as a co-author the first two university astronomical textbooks in Serbian language. He was decorated for his merits with the Order of Labor with Red Flag.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 507-517

"ТЕОРИЈА СВЕГА" БЕНЏАМИНА ЛЕЗБИОСА

ЕВСТРАТИЈЕ ТЕОДОСИЈУ[1], ВАСИЛИЈЕ Н. МАНИМАНИС[1],
МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ[2]

[1]*Department of Astrophysics-Astronomy and Mechanics, School of Physics, University of Athens, Panepistimioupolis, Zographos 157 84, Athens-Greece*
E-mail: etheodos@phys.uoa.gr
[2]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Бенџамин Лезбиос или Бенџамин са Лезбоса био је учени монах грчког просветитељства, који је живео у време А. Кораиса, Т. Каириса и Е. Вулгариса. Био је под очигледним утицајем духа западноевропског просветитељства, па су га званичници православне цркве оптужили да учи новим знањима о природи и свету. Био је значајни филозофски мислилац грчког просветитељства и формулисао је пионирску унифицирајућу теорију природе – Пантахекинетон. У овоме раду описан је његов живот, дела и теорија коју је формулисао.



Слика 1: *Бенџамин Лезбиос*.

1. ЕЛЕМЕНТИ БИОГРАФИЈЕ

Млађи савременик Руђера Бошковића, Бенџамин Лезбиос, као и наш велики научник формулисао је једну унифицирану „теорију свега", што пружа могућности за различита упоређивања и паралеле. Рођен је у старом Пломарију, на острву Лезбос, 1759, или 1762. године. Био је син Амирисе и Јоаниса Георгантиса или Георгантелиса или Кареа. Крштено име му је вероватно било Василије и основно образовање је добио у своме селу. Када је имао 17 година, дошао је на Атос и закалуђерио се у манастиру Пантократор; тада је добио име свога ујака Бенџамина.

Године 1779, млади Бенџамин је послан у манастир Агиос Николаос (Св. Никола) у Кидониесу (данас Ајвалик у Турској), где је био његов ујак Бенџамин (Argyropoulou, 1983: 47). Онде је похађао лекције у цветајућој школи Иоаниса Економоса (Димитракелис) око годину дана, а пошто је постао ђакон и онда свештеник, Економос га је подстакао да оде на острво Патмос да настави са учењем. Онде је остао до 1786; следеће три године похађао је тада чувену Хиоску школу (1786-1789), где је међу осталим учитељима био Атанасиос Париос а ту је постао и пријатељ Доротеоса Пројоса, касније владике (ЕЕЕ, 1983: 239).

Још увек млад, отац Бенџамин се вратио у Ајвалик 1789, или 1790; ту је извесно време предавао у Економосовој школи. Јоанис Економос, посредовао је да за свога бившег ученика обезбеди финансијску помоћ од богатих чланова локалног друштва да би га послао на даље студије у Европу. Године 1790, уписао се, на препоруку Пројоса, на Универзитет у Пизи а затим на Екол Политекник у Паризу, где му је између осталих предавао Антоан-Лоран Лавоазје (Argyropoulou, 1983: 49). Упоредо са основним студијама природних наука и филозофије, Бенџамин је проучавао дела представника европског просветитељства. Пошто је у Паризу остао неколико година, ушао је у кругове учених Грка у дијаспори и упознао се са Адамантиосом Кораисом. Бенџамин је почео да пише чланке за часопис *Логиос Хермес*. Пошто је завршио циклус студија у Паризу, 1798. одлази на око годину дана у Енглеску, на чувену Гриничку опсерваторију, где је видео телескоп Виљема Хершела (Valetas, G., 1974: 280).

Године 1799, Бенџамин је одбио предлог да предаје на Хиоској школи Атанасиоса Париоса; вратио се у Кидониес (Ајвалик) и тамо почео да предаје у школи, која је 1803. реорганизована и названа „Академија Кидониеса“. Бенџамин је предавао филозофију (етику и метафизику), алгебру, геометрију, физику и астрономију, а нарочито у физици, наставу је допуњавао извођењем експеримената (ЕЕЕ, 1983: 239). Кораис из Париза га је снабдевао делом неопходних експерименталних уређаја и одговарајућих приручника. Предавао је на основу бележака и следећи тадашње педагошке методе, са честом употребом наставних помагала и експеримената. Његова предавања доприносила су ширењу славе Академије као високе наставне институције, где су долазили многи студенти са Балкана, чији је број премашивао шест стотина.

Садржај и методи ових предавања изазвали су реакције, које су, оснажене личним антагонизмом нарочито Атанасиоса Париоса, довеле до оптужби против Бенџамина у Васељенској Патријаршији у Константинопољу и од стране Патријарха Калиника IV.

Оптужбе су биле да Бенџамин предаје i) да се Земља креће а Сунце стоји непомично, ii) да су небеска тела настањена другим бићима и iii) да је Сунце тамно и осветљено рефлексијом.

Године 1803, Бенџамина је Синод Васељенске Патријаршије осудио *in absentia* да се одрекне својих теорија (Argyropoulou 1983: 59). Услед

интервенције утицајних пријатеља − међу осталима ефеског владике Дионисија Калиархеса, те фанариотског хегемона Александроса Мурузиса и његовог брата Деметриоса − осуда Патријаршије никада није спроведена. Коначно, Бенџамин Лезбиос је уз подршку својих студената и средње класе у Кидониесу (Ајвалику), наставио да држи наставу на Академији до 1812 (Valetas, 1974: 283). Ипак, од 1808. је изражавао жељу да да оставку и напусти град, због непрестане реакције конзервативних кругова и проблема у раду школе који су настајали услед тога.

Године 1812. Бенџамин Лезбиос је позван да води ништа мање него Школу Патријаршије у Константинопољу (Истамбулу)! Одбио је ову понуду одлучивши да се настани на родном острву Лезбосу и ту оснује сопствену школу (ЕЕЕ, 1983: 239). Упркос подршци острвљана и неколико његових студената из Кидониеса, планови нису успели па је одлучио да оде у Истамбул. Ту му је понудио гостопримство лекар Георгиос Десилас, у чијој је кући радио као приватни учитељ. У то време је позиван као предавач у Куручесмеу и у школи у Атини, коју је управо основало «Друштво Филомусос» (Argyropoulou, 1983: 64-68). Пошто је одбио ове предлоге, Бенџамин је 1817. прихватио позив владара Влашке Јоаниса Карацаса да реорганизује Академију у Букурешту. У овом послу за сарадника је нашао Александра Маврокордатоса, владаревог нећака (ЕЕЕ, 1983: 239). Рад му је био ускоро прекинут, после пада Карацаса у септембру 1818, Бенџамин одлази у Јаши. У Молдавији ће остати следеће две године, под заштитом владара Александра Калимахиса и у току тог периода постаће члан «Филики Хетерије» (Друштва пријатеља), тајне организације за ослобођење Грчке (Valetas, 1974: 288). Од тада па надаље, Бенџаминов наставнички рад биће комбинован са напорима за ослобођење Грчке од отоманске власти.

У овом контексту, Бенџамин Лезбиос се нашао септембра 1820. у Смирни (Измиру), где предаје у „Јеванђеоској“ (‘Евангелики’) школи за више образовање, док у исто време делује као локални повереник Филики Хетерије (ЕЕЕ, 1983: 239). Након избијања грчког Рата за независност прелази у Ајвалик да би, заједно са Папафлесасом, набавио муницију за борбу против отоманске власти. У лето 1821, путује на грчко копно преко острва Псаре, Хидре и Спецеса и настањује се на Пелопонезу. Ту учествује у раду Прве Народне скупштине у Епидаурусу (Децембар 1821), као један од 20 представника пелопонеског Сената, где политички подржава старог сарадника Александра Маврокордатоса. Године 1822, као члан Егејске комисије, Бенџамин обилази грчка острва организујући отпор, а у исто време сакупља новац за финансирање борбе. На Другој Народној скупштини у Астросу (Март-Април 1823) Бенџамин је изабран у деветочлану комисију за израду нацрта привременог Кривичног закона, а следеће године учествује у плановима за стварање више школе у Аргосу (ЕЕЕ, 1983: 239). Активност му је прекинута у септембру 1824, када у Науплиону на Пелопонезу умире од тифуса.

2. ДЕЛА БЕНЏАМИНА СА ЛЕЗБОСА

Дела Бенџамина Лезбиоса могу се разврстати у три главне групе: А) Филозофски радови. Б) Радови из физике и астрономије. В) Математички радови (Houzaios, G. M., 2009, 7). Детаљније:

А) Филозофска дела

1. *Apologia [...] pros tas sykofantias tou neou philosophou* (Извињење због клеветања новог филозофа), без датума, 1-12

2. *Stoicheia ethikis* (*Елементи моралне филозофије*). У почетку необјављено, публиковано је post mortem са уводом и коментарима Р. Аргиропулоса, Центар за модерна грчка истраживања, Национална фондација за истраживања, Атина 1994, 1-302.

3. *Stoicheia tis metaphysikis* (*Елементи метафизике*). Беч, Аустрија, објавио Johannes Schneirer, 1820, 1-471.

Б) Дела из физике и астрономије

1. *Physiki*, објављено post mortem заједно са…
2. *Meteorologika* и *Astronomia*. 1 Лицеј у Волосу, 1991.

В) Математичка дела

1. *Stoicheia arithmitikis* (*Елементи аритметике*), том I, Беч, Аустрија, објавио Johannes Schneirer, 1818, стр. xiv + 197.

2. *Geometrias Euclidou Stoicheia* (*Елементи Еуклидове геометрије*), том II, Беч, Аустрија, објавио Johannes Schneirer, 1820, 1-255.

3. *Stoicheia Algebras* (*Елементи алгебре*). Необјављено.

4. *Trigonometria* (*Тригонометрија*). Необјављено.

Бенџамин Лезбиос је писао углавном уџбенике за предмете које је предавао у Кидониесу (Ајвалику). У све три претходне групе присутне су филозофске и научне теорије просветитељства, под лупом његовог личног критичког прилаза. Што се тиче Бенџаминовог општег погледа на филозофију и науку, у математици види основу чак и емпиријске науке и полазну тачку за филозофску мисао; природну филозофију сматра продужетком метафизике и укључује у њу, између осталог, хемију, астрономију и космологију. Језик који користи је уобичајени говорни облик грчког, али не оклева да уведе свој сопствени систем интерпункције и да се врати старом грчком да би изразио научне термине. Због оваквих иновација, био је оптужен да је „неписмени филозоф“ (Argyropoulou, 1983:55).

3. ПАНТАХЕКИНЕТОН ТЕОРИЈА

Садржај Бенџаминових рукописа пажљиво је проучавао физичар др Антонис Н. Андриотис, главни истраживач у Фондацији за истраживање и технологију, који је написао књигу на ову тему, неку врсту коментара под насловом: ***„Пантахекинетон“ теорија Бенџамина са Лезбоса: Од картезијанског етера до универзалности и дуалности феномена преноса енергије*** (2009).

Али зашто „од картезијанског“? Интерес за проучавање природе поново се рађа после италијанске ренессансе; полет му даје развој експерименталних наука у 16. и 17. веку. Први велики филозоф, следбеник ове еволуције, био је Рене Декарт или Cartesius (René Descartes, 1596-1650). Две основице његове филозофије, како је описао у своме делу *Расправа о методи* (*Discours de la méthode*, 1637), су: сумња и логичка мисао. Није хтео да се ослања на божанско откровење, али истовремено није прихватао без оклевања оно што нам нуде чула; то је оно што га је вероватно довело до чувене изреке: ‘cogito ergo sum’.

Овде треба поменути разлику коју је Хајзенберг правио између пресократовских филозофа и Декарта:

1. Пресократовци су тражили основну суштину или први принцип из кога је настао (и вероватно још настаје) Универзум; сви су полазили од онтолошког проблема.

2. За Декарта, основно је потрага за фундаменталним знањем. *Cogito* је чиста категорија природе знања.

Ипак, мало је погрешно рећи да је Декарт, својим новим филозофским методом, дао други правац људској мисли. Његов првенствени допринос теоријским и експерименталним наукама (упркос свим грешкама и домишљањима, као што је разлика између *res cogitans* и *res extensa*, што обележава ову филозофију), према Хајзенбергу је, што је омогућио физичарима да описују свет без помињања Бога или Ега, напредак који је пружио велико поверење у науку. *Ускоро се показало да је ова основа била готово неопходна општа претпоставка за све експерименталне науке.*

Представимо сада *Пантахекинетон* теорију. Бенџамин одбацује Њутнов закон [универзалне] гравитације и уводи појам *‘пантахекинетона’*, флуидног субстратума који се слободно креће у свим правцима и узрок је свих природних и духовних појава (Valetas, 1974: 282). Према С. Куманудису (1988): *“пантахекинетон, извесни флуид, постоји у природи према Бенџамину Лезбиосу и стимулише чула и осећања”*.

Можда је Бенџаминов најважнији цитат: *“Пантахекинетон је флуид који непрекидно тече од једног тела ка другом, а његов долазећи и одлазећи флукс је пропорционалан запремини тела”* (*Physics*, §6). У следећем пасажу пише, (*Physics*, §64): *“Тако сам овом флуиду дао назив Пантахекинетон; и његово постојање може бити само пука хипотеза, ипак од сада ће сва*

пракса физике бити да докаже његово постојање и својства" (Andriotis 2009, p. 45). На основу Бенџаминових идеја у *Физици* и *Елементима метафизике* може се закључити да је *пантахекинетон* смело предложен као узрок свих појава у природи и души. Етимологија појма настаје од речи *пантахе* = свугде и *кинетон* = кретање (*Dictionary of Greek language*, Papyros ed., Athens, 2008).

Да ли је то метафизика? Они који су проучавали дело Бенџамина Лезбиоса − најзначајнија публикација о овој теми остаје докторска дисертација Роксане Аргиропулу, 1983 – сматрају да без обзира на исправност оригиналне теорије, његов космолошки модел је пре заснован на физици него на метафизици. Као што је сам Бенџамин изјавио, он је тако радио пошто му „природна радозналост" није дозвољавала да се заустави на резултатима, него га је *'вукла да трага за узроцима'*.

Проучавајући рукописе обе књиге Бенџаминове *Физике*, који се у добрим условима чувају у Лејмон манастиру, у Калонеу на Лезбосу, и у библиотеци клуба „Бенџамин Лезбијски" у Пломарију (који их је објавио као фототипско издање), Андриотис (2009) је издвојио и претставио главне тачке *пантахекинетон* теорије у своме раду. После тридесет година истраживања и проучавања, он карактерише *пантахекинетон* као «етеру сличан елемент» са особинама које омогућују квалитативни прилаз за већину области у физици познатих у време када се Лезбиос бавио наставом.

Пантахекинетон теорија може се применити на готово све основне појаве и величине у физици, насупрот теоријама које су тада преовладавале.

Основно истраживање др Андриотиса било је да установи да ли постоје било који елементи *пантахекинетон* теорије који су се задржали у модерној физици, што би оправдало дубљу студију ове области; Андриотис сматра да је ова теорија важан градивни елемент у развоју научног знања.

Пређашњи професор астрономије Д. Коцакис (1940) сматрао је да је *пантахекинетон* теорија 'несретна'. Ипак, према Андриотису (2009), Бенџамин предлаже побољшања старих теорија и истовремено даје нове идеје, у поступку који потсећа на начин како се то ради у модерним расправама и прегледним чланцима, у којима се предлагане теорије систематично, тачку по тачку упоређују са одговарајућим претходним.

Дубоко разумевање *пантахекинетон* теорије захтева пажљиву анализу Бенџаминових аргумената и њихово упоређивање са доминирајућим теоријама у то доба.

Андриотис је проучавао двотомно Бенџаминово дело *Физика,* које се састоји од 1450 параграфа и 758 страница, спасио га, пошто га је преписао, и пошто га је проучио сматра да је исто тако лако за читање као *Астрономија* Т. Каириса (Mavrommatis 1989).

Садржај Бенџаминове *Физике* је двострук: i) То је уџбеник и енциклопедија физике, од античких времена до његовог доба. ii) Она представља *пантахекинетон* теорију, унифицирани модел за представљање различитих природних појава.

Пажљиво проучавање Бенџаминовог дела показује да он није био пуки преводилац западних идеја у физици; имао је слободан и пионирски дух. Према њему, Бог није од исте ‘грађе’ (синаидос) као материја, него је Створитељ материје *ex nihilo* (Kavarnos, 1964). Бог је свемогућ (*пантодинамос*) а не ‘велике моћи’ (*мегалодинамос*); људска душа је субстанца независна од тела и нема облик или *еидос* тела, како је писао Аристотел.

Бенџамин са Лезбоса стваралачки се уклапа у нови талас мишљења, који на западу резултује у чисто аксиоматском и апстрактном разматрању свега, али такође доприноси едукационим потребама свога народа.

Бенџамин не оклева да додирне сам садржај метафизичких исходишта. На основу *пантахекинетон теорије*, покушава да објасни ‘зао поглед’ и разне друге феномене помешано духовне и телесне природе; али пре свега настоји да научи о ствараоцу објеката, Богу: *“Али пошто знање духовне природе захтева знање ствараоца бића, односно Бога, очигледно је да је неопходно учити о Богу* (тема коју додирује у *Physiki Theologia = Телогија Природе*, то јест метафизика).

Као што је Андриотис (2009) писао о *пантахекинетон* теорији, читајући Бенџаминову *Физику* постаје очигледно да је то добро урађен физички модел са консолидованом унутрашњом структуром и савршеном самоусаглашеношћу. Шта више, *пантахекинетон* теорија може да пружи одговоре на експерименталне резултате оног доба. *Пантахекинетон* теорија покушава да објасни природне појаве заједно са неким метафизичким на сличан начин, пошто су за њега психички феномени *епекеина* (продужетак) природних појава. Андриотис карактерише овај модел као «семи-космолошки».

Бенџамин помиње погледе античких пресократовских грчких филозофа, мада подржава хелиоцентрички систем. Проблем настаје са новим физичким астрономским идејама и језиком који користи. Због тога је називан ‘неписмени и безбожник’, пошто је доводио у сумњу библијску космологију, па је на крају био присиљен да напусти Ајвалик.

У истом временском периоду када и Бенџамин, физику су у Грчкој предавали Евгеније Вулгарис, Атанасије Псалидас, Нићифор Теотокис, Сергије Макреос, Константин Кумас, Константин Вардалахос, Димитрије Дарварис и његов ученик Теофил Каирис; другим речима, у Грчкој у отоманском ропству, постојао је низ „просветитеља“.

4. ТЕОРИЈЕ О ЕТЕРУ

Пантахекинетон по својој природи има карактер сличан етеру, мада се описује као нешто есенцијалније. Бенџамин наводи теорије о преносу енергије помоћу таласа, гравитације, магнетизма, електрицитета, светлости, топлоте и звука, да би лоцирао њихове слабе тачке, које остављају место за развој савршенијег или фундаменталнијег новог предлога за описивање ових појава.

Бенџамин са Лезбоса увек прво наводи тадашње погледе и теорије, онда их коментарише и на крају даје сопствено објашњење засновано на *пантахекинетон* хипотези, када је могуће.

Дакле Бенџаминова *Физика* је истовремено јасна и конзистентна презентација прихваћених модела у физици његовог доба, као и модела који су доминирали у прошлости, на пример у антици.

5. СУКОБ ИЗМЕЂУ ДВЕ „ШКОЛЕ“

Бенџаминов рад у физици одражава сукоб између две школе мишљења:

1. Њутнове, која прихвата деловање сила на даљину.
2. Картезијанске, која сматра да је потребан утицај медијума (као што је етар) да би сила деловала; ова школа уводи механицистичке моделе да би то објаснила.

У том контексту, *пантахекинетон* се јавља као сложени медијум са мултифункционалним особинама; он посредује у преносу гравитационог и електромагнетног међудејства, у преносу надражаја преко неурона и утиче на простирање светлости.

Полазећи од таласне природе простирања светлости, Бенџамин са Лезбоса, на основу погледа Роберта Бојла (који сматра да је светлост лонгитудинални талас у етеру, као звук у ваздуху), изражава мишљење да је *пантахекинетон* носиоц звука.

Андриотис (2009) повезује Бенџаминове погледе са научним знањем у физици његовог доба, са модерним унификационим теоријама Двадесетог века, као и са питагорејским теоријама о ‘*олкос* сфери’, аристотелијанском теоријом о етеру и картезијанском теоријом о вртложном кретању.

У четвртом поглављу *Физике* Бенџамин пише о гравитацији, критикујући Њутнове ставове. Износи своје гледиште да је гравитација резултат притиска фине, невидљиве супстанце, док је у контексту *пантахекинетон* теорије појам „односити са“ употребљен за објашњење гравитације и електричних и магнетних сила.

Бенџамин наставља са појмом „тежине“ у *пантахекинетон* теорији, називајући «куфа» тела која немају «тенденцију» да гравитирају.

У параграфу 93 *Физике*, помиње се инерција, која се, мада пропорционална маси, разликује од гравитације, пошто делује у сваком правцу.

Затим следе теорије о магнетном (магнетизму) и електричном (електрицитету) флуиду. Андреотис напомиње да је појам «истицања» електричног флуида последица његове идентификације са *пантахе-кинетоном*.

У студији Андриотиса (2009), поменуто је неколико великих природњака 18. века и старијих, као што су Декарт, Хајгенс, Њутн, Оле Ремер, Снелијус, Роберт Хук, астроном Бредли, Јунг, астроном Халеј (кога Бенџамин зове Алијус) Жан Антоан Ноле (кога зове „Докса Нолету“, т.ј. „Слава Нолета“),

Бенџамин Франклин (помињан као „Слава Франклија“), итд., а њихови погледи су упоређени са Бенџаминовим.

Према Бенџаминовом рукопису, после теорије звука, у одељку о „термогоно“ (топлоти), помиње се термин *„дијахорезис“*. Може се закључити да *дијахорезис* значи топлотни капацитет, а *‘красис’* температура (*термо-красиа* на модерном грчком). Затим у рукопису следи теорија светлости, где се помиње Касинијев резултат о растојању од осам светлосних минута између Сунца и Земље. Бенџамин ту даје и објашњење поларне светлости помоћу *пантахекинетон* теорије.

У петом поглављу је приказано гравитационо привлачење у светлу *пантахекинетон* теорије: *“Дакле, с обзиром на постојање пантахекинетона, овде је дато како гравитационе појаве треба да буду објашњене.”*

Постоје и одељци са насловима: *Моћ одржавања на површини и пантахекинетон, Инерција и пантахекинетон, Структура материје и пантахекинетон, Однос магнетног флуида (магнетизма) и пантахекинетона.* А увек следе и друкчији погледи: *Теорије Декарта и Халеја о Земљином магнетном пољу.*

У магнетној теорији, Бенџамин са Лезбоса прво доказује да се, према пантахекинетон теорији, Земља понаша као џиновски магнет, па је њено магнетно поље (геомагнетно поље) као код обичног магнета: *“Како се чини, Декартова хипотеза је хипотеза траженог. Пошто је питање шта је магнет, а Декарт је претпоставио да је Земља магнет.”* (*Физика*, §574).

Андриотис (2009) напомиње да описана интеракција између два обична портабл магнета има заједничке црте са Бенџаминовим објашњењем гравитационог привлачења (*Физика*, §65). Механизам привлачења је истоветан.

Коначно, Бенџамин пише о статичкој густини пантахекинетона и његовом току. После много година, налазимо да је «флукс поља» природна величина, која се односина интензитет поља (Гаусов закон). Према Бенџамину са Лезбоса «термогоно» (топлота) нити је материјална супстанца (као што се распростањено сматрало у његово доба), нити појава; то је «флуид» исте природе као сунчеви зраци (*Физика*, §980). О ватри, топлоти и светлости пише: *“Ватра и топлота се не налазе у порама тела него у њиховим молекулима”* (§987). А осим тога:

“*... како нас чула обавештавају, сунчеви зраци нису ништа друго него топлота*” (*Физика*, §1019).

У оквиру *пантахекинетон* теорије, дат је и поступак одбијања светлости: “*Долази до диференцијације између сунчевог и земаљског флуида*” (*Физика*, §1316).

6. ЗАКЉУЧАК

Андриотис (2009) саопштава у епилогу (стр. 182): *"Добијени закључци ми дозвољавају да опишем пантахекинетон теорију као веома мудру и плодоносну комбинацију погледа на свет Картезијанске и Њутнове школе. Пантахекинетон теорија укључује многе оригиналне елементе, што уздиже Бенџамина са Лезбоса у статус оца концепта дуалне природе светлости и енергије (талас-честица), и унифицираног описа природних појава."*

Пантахекинетон теорија је заснована на дубоком разумевању познатих експерименталних провера својстава гравитације, електрицитета, магнетизма, оптичких појава, топлоте и звука. Не избегавајући указивање на озбиљне недостатке ове теорије, закључујемо заједно са Андриотисом да је „ингениозан предлог" Бенџамина Лезбиоса довољан да га идентификујемо као веома важну особу за историју покушаја унифицираног описа природе, што се данас често назива потрага за „теоријом свега".

Литература

***: 2008, *Lexiko tis ellinikis glossis*, Papyros publ., Athens [in Greek].

Andriotis, Antonios: 2009*, The theory of "Pantachekineton" of Benjamin Lesvios: From the ether of the Cartesians to universality and duality of the phenomena of energy transfer*, published by the author, Irakleio [in Greek].

Argyropoulou, Roxanne: 1983, *Benjamin Lesvios and the European thought of 18th century*, Ph.D. dissertation, Institute of Modern Greek Studies of the National Research Foundation (E.I.E.) (reprinted in 2003) [in Greek].

Descartes, René: 1637, *Discours de la méthode*, Laurence J. Lafleur trans.: *Discourse on Method and Meditations*. New York: The Liberal Arts Press, 1960.

EEE: 1983, *Ekpaideftiki Elliniki Enkyklopedia– Pagosmio Viografiko Lexiko (Greek Educational Encyclopedia – World Biographical Dictionary)*, Ekdotiki Athinon, vol. 2, Athens [in Greek].

Houzaios, G.M.: 2009, *Benjamin Lesvios and Contemporary Physics*, reprint from the 20th volume of the journal *Lesviakà* of the Society of Lesbian Studies, Mytilene [in Greek].

Kavarnos, K.P.: 1964, *Symbols and indications of immortal life*. Astir publ., Athens [in Greek].

Kitromilidis, Paschalis: 1999, *Modern Greek Enlightenment – The political and social ideas*, Morfotiko Idrima Ethnikis Trapezis (MIET), Athens [in Greek].

Kotsakis, Dimitrios: 1940, *The study of Astronomy in Greece during the 18th century*, published by the author [in Greek].

Koumanoudis, Stefanos: 1998, *Compilation of New Words – invented by scholars from the fall of Constantinople up to this day.* Series: Modern Greek studies; series supervisor: F. Iliou. Hermes publ., Athens [in Greek].

Mavrommatis, Konstantinos: 1989, *The Astronomy of Theophilos Kairis*. 1st Volos High School edition, Thessaloniki [in Greek].

Valetas, G.: 1974, "The persecutions against Benjamin and his turbulent struggle to enlighten the nation", *Aeolika Grammata* 4, p. 283-288. Kallithea [in Greek].

“THE THEORY OF EVERYTHING” OF BENJAMIN LESBIOS

Benjamin Lesbios or Benjamin of Lesbos was a scholar monk of Greek enlightenment, who lived in the age of A. Korais, Th. Kairis and E. Voulgaris. Clearly influenced by the spirit of Western European enlightenment, Benjamin was accused by Orthodox Church officials for teaching the new natural world knowledge. He was an important philosophical mind of Greek enlightenment and he introduced the *Pantachekineton*, a pioneering unifying natural theory.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 519-526

ПРИКАЗ МОНОГРАФИЈЕ ДРАГОСЛАВА СТОИЉКОВИЋА: "РУЂЕР БОШКОВИЋ – УТЕМЕЉИВАЧ САВРЕМЕНЕ НАУКЕ"

АЛЕКСАНДАР С. ТОМИЋ

Астрономско друштво "Руђер Бошковић", Калемегдан, Горњи град 16, 11000 Београд, Србија
E-mail: aleksandartomic@hotmail.com

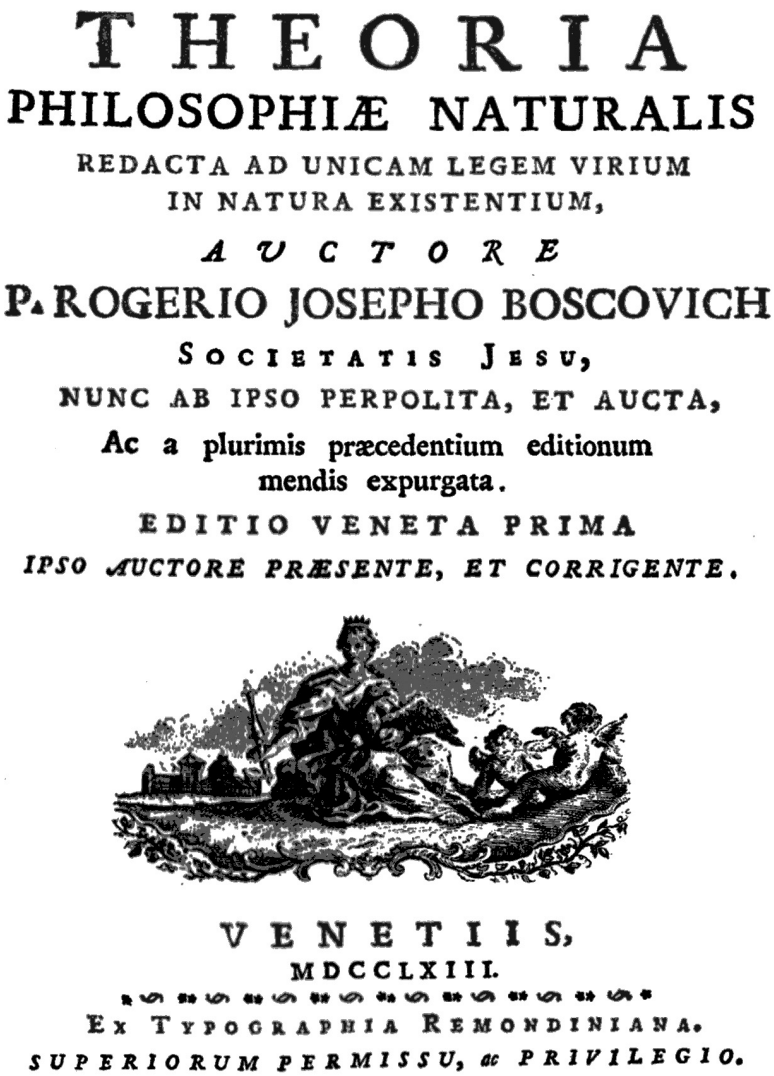
Резиме: Два ипо века после објављивања Бошковићеве ***Теорије природне филозофије*** само мали број истраживача се озбиљно, епистемолошки, бави овим ремек делом натур-филозофије. Овде је дат приказ веома квалитетне монографије аутора из Србије, проистекао већим делом из сопствених истраживања, и који још једном указује колико је корисно преиспитивање капиталних дела науке, која су имала значајан утицај на савременике. У овом случају реч је о утицају који се протеже до нашег времена.

1. УВОД

Руђер Бошковић (1711-1787) је изузетна личност 18. века. Практично ренесансни човек по многим својим интересовањима, и научник у данашњем смислу речи, формално најтачније описан називом области главног деловања – примењена математика. Уз то професор на католичком факултету, па тако ометан у стваралаштву ограничењима које је наметала црквена власт. Ипак, један је од ретких научника природњака 18. века чије научне идеје и данас голицају машту упућених следбеника.

О Бошковићу постоји обимна литература. Свакако препоручујемо за једну репрезентативну представу Бошковића у његовом времену, а гледано са станишта данашњих вредности, монографију Жарка Дадића (Дадић, 1987), зборник студија о животу и раду Бошковића који је уредио Л.Л. Вајт (White, 1961), и зборник радова симпозијума Филозофско-теолошког института ДИ у Загребу, одржаног 1987.г, (Ур. Позаић, 1987).

Наравно, нашем читаоцу пријаће за прво упознавање књижица о Бошковићу у издању Дечјих новина из Горњег Милановца и Просветног прегледа из Београда (Стипанић, 1984), или као друга крајност две обимне књиге Ж. Марковића (Марковић, 1961, 1962), па још једна обимна књига о Бошковићу (Димитрић, 2006).


THEORIA
PHILOSOPHIÆ NATURALIS
REDACTA AD UNICAM LEGEM VIRIUM
IN NATURA EXISTENTIUM,
AUCTORE
P. ROGERIO JOSEPHO BOSCOVICH
SOCIETATIS JESU,
NUNC AB IPSO PERPOLITA, ET AUCTA,
Ac a plurimis præcedentium editionum
mendis expurgata.
EDITIO VENETA PRIMA
IPSO AUCTORE PRÆSENTE, ET CORRIGENTE.
VENETIIS,
MDCCLXIII.
EX TYPOGRAPHIA REMONDINIANA.
SUPERIORUM PERMISSU, ac PRIVILEGIO.

Слика 1: *Насловна страна другог исправљеног издања Бошковићеве Теорије природне филозофије, штампане у Венецији 1763.г. чији превод је објавио 1974. г. Либер из Загреба, а користио Драгослав Стоиљковић.*

Од парцијалних студија Бошковићевог рада (повезаних са Теоријом) објављених као посебне публикације, свакако треба истаћи две објављене у Москви (Годицкиј-Цвирко, 1959; Кузнецова, 1983.)

Постоји већи број појединачних радова објављених по часописима и зборницима радова, који имају потребне вредности. Међу њима посебно бих истакао неке радове наших аутора: о елементима материје Р. Бошковића (Ivanović, 1987), о Бошковићевом јединственом закону сила (Томић, 2004), о природи Бошковићеве логике (Јовановић, 2005) и о сажимању материје – Бошковићеве идеје у Савић –Кашаниновој теорији (Стоиљковић, 2005).

Где припада Стоиљковићева монографија у оваквој категоризацији?

Она је најближа по типу књизи коју је написао Гил (Gill, 1942), по нивоу радовима Годицкиј-Цвирка и Кузнецове, и наравно зборницима које су уредили Вајт, односно Позаић. Мислим да је конзистентнија од њих, по избору теме готово да је заокружена. Свакако, монографија Драгослава Стоиљковића је изузетно квалитетан рад, проистекао из истраживања једног истраживача, са уграђеним доприносима других истраживача, по једној теми од посебног значаја за савремену науку, за историју и за епистемологију.

2. ПРИКАЗ МОНОГРАФИЈЕ

Монографију Др Драгослава Стоиљковића: *Руђер Бошковић – утемељивач савремене науке*, објавила је Истраживачка станица Петница у серији *Петничке свеске*, бр. 65, Ваљево, 2010.

Књига има укупно 82 стране, 12 слика, 27 цртежа, 4 табеле. Садржај је подељен у девет поглавља, има предговор, списак литературе и кратку биографију аутора.

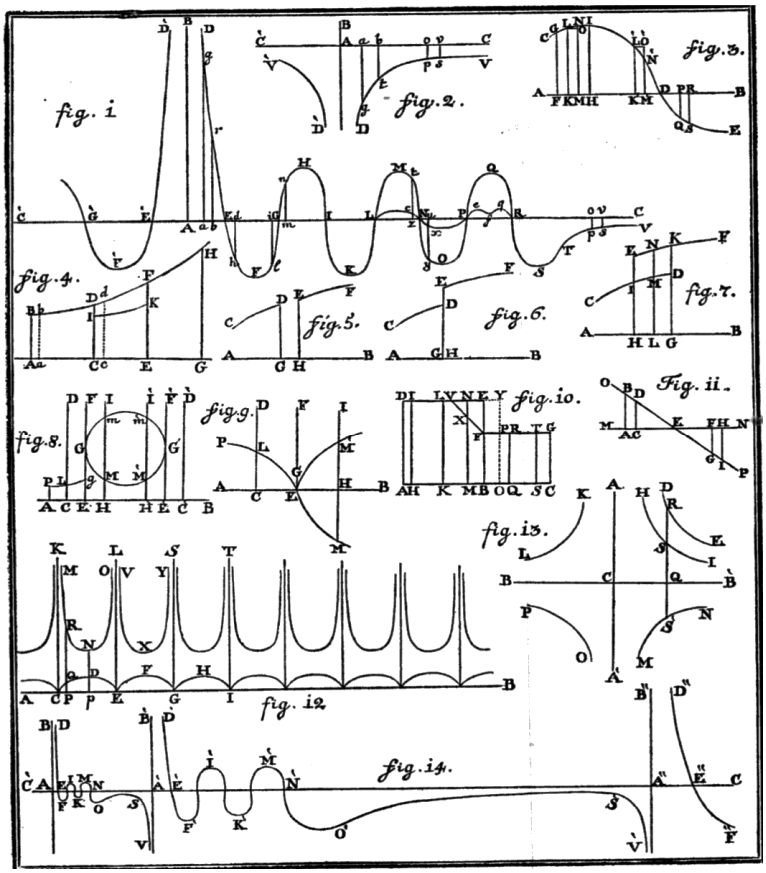
У критички настројеном сажетом предговору аутор наводи:

"*Изучаваоцима и тумачима Бошковићевог живота и стваралаштва су нека његова схватања потпуно промакла или су само делимично обрађена, а понекад и сасвим погрешно приказана,*" што је и мишљење које дели и аутор овог текста. Али, то је ипак разумљиво с обзиром да је Бошковићев опус вишеструко мултидисциплинаран у данашњем смислу те речи.

"Због тога је основна сврха ове монографије да расветли управо оне теме којима у постојећој литератури није посвећено довољно пажње."

Ове две реченице могле би да буду и **мото књиге**, тако да је књига, па и њен приказ, тиме практично подељен у два дела, један успутни, и други са примеренијом анализом мере и дубине приступа аутора теми коју је сам изабрао.

Права величина и вредност рукописа уочава се већ на први поглед ако се садржај књиге, уместо само са називима поглавља напише и са поднасловима јединица.



Слика 2: *Табла бр.1 из Теорије, са цртежима помоћу којих је графички представљен Бошковићев јединствени закон сила у природи.*

Аутор пише у Предговору:

"Окосницу Бошковићеве Теорије представља чувена Бошковићева крива која описује промену силе при приближавању честица материје. Запањујуће је да се изучаваоци његовог дела нису запитали да ли је та крива потврђена у савременој науци."

Хуков закон еластичности управо објашњава Бошковићева крива, која се појавила много касније. То је очигледно био ДОВОЉАН аргумент у 18. и 19. веку практичарима – инжењерима да прећутно прихвате целу криву, НЕ УЛАЗЕЋИ У ДЕТАЉЕ ПРОВЕРЕ. Наиме, то је захтевало истраживања тада неизводљива, управо оваква каква је аутор монографије урадио у низу радова из којих је проистекла монографија. Дакле, иако крајње логичан, закључак ипак није сасвим тачан. НИЈЕ ЗАПАЊУЈУЋЕ! Али за човека који је та истраживања реализовао, тако изгледа. Дакле ова констатација указује на непретенциозност аутора, врлина која диже вредност урађеном. Требало

је знати све оно што је применио аутор да би се дошло до одговора. Вредно истинског поштовања.

Поглавља *1-Живот Руђера Бошковића* и *2- Делатност Руђера Бошковића* свакако представљају нужан део монографије, користан као подсетник и добро упућеном читаоцу, јер истраживачима Бошковићевог дела најтежи посао чинио је период уживљавања у терминологију оног времена, ПРЕ ДВА ИПО ВЕКА. Чак и исте речи нису увек у истом значењу као данас. Али када се уђе у терминологоју са јасним разумевањем потребних разлика, изучавање дела Бошковића је невероватан доживљај.

Аутор монографије је, већ с обзиром на поднаслове, очигледно успешно пропутовао кроз време и идеје времена Руђера Бошковића. Колико је то тежак посао показује иначе одличан превод Бошковићеве Теорије у издању куће Либер из Загреба. Оцена из предговора “*изучаваоцима и тумачима Бошковићевог живота и стваралаштва су нека његова схватања потпуно промакла или су само делимично обрађена, а понекад и сасвим погрешно приказана,*” може да се директно односи на неколико кључних места у Supplementa III, Theoriae.

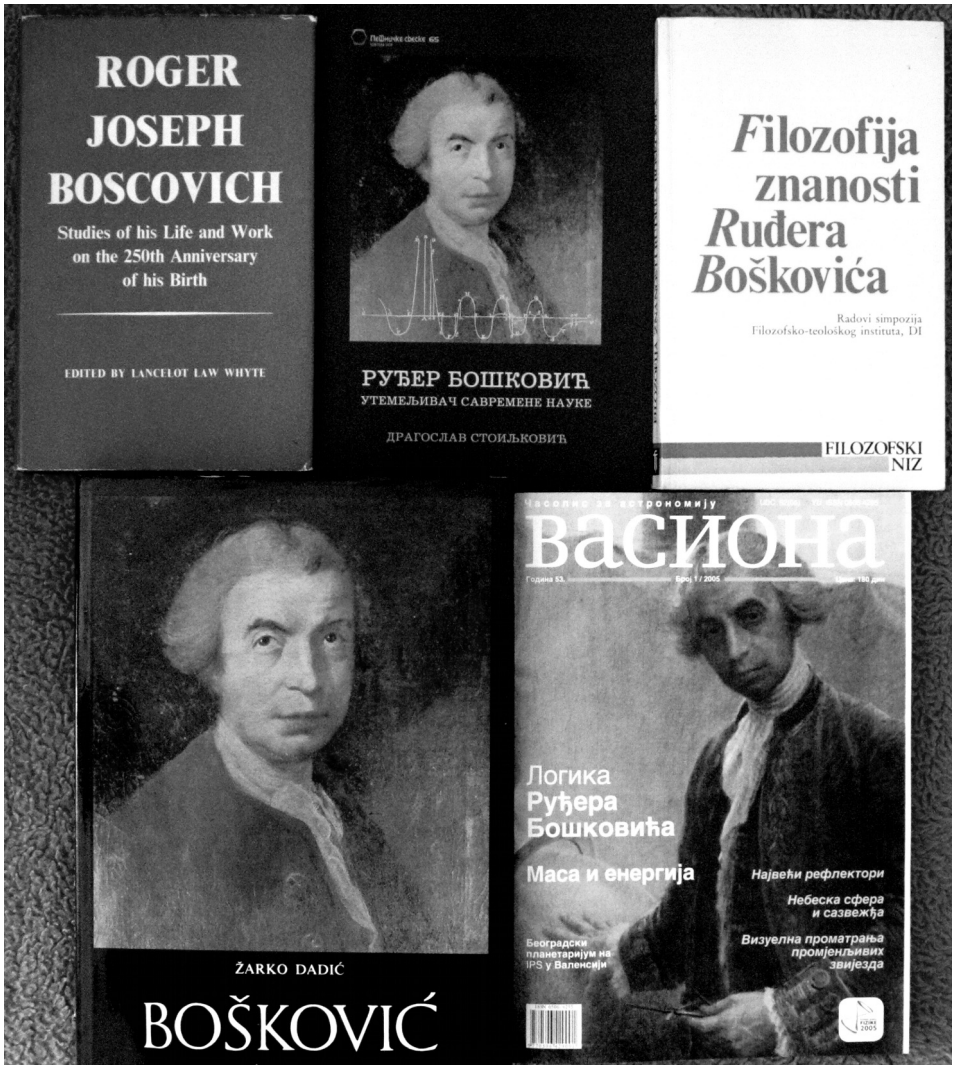
У сваком случају, *1-Живот Руђера Бошковића* и *2- Делатност Руђера Бошковића* јесу представљени довољно концизно и са довољно битних података, без претеривања, иначе присутних код неких других аутора.

Главе *3. Бошковићева "Теорија природне филозофије" и 4. Допринос Бошковићеве теорије савременом схватању структуре материје* представљају сасвим задовољавајући УВОД у проблем.

У глави *5. Потврде Бошковићевог закона сила у савременој науци* дат је приказ доприноса других аутора, који су практично у исто време када и он директно или индиректно показали применљивост Бошковићевог МОДЕЛА интерпретације интеракције на различитим ХИЈЕРАРХИЈСКИМ нивоима.

У глави *6. Сажимање материје - одјеци Бошковићеве теорије у теорији Савић-Кашанин* дат је приказ и критички коментар о повезаности са Бошковићевом Теоријом. Теорија Савић-Кашанин је по много чему најближа Бошковићевом концепту, иако то аутори (Савић који је преко ујака Стојановића знао суштину Бошковићеве Теорије, и Кашанин) нигде изричито не наводе као узор. [Аутор овог текста је 1991. и 1992. г. имао више разговора на ту тему са Павлом Савићем, и он је рекао да је то просто испливало као идеја, у мноштву његових дневних политичких и научних обавеза, и да није био свестан могућег утицаја садржаја Стојановићеве књиге коју је “иначе прогутао”.]

Глава 7. Применљивост Бошковићеве теорије претставља највреднији део монографије, научни (у најширем смислу речи) допринос аутора и његових сарадника, што је претстављено сажето, јасно и прегледно.



Слика 3: *Стоиљковићева монографија симболично уметнута између зборника који је уредио Л.Л. Вајт 1961.г. и зборника који је уредио В.Позаић 1987.г. уз сјајну Дадићеву монографију и насловну страну књиге XIII часописа ВАСИОНА (Бр.1 за 2005.г) Астрономског друштва Руђер Бошковић из Београда, са радом Б.А. Јовановића о логици Р. Бошковића.*

Глава *8. Филозофске основе Бошковићевих схватања* нису нужан, али свакако представљају веома, веома користан додатак студији, јер филозофски концепт *de facto* постоји у свакој УСПЕШНОЈ теорији. Поведени понашањем папе у случају Коперниковог (и Аристарховог) открића, научници су крајем 17. века ИСТЕРАЛИ ФИЛОЗОФИЈУ ИЗ ФИЗИКЕ, добивши независност у истраживању, али изгубивши време у

покушајима формулисања теорија без филозофског концепта, што је очигледно показано на примеру (Томић 2009). У светлу оваквих налаза глава 8 свакако додатно подиже вредност монографије, јер указује на неопходност холистичког прилаза науци. Време велике синтезе наука је у јеку, и лепо је да наш научник на делу показује успешну дуже од 3 деценије дугу делатност такве врсте.

Можда је могло још понешто да се дода, нпр. схватања Лењина (Материјализам и емпириокритицизам), физичара Б.А. Јовановића (Jovanović, 2005, маестрална анализа Бошковићеве Теорије са становишта математичко – филозофске логике) итд. Ипак, ово је лепа целина на задату тему.

Глава *9. Бошковић - Утемељивач савремене науке* је природан завршетак монографије, мање – више успутни користан коментар, права порука будућим истраживачима да све прошло није истовремено и ПРЕВАЗИЂЕНО ПРОШЛО.

Списак литературе је сасвим довољно богат, мада је могао бити и нешто шири, са радовима иначе доступним аутору (Тадић, Шлаус, Мартиновић, из реф. /74/, А. Стојковић – „Појам природног закона код Бошковића и његов савремени значај“, *Анали*, **29**, 1991, 149 – 160, Дубровник).

3. ЗАКЉУЧАК

Монографија Др Д. Стоиљковића: *Руђер Бошковић утемељивач савремене науке* представља изузетно вредно монографско дело, засновано на синтези сопственог истраживачког рада са резултатима других истраживача, и комплетирано анализом филозофских погледа и ставова Бошковића и савременика. Монографија задовољава критеријуме за монографију од националног значаја, из правилника о вредновању радова, али ова монографија је по садржају и вредностима презентираног материјала заправо у категорији монографије међународног значаја.

Писана је лаким стилом тако да ће свакако бити доступна ширем кругу читалаца.

Литература

Gill Henry Vincent.: 1941, *Roger Boscovich, S.J.– Forerunner of modern physical theories*M.H.Gill and son Ltd, Dublin, 22 cm; xvii+72.

Годицкий – Цвирко Александр Мардарйевич.:1959, *Научные идеи Руджера Иосипа Бошковича,* АН СССР, Москва, 1-96.

Грујић Петар, Ивановић Мирослав (уредници): 2004, *Епистемолошки проблеми у науци,* Институт за криминолошка и социолошка истраживања, Београд, 1-340.

Dadić Žarko: 1987, *Bošković*, Školska knjiga , Zagreb, 1-208.

Димитрић Радомир: 2006, *Руђер Бошковић*, Хелиос, Питсбург (САД)-Београд.

Ivanović Dragiša: 1987, «Elementi materije Ruđera Boškovića», *Dijalektika*, XXII, 1– 2, 13-26.
Jovanović Borivoje: 2005, «Dijalektička logika Ruđera Boškovića», *Vasiona*, **LIII**, 1, 4-15.
Кузнецова Ольга Викторовна.:1983, *Атомистические концепции строения вещества в XIX веке,* Наука, Москва, 1-160.
Pozaić Valentin (urednik) : 1987, *Filozofija znanosti Rudjera Boškovića*, radovi simpozija Filozofsko – teološkog instituta DI, Zagreb, 1-239.
Stipanić Ernest: 1984, *Rudjer Bošković*, Dečje novine – Gornji Milanovac, Prosvetni pregled, Beograd.
Стоиљковић Драгослав: 2010, *Руђер Бошковић – утемељивач савремене науке*, Истраживачка станица Петница, Петничке свеске, **65**, 1-82.
Стојковић Андрија: 1991, „Појам природног закона код Бошковића и његов савремени значај“, *Анали*, **29**, 1991, 149-160, Дубровник.
Томић Александар: 2009, „Колатерална штета одбацивања метафизике – закон гравитације и квантовање, *Публ. Астрон. Др. Р. Бошковић*. Св. 8., Beograd, 2009, стр. 521 – 532, у М. Димитријевић (Уредник): *Зборник радова конференције Развој астрономије код Срба V*, Београд, 18-22. април 2008.
White Lanselot Law (Editor): 1961, *Roger Joseph Boscovich*, Studies of his life and work on the 250 anniversary of hid birth, George Allen & Unwin Ltd, London, 1-231.

THE SURVEY OF THE MONOGRAPH
Dragoslav Stoiljković: “ROGER BOSCOVICH – founder of modern science”

Two and half centuries after publishing of Boscovich’s *Theory of natural philosophy* only a small number of scientist is working in serious, epistemologically investigation of this master-piece of natural philosophy. Here we gave a survey of very qualitative monograph of Serbian author Dr Dragoslav Stoiljkovic, based mostly on the investigations of author itself. This book shows how useful can be a new consideration of capital works in science, in particular those which made important influence to contemporaries. Here we have the case of influence extended up to today.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 527-529

ПРИКАЗ КЊИГЕ „РУЂЕР БОШКОВИЋ" АУТОРА РАДОСЛАВА ДИМИТРИЋА

ДРАГОСЛАВ М. СТОИЉКОВИЋ

Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет, Бул. Цара Лазара 1, 21000 Нови Сад, Србија
E-mail: dragos@uns.ac.rs

Резиме: Књигу „Руђер Бошковић" од Радослава Димитрића објавила је 2006, кућа „Хелиос", која послује и у САД као Helios Publishing Company (Питсбург). Књига има 8 поглавља: (1) Главне одреднице о епохи у којој је Бошковић живео, о језуитима и њиховом образовном систему у Дубровнику; (2) кратка биографија и хронологија Бошковићевог живота; (3) Бошковићева астрономска и географска дела; (4) Бошковићева теорија природне филозофије и радови из физике; (5) Бошковићеви математички радови; (6) други Бошковићеви радови; (7) насловне стране неких Бошковићевих радова и (8) списак Бошковићевих радова. Књига је писана на српском али садржи опширан резиме на енглеском.

Књигу „Руђер Бошковић" аутора Радослава Димитрића је 2006. године издала кућа Хелиос (Београд) која послује и у САД под називом Helios Publishing Company (Pittsburgh). Књига има 166 страна, осам поглавља, апстракт на енглеском и азбучник појмова и имена.

У првом поглављу су дате главне одреднице у којима се описује епоха у којој је Бошковић живео, језуити и њихов образовни систем, као и историја града-државе Дубровника.

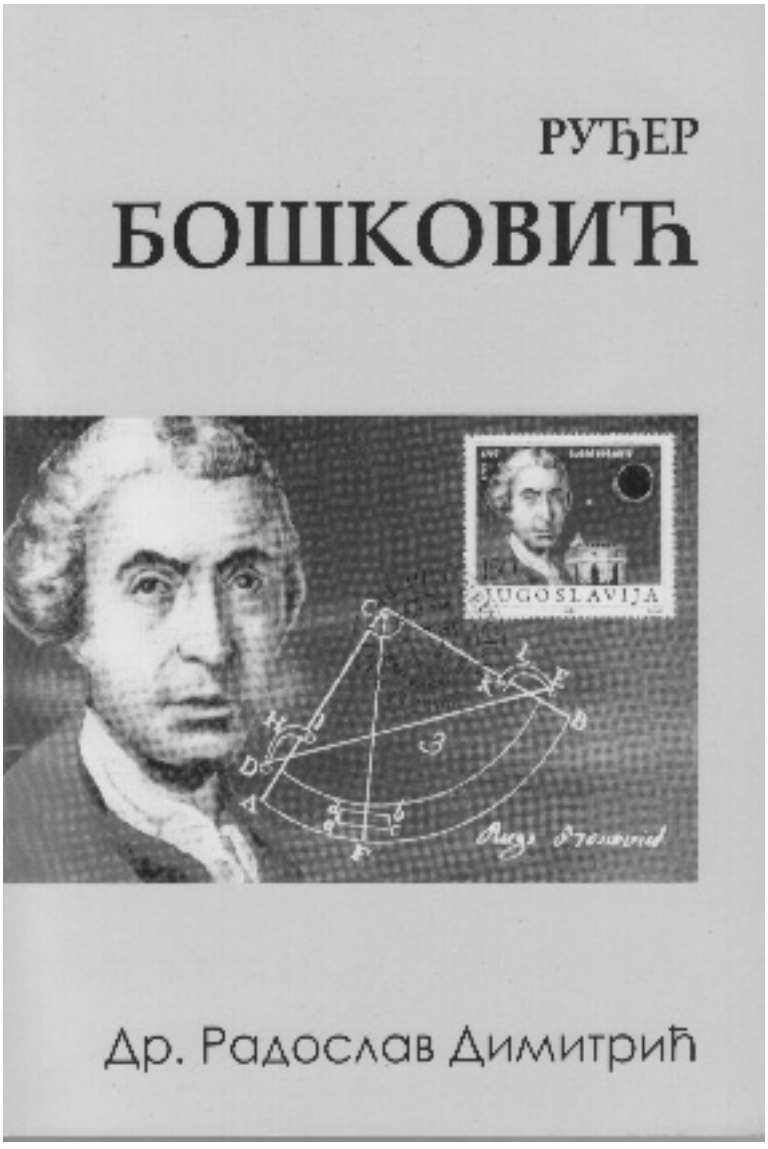
У другом поглављу је дата кратка биографија и хронологија његовог живота, порекло и породица, Бошковићева браћа и сестре.

Његови астрономски и геофизички радови су представљени у трећем поглављу: Одређивање путања комета; проблеми оптике и оптичких инструмената; прстенасти микрометар; ахроматски телескоп; опсерваторија у Брери; месечева атмосфера; мерење мердијанских степена и облик Земље.

Четврто поглавље је посвећено Бошковићевој теорији природне филозофије и радовима у физици, његовом схватању структуре материје, теорији гравитације и Бошковићев релативизам.

Будући да је аутор математичар, у петом поглављу су веома детаљно приказани Бошковићеви математички радови који се односе на: бесконачно

велике и мале величине и закон непрекидности; тригонометрију; тело максималне привлачне силе; степеновање бесконачног реда (инфинитома); логаритме негативних бројева; статистику (теорију грешака) и проблем облика ћелије сања медоносне пчеле.



Слика 1.

У шестом поглављу су приказани Бошковићеви доприноси у разноврсним областима: грађевинарство, археологија, метеорологија, хидрологија, религија, политика и дипломатија, музика и географија.

Слике насловних страна неких Бошковићевих радова и списак његових радова су дати у седмом и осмом поглављу.

Књига настоји да буде почетна референца о Бошковићу која је подједнако упућена лаику и стручњаку који намерава да се Бошковићем бави озбиљније. Први ће наћи доста занимљивог, ако ни због чега другог, а оно због универзалности Бошковићевог генија; потоњи ће пак хтети да даље проучи идеје које су у књизи само натукнуте, али са нагласком на прецизност и критичност тако неопходних у озбиљном студирању Бошковића.

На крају неколико основних одредница и о самом аутору. Радослав Димитрић је студирао на Београдском универзитету и ту 1978. г. стекао звање дипломирани математичар, а 1980. г. звање магистра математике (Ментор му је био професор Ђуро Курепа.) На докторским студијама је био на Tulane University (1980-1983.) где је стекао звање доктор филозофије у математици (ментор проф Laszlo Fuchs). Након доктората је био укључен у рад многих образовних установа, међу којима су: University of Pittsburgh, Texas A&M University/Galveston, University of California, Haas School of Business,

Berkeley Basic Research Institute, Pennsylvania State University/Fayette, Stanford University, University of Exeter, Dublin Institute of Technology, Dublin. Добитник је већег броја признања и награда, међу којима је и награда Француске академије наука и награда „Михајло Петровић – Алас“ за математику. Има неколико десетина објављених и саопштених радова из математике, као и радова о Руђеру Бошковићу.

PRESENTATION OF BOOK ”ROGER BOSCOVICH“ WRITTEN BY RADOSLAV DIMITRICH

The book ” Roger Boscovich“ written by Radoslav Dimitrich has been published in 2006 by Helios Publishing Company (Pittsburgh). The book contains 8 chapters: (1) The main determinations such as the epoch Boscovich lived in, the Jesuits and their educational system and Dubrovnik; (2) A short biography and chronology of Boscovich life; (3) Boscovich's astronomical and geophysical works; (4) Boscovich's theory of natural philosophy and works in physics; (5) Boscovich's mathematical works; (6) Other Boscovich's works; (7) The titles pages of some of Boscovich's works and (8) The list of Boscovich's works. The book is written in Serbian language, but it contains an extended abstract in english.

Култура, друштвене науке и астрономија

Culture, Social Sciences and Astronomy

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 533-538

АРХЕОАСТРОНОМСКИ ЗНАЧАЈ СВЕТИЛИШТА ВИНЧАНСКЕ КУЛТУРЕ НА ЛОКАЛИТЕТУ ПАРЦА / PARŢA /, РУМУНИЈА

БОРИСЛАВ ЈОВАНОВИЋ

Српска академија наука и уметности, Кнез Михајлова 35, 11000 Београд

Резиме: Уочена на малобројним архитектонским елементима са насеља касне винчанске културе, као што су букраниони, орнаментисани зидни леп, фигурална пластика, или масивни правоугаони жртвеници, указала се могућност постојања домаћих култних места или светилишта у насељима ове културе. Та очекивања потврђена су на налазишту Кормадин-Јаково код Земуна, али пре свега на вишеслојном локалитету Парца код Темишвара. Ово друго светилиште, изграђено у две сукцесивне фазе пружило је, поред специфичне архитектонске документације, још и податке о селекционисаном астрономском знању примењеном на одбројавању времена за вегетационе циклусе примарне земљорадње.

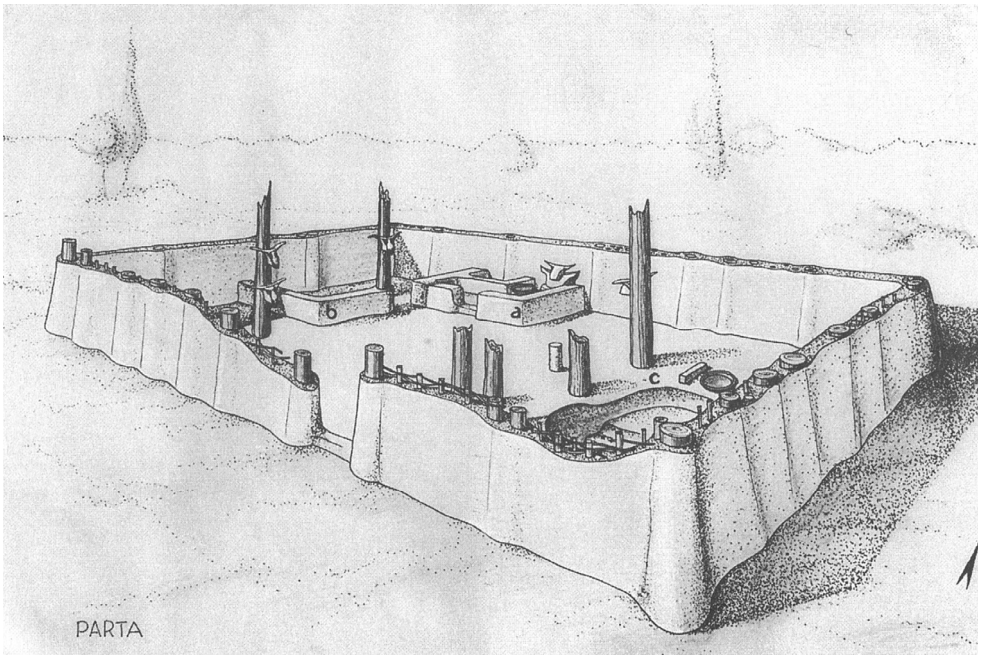
Систематска ископавања млађе неолитског и раног енеолитског насеља на локацији Парца код Темишвара, довела су до открића блокова пространих, једноспратних кућа, правоугаоне основе. Оне су подизане у развијеној техници плетера и лепа, примењеној на ојачаној конструкцији стубова носача, под двосливним кровом; грађене су у низу, са одрешеним простором за комуникацију. Насеље је некада заузимало шири приобални појас дуж корита Тамиша, чији су меандри померали касније високу обалу реке и у знатној мери спрали већи део првобитне површине насеља.

У поштеђеном комплексу заостале су поједине групе правоугаоних зграда са основама прекривеним масивним наслагама изгорелог лепа. Каснија нивелација терена извршена у следећој фази за млађе насеље, обележила је како ће се видети долазак новог становништва. Остављајући по страни хронологију тих догађања проузрокованих међусобним обрачунима регионалних рано енеолитских култура, треба најпре скренути пажњу на грађевински објекат старијег насеља означен од стране аутора ископовања као светилиште.

Дискусија око раних ритуалних радњи или обреда у неолиту и раном енеолиту, започињала је по правилу од домаћих култних места у насељима тих периода. Њихова индентификација темељила се редовно на подацима

добијеним истраживањима стамбених објеката уништених у великој већини пожарима - најчешће оним који су захватили цело насеље. Самим тим постојање култних места утврђивало се на очуваним (мање или више) архитектонским детаљима – украсима на зидном лепу или сличној облози дрвених стубова и, стим у вези, букранионима; односно комбинацијом лобање бика са очуваним роговима и наглашеним ноздрвама моделованим у глини. Следовале су затим различите анализе, или претпоставке о некадашњем изгледу таквих места и њиховој правој функцији. При томе се водило рачуна о фигуралној пластици присутној у згради са могућим култним местом, нарочито у начину како је била размештена, праћена са керамиком, пре свега упадљивије украшеном, или са судовима посебних облика (антропоморофни и зооморфни).

Збир добијених података међутим није ишао даље од (могућег) постојања домаћег култног места, различито обликованог - и то само у појединим зградама. Велика већина кућа у насељима задовољавала се напротив са букранионима постављеним врло често на спољној страни зида, изнад довратка или испод слемена двосливних кровова.



Слика 1: *Реконструкција светилишта бр. 1. Reconstruction of the sanctuary No. 1.*

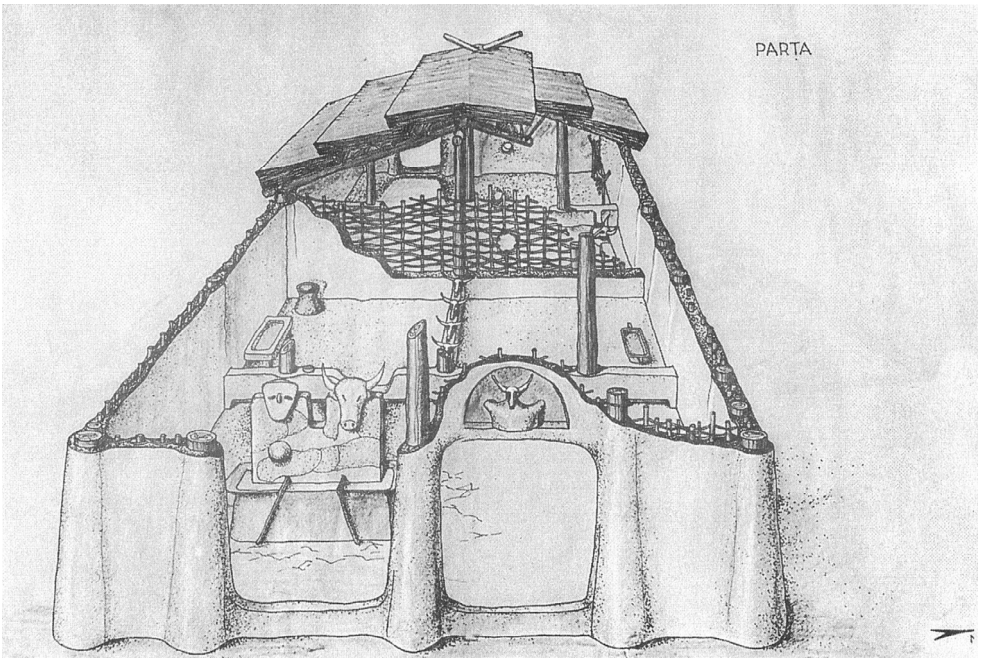
На Парци се најзад указала и зграда посебно намењена култној сврси, како по распореду свог корисног простора, тако и садржини. Њена реконструкција потврдила је да постоји више могућности за тачнији распоред затеченог инвентара и непокретних објеката, затим у којој мери

они пружају могућност вршења култних или обредних радњи археоастрономског карактера, заснованих првенствено на кретању месеца и сунца.

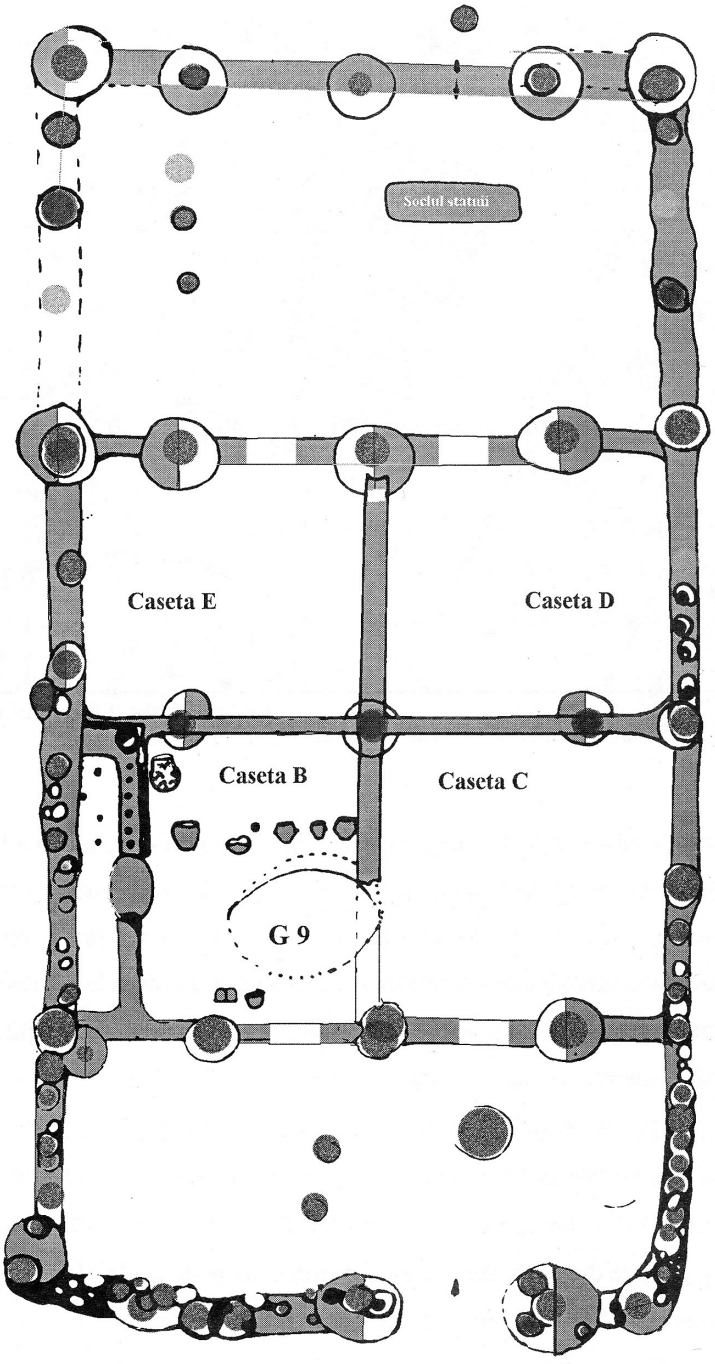
Друга значајна одлика овог налаза је стратиграфија светилишта: старије је једноставније по унутрашњем распореду жртвеника (Слика 1-3), и подели простора: после његовог рушења на том истом месту изграђено је млађе светилиште, углавном подударно по обиму са претходном грађевином. Подужна оса његове правоугане основе била је оријентисана исток-запад, док су бочни (спољни) и преградни (унутрашњи) зидови били положени по линији север-југ. Унутрашња подела сводила се на три простора различитих димензија:

а. Источно одељење, приступно, имало је два улаза: леви је водио ка монументалном постаменту у облику правоугаоног монолита, са две скулптуре на горњој ивици: главе (маске) Велике Мајке и такође великог букраниона на северној страни; затим букранион на десној, оријентисан ка истоку. У том углу се налазио и мањи жртвени простор (Сл. 1).

б. Централна / средишња одаја била је издељена на четири симетрична, мања одељка: два од њих садржавала су мање жртвенике - реципијенте и керамичке судове (Сл. 2).



Слика 2: *Реконструкција светилишта бр. 2. Reconstruction of the sanctuary No. 2.*



Слика 3: *План светилишта бр. 2. Plan of the sanctuary No. 2.*

ц. Западно одељење имало је на спаљеном зиду моделе сунца и месеца, изведене у плитком рељефу, са два степенаста реципијента и изливком за течност усмереном наниже (лигације ?), ка нивоу улаза у светилиште. Према распореду кретања и функционално издвојеним одељењима, очигледно је предвиђен и правац кретања верника или молбеника: од источног улаза са високим глиненим постаментом, кроз одају са четири одељења посвећеним подношењу жртава (вероватно у храни). Боравак у задњем (западном) простору подразумевао је опште познавање (или разумевање) кретања небеских тела као сигурних показатеља циклуса раста и обнављања вегетације, уз изливање течних жртава намењених божанству Велике Мајке.

Одређена разлика између старијег и млађег, делимично надограђеног светилишта, истиче се мање у њиховим димензијама, још мање у типу грађевине, али је зато упадљива у композицији ентеријера. Поново подигнуто (или обновљено) светилиште наглашава јасно исказану верност традиционалним ритуалима упућеним централном божанству Велике Мајке. Тачније се прати предвиђени ритуал срачунатом поделом простора и њиховом испуњеношћу сакралним објектима.

Поређења са сличним култним објектима у винчанској култури, нарочито њеној подунавској варијанти (која је најбоље истражена), сведене су на једноставнија култна места, изузимајући донекле Кормодин-Јаково (у околини Земуна), међутим уз напомену да се ради о светилиштима различитог типа а можда и намене. Чини се међутим да наглашена функционалност светилишта у Парци видљива у подели простора и утврђеном редоследу ритуала - први пут посведочена у млађој винчанској култури региона - упућује вероватније на хитан повод или потребу од општег значаја за рано енеолитску заједницу у Парци. Страх од изненадне угрожености насеља, чак и његовог уништења, могући је дубљи узрок убрзане изградње новог светилишта и појачања, можда и проширења ритуалних радњи заштитног карактера.

Ова хипотеза налази своје оправдање управо у таквом расплету, пошто је целокупно насеље са светилиштем у његовом центру, уништено у општем пожару и није више обнављано. Изградња следећег насеља припада агресивној, и оснаженој, рано енеолитској култури Tiszapolgàr, завичајној у горњем Потисју. Она продире ка Подунављу на почетку четвртог миленијума ст.ере (или завршетку петог), потискујући винчанску културу и уништавајући њена насеља, а највероватније и оно централно, Бело брдо. Експанзивно ширење Tiszapolgàr културе ка Средњем Подунављу и Посавини означило је уједно почетак касног енеолита и коначно овладавање овог простора од стране култура носилаца тог периода – баденске, костолачке и вучедолске. На свим до сада познатим насељима наведених и других панонских култура није установљен никакав континуитет са винчанском културом раног подунавског енеолита. Нагла смена

земљорадничких култура касног неолита Винче, Ленђели или Бутмира, изазвана је, по свему судећи, настојањима за преузимањем рудоносних региона Подриња, Колубаре и Поморавља.

Литература

Brukner, B.: 1974, *Pozni neolit, Praistorija Vojvodine*, Novi Sad, 101-129.

Lazarovici, Gh.: 1973, Tipologia şi chronologia, culturi Vinča in Banat, *Banatica* **II**, Reşiţa, 25-56.

Lazarovici, Gh.: 1981, Die Periodisierung der Vinča-Kultur in Rumänien, *Prähistorische Zeitschrift*, **56**, 169-196.

Lazarovici, Gh., Draşovean, Fl., Maxim, Z.: 2001, *Parţa*, Monografie archeologică, Vol.1,1, Timişoara, Figs.165-176, 204-216

ARCHAEOASTRONOMICAL IMPORTANCE OF THE SANCTUARY OF VINČA CULTURE AT THE SITE PARŢA / ROMANIA /

In the course of systematic, long-duration excavations the Late Neolithic-Early Eneolithic site of Parţa a sanctuary was discovered, for the time being first cult structure of the Late Vinča culture. Two foundations were uncovered, belonging to older and subsequent sanctuary, with clear division of the inner space and disposition of the cult object in separate sections. Into both sanctuaries rituals were maintained to the Great Mother the traditional deity of the Neolithic and Eneolithic cultures on the Balkans and Middle Danube regions. Besides the domestic cult place of the site Kormadin-Jakovo /near Zemun/, that also belonged to the Late Vinča culture, the sanctuary of Parţa has a great importance for study the Great Mother cult, including at the same time a simple astronomical knowledge in the second half of fifth millennium B.C.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 539-554

ДРЕВНЕ ПИРАМИДЕ У ГРЧКОЈ

ЕВСТРАТИЈЕ ТЕОДОСИЈУ[1], ВАСИЛИЈЕ Н. МАНИМАНИС[1],
МАРКО КАЦИОТИС[2], МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ[3]

[1]*Department of Astrophysics-Astronomy and Mechanics, School of Physics, University of Athens, Panepistimioupolis, Zographos 157 84, Athens-Greece*
E-mail: etheodos@phys.uoa.gr
[2] *National Technical University of Athens, Polytechniopoli Zographou, Athens, Greece*
E-mail: markos@central.ntua.gr
[3]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Пирамиде, „Змајеве куће" ('Дракоспита') и мегалитске структуре уопште, увек су побуђивале посебно интересовање. Претпостављамо да су, као што је случај са „змајевим кућама" на Еубеји, пирамиде сличне структуре у Арголиди (источни Пелопонес) вероватно саградили Дриопси, пошто је познато да је овај прехеленски народ, осим Еубеје и неких Кикладских острва, настањивао и Арголиду, где је основао град Азине. Такође претпотављамо да су пирамиде у Арголиди, а посебно пирамида у селу Хеленикон, могле да буду не само надгробни споменици или стражаре, него и да служе за астрономска посматрања.

1. УВОД

Постојање пирамида, односно пирамидама сличних грађевина у Грчкој није широко познато, пошто већина људи, па и научника, знају само за египатске пирамиде.

Ипак, у јужној Грчкој постоји неколико античких грађевина сличних пирамидама, од којих је најимпресивнија структура близу села Хеленикон у Арголиди (источни Пелопонез).

Неке од ових грађевина имају значајна и непоправљива оштећења, пошто је њихово велико камење вековима коришћено као сиров матерјал за друге грађевине, као што су цркве, или чак за производњу креча у кречанама.

У литератури се у Грчкој помињу следеће пирамиде (Lazos, 1995):

Табела I

ИМЕ	МЕСТО	Примедбе
1. Хеленикон (Hellinikon)	Хеленикон и Кефалари	Најбоље очувана
2. Лигурио (Ligourio)	Епидаурус	Постоји само њена основица
3. Даламанара (Dalamanara)	Епидаурус	Постоје само трагови
4. Камбиа (Kambia) = кула за сигнализацију ватром	Неа Епидаурус	Очувана до неке висине
5. Сикион (Sikyon) (?)	Коринтија (?)	Постоје само трагови (?)
6. Виглафија (Viglafia)	Неаполи (Лаконија)	Постоји само њена основица
7. Амфио (Amfio)	Близу Тебе	степената

Поврх тога, постоје две друге структуре, о којима се извештавало као о пирамидама сличним грађевинама: Купаста пирамида у Ханији (Крит) и стеновита пирамида која чини врх планине Тајгет; ипак последња је само природни планински врх, највиши на Пелопонезу (2407 м). Проф. И. Лиридзис (Liritzis 1995,1997) подржава мишљење да постоји преко 20 старих пирамида у Грчкој; што се односи на пирамидама сличне структуре у Астросу (у Кинурији, јужно од Арголиде), у Неохорију у Фтиотиди, у Агиос Андреасу на Парнасу, у Ватију (код Аулиса у северној Беотији), и на другим местима..

Од свих поменутих структура, само је пирамида у Хеленикону, на југоисточном рубу Аргоске равннице, очувана у релативно добром стању. За неке од таквих структура, подаци коришћени у овом раду узети су из описа и података старих путника, као што су на пример запажања и коментари Паузанија (1985) о пирамиди у Хеленикону, или страних путника из 19. века (Blouet, Ravoisié 1831, Curtius 1851).

2. ПОДАЦИ, СТУДИЈЕ И ИСКОПАВАЊА

Мада се пирамидама сличне грађевине у Арголиди истичу својим изгледом и обликом, подаци о њима, су чак и у античким грчким изворима прилично оскудни. Пирамиду у Хеленикону помиње само Паузанија, у свом делу *Corinthiaka* (1985, 2, 25, 7), писаном у другом веку:

"Путујући из Аргоса у област Епидауруса, са десна је грађевина која веома подсећа на пирамиду, на којој су рељефно уклесани штитови, који су по облику Арголидски. На овом месту се водила битка за престо између

Претуса (Proetus) и Акризија (Acrisius) и кажу да се битка окончала без победника; зато су се касније помирили, пошто ниједан није могао да постигне одлучујућу победу. Речено је да је то било први пут да се сукобе људи и војске опремљени штитовима; за оне који су пали у битци из обе војске, пошто су били земљаци и чак рођаци, на овом месту је саграђен заједнички гроб."

Дакле, према Паузанију, пирамида је била заједнички гроб, који су највероватније саградили Претус и Акризије за војнике који су погинули у битци; битци у којој су војници по први пут користили штитове. Ови подаци о митским личностима (Претус, Акризије) индицирају да се сматрало да је грађевина веома стара.

Паузанија такође помиње (*Corinthiaka* 2, 24, 7) да се у суседним областима налазе *polyandria* (масовне гробнице), као на пример Аргиваца убијених у битци против Спартанаца која се одиграла 699. пре н.е. у Хисијама (Hysiae – акропољ близу модерног села Ахладокампа - Ahladocampos):

"А овде постоји полиандрија за Аргивце који су победили у битци против Лакедемоњана близу Хисија".

Видимо да антички аутор сматра „пирамиду" као један од оваквих надгробних споменика. Други истраживачи су сугерисали различите могуће намене (Lord, 1939, стр. 78-84).

Пирамиде нађене у Грчкој су једини случајеви пирамидалне архитектуре у ширем европском простору. Облик грађевина сличних пирамидама, њихова статика и архитектура, вероватно смештају неке од њих у пре Пелазгички период (Lazos 1987,1995). Ипак, у земљи богатој археолошким налазима, рушевине ових структура нису привукле интерес истраживача. Сходно томе, њихова истраживања готово да не постоје и услед недостатка одговарајућих сазнања окружује их вео мистерије. Још увек постоји могућност да неки податак буде откривен у старим византијским текстовима. Тренутно, после Паузаније, први следећи познати податак о «грчким пирамидама» је из прве половине 19. века. Вилијам Мартин Лик (William Martin Leake) обишао је Пелопонез 1806, када је Грчка још била под отоманском влашћу, и помиње пирамиду у Хеленикону, коју је посетио 14. марта 1806, у својој књизи *Travels on the Morέa* (вол. II, стр. 340, 344). У њој даје и два цртежа, предњи изглед грађевине и изглед одозго.

Године 1829, Француска научна мисија у Мореји (Пелопонез) проучава две пирамиде (у Хеленикону и Лигурију) и објављује резултате 1831 (у три тома Abel Blouet и Ravoisié, Amable: *Expedition Scientifique de Morée*, vol. II, 107).

Године 1901, Т. Виганд (Th. Wiegand) врши прелиминарна ископавања (прво 1901, стр. 241-246) пирамиде у Хеленикону. Виганд је уклонио наслаге

са пода пирамиде, а први грчки научник који ју је проучавао био је археолог Апостолос С. Арванитопулос (Apostolos S. Arvanitopoulos), 1916 (стр.72-99). Он верује да споменик потиче из Микенског периода (1600 - 1100 пре н.е.), док археолог Кристос Цунтас (Christos Tsountas 1857-1934), оснивач грчке преисторијске археологије, сматра да потиче из 6. века пре н.е. (Tsountas 1893).

Следећа ископавања пирамиде у Хеленикону изводили су Р. Ерих (Ehrich) и Ен Хоскин-Ерих (Hoskin-Ehrich), из Америчке школе за Класичне студије и Археологију у Атини, августа 1937, док је у готово исто време Р. Скрентон (Scranton), 1938. године, ископавао пирамиду у Лигуријy. Луис Лорд, тада директор Америчке школе за Класичне судије у Атини, уредио је извештај (1938, стр. 481-527) о овим ископавањима заснован на закључцима три горе поменута археолога, а затим је наставио сам истраживања и открио у Арголиди неколико грађевина, углавном древних квадратних кула, највероватније *полиандрија* Паузаније (Lord, 1939, стр. 78-84). Међу налазима у пирамиди у Хеленикону били су велики питос, под дугог ходника и просторије, изрезбарена од поправки улазна врата и делови зида, наслаге од ранијих ископавања и нешто керамике из Протохеладик II периода (2800-2500 пре н.е.), такође основице просторије, као и наслаге са керамиком класичног периода, као што су лампе, кућне ствари, неколко грубих крхотина неутврђене старости и неколко римских лампи. Слој на поду је био између 20-60 см (Lord, 1938, стр. 508-538).

Луис Лорд сматра да пирамиде нису биле гробови зато што су се њихова врата отварала изнутра; а да нису ни куле за сигнализацију помоћу ватре, пошто се не налазе на уздигнутим местима са широким погледом. Лорд сматра да су то постаје у које се може сместити стража од неколико људи, која може да контролише пут ка Тегеји. Ипак, он наглашава да је необична конструкција слична пирамиди нешто што остаје необјашњено (1938). Није било разлога за изградњу структуре оваквог облика за такву намену, зато што би стражара са обичним зидом била уобичајена ствар за тако нешто. Шта би могла бити сврха овакве једноставне, пирамиди сличне конструкције? Лорд такође сматра да пирамида припада рано Хеленистичком периоду односно касном 4. веку пре н.е.

Изгледало је да се ова прича затвара са археолошке тачке гледишта, пошто су амерички археолози ваљано урадили посао. Немачки археолог С. Оперман (Oppermann), је објавивши публикацију о њима на немачком (1971, стр. 45-52), упознао шири германофонски аудиторијум са пирамидама у Хеленикону и Лигуријy, без додавања нових садржаја овој области са истраживачке тачке гледишта.

После око 15 година, појавио се истраживач и аутор Кристос Лазос (Christos Lazos), са два рада о грчким пирамидама (1984, 1987), и чланак Хелене Фракје (Helena Fracchia) са Универзитета у Торонту (1985, стр. 683-689). Године 1986, професор И. Лиридзис је објавио књигу *Archaeometry – Methods of dating in archaeology* (Археометрија – Методи за датирање у

археологији), а године 1994, грађевински инжењер В. Кациадрамис (Katsiadramis) извео је статичку студију две пирамиде (1994, стр. 9215-9236). Године 1994, појавио се чланак професора Јоаниса Лиридзиса и рад Theocharis *et al.* (1994, стр. 399-405), као и две књиге, археометричара Јоаниса Лиридзиса (1995) и К. Лазоса (1995), који су исцрпли ово истраживачко подручје са дескриптивне тачке гледишта. Коначно, професор Лиридзис је 1997 објавио чланак о мистерији ових пирамида а о томе је писао и професор Теодор Спиропулос (Spiropoulos 2003).

У ствари, прави истраживачки рад почео је под руководством археометричара професора Лиридзиса у његовој групи. Ка одређивању старости пирамида приступило се кроз пет потпројеката:

1) Геофизичко истраживање унутар и око две главне пирамиде у Хеленикону и Лигурију, где су ови споменици откривени (Theocharis *et. al*., 1997, стр. 593-618).

2) Резултатима првог тима усмеравана су археолошка ископавања која је изводио археолог А. Сампсон (Sampson 1996, стр. 56-61) и археолози из Археолошког музеја у Науплиону (Pikoulas, 1996, стр. 60-63; Piteros, 1995, стр. 11-13, и Piteros, 1998, стр. 344-394). Међу новим налазима били су основе просторија, керамика, класичног, хеленистичког, римског и ранохришћанског периода, као и протохеладског II у спољашњим основама пирамиде у Хеленикону, изнад темеља. Такође је изведена упоредна студија грађевинских радова (Liritzis, 1995,1997, стр. 32-34).

3) Утврђено је да се астрономска оријентација дугог улазног ходника поклапа са изласком Орионовог појаса у периоду око 2000-2400 пре н.е. (Liritzis, 1998, стр. 10-21).

4) Одређивање старости неких делова великих мегалитских блокова у зиду изведено је помоћу новог метода термолуминесцентног датирања стеновитих површина. Узорци су, због њихове чврстине и одсуства изложености Сунцу, узимани са унутрашњих додирних површина, тако што је одвајано неколико милиграма праха са комада у чврстом контакту. Седам узорака дали су опсег старости од око 2000-2500 пре н.е. (Liritzis, 1994a, стр. 603-604; 1994b, 361-366; Theocharis *et al*. 1994, 399-405), док су се за два одломка керамике, један из пирамиде у Хеленикону а други из оне у Лигурију, датирана помоћу ТЛ (Термолуминесценције) и ОСЛ (Оптички Стимулисане Луминесценције) добила времена сагласна по обе методе од 3000±250 пре н.е. за први и 660±200 пре н.е. за други (Liritzis *et al*., 1994, стр. 189-198). Нови метод за одређивање старости објавили су Liritzis, et al. (1997, стр. 479-496); Liritzis и Galloway (1999, стр. 361-368); Habermann (2000, стр. 847-851); Greilich et al. (2005, стр. 645-665); Morgenstein et al. (2003, стр. 503-518); Liritzis и Vafiadou (2005, стр. 25-38).

5) Пажљиво је размотрена митолошка генеалогија Арголиде. Она укључује Инакуса (Inachus) и потоп, као и његове потомке Претуса и Акризија, који су, се према античком путнику Паузанији (2. век) борили за

превласт и после нерешеног исхода подигли Хеленикон пирамиду можда око 2800 пре н. е. (Zangger, 1993; Liritzis и Raftopoulou, 1999, стр. 87-99).

3. УПОТРЕБА ПИРАМИДА

Као што је очигледно из његових текстова, у Паузанијино време (око 150. године) намена пирамида је била заборављена, те он пише шта народ каже о томе, помињући претпоставке да су то били надгробни споменици или мале војне постаје.

Конструкција ових грађевина, њихове димензије и нагиб, уз чињеницу да није било налаза повезаних са гробовима (као што су кости или мртвачки украси), води ка закључку да су ове конструкције пре биле мале утврде или посматрачнице (Kalleyia, 1995).

Неки археолози (Leake, 1846; Lord, 1938; Fracchia, 1985; Piteros, 1998) их, на основу структуре зида, смештају у 4, век пре н.е.; они сматрају да пирамиде индицирају везе између Египта и Аргоса, чија је традиција била ојачана мисијом 3000 аргивских плаћеника у Египту 349. пре н.е.

Ипак, чини се да грчке пирамиде немају везе са египатским (унутрашњи план, градња, нагиб, величина), мада су између народа југоисточног Медитерана постојали трговачки контакти, који су забележени још у време раног присуства Минојаца, Микењана и касније, током грчке колонизације на западу, у Малој Азији, истоку и Египту, нпр. Тел Кабри, Аварис, Мегидо итд. (Barbara и Wolf-Dietrich Neimeier, 1997, стр. 763-802).

Лик (Leake 1846, стр. 334-483), Фишер Виљем (Vischer Wilhelm 1857, стр. 325-328) и други, подржавају теорију о надгробним споменицима, коју одбацује Виганд (Wiegand 1901, стр. 241-246), који сматра да то не могу бити гробови, због малтера који се користио у њиховој градњи, материјала који по њему указује да је време градње 1. век пре н.е. Други истраживачи сматрају да малтер вероватно није употребљен у оригиналној градњи, него при каснијим конзерваторским радовима.

Египатске пирамиде су биле фараонски гробни споменици, али су такође служиле за астрономске сврхе. Кеопсова пирамида је била нека врста великог меридијанског инструмента, највећег који је икада направљен, а његов главни правац проласка био је према звезди која је означавала Северни пол у то време, Тубану или Alpha Draconis (α Dra).

Хелена Фракја (Fracchia 1985) сматра да су арголидске пирамиде подигнуте за одбрану тога краја, као утврђења уклопљена у велике фарме, како је сматрала на основу својих истраживања фарми у Атици..

Грађевински инжењер В. Кациадрамис (1994), после статичке студије грађевине у Хеленикону, извео је закључак да је ова конструкција у свом првобитном облику вероватно била зарубљена пирамида висока 3.60 м. Он сугерише да пирамида није никада завршена до свога пројектованог врха са камењем или кровом неке врсте, односно да није била математичка пирамида попут египатских. Он додаје да је облик зарубљене пирамиде *'веома стара традиција у Грчкој код службе боговима… …управо такав*

облик грађевине у Хеленикону био је намерно изабран, пошто повезује статичке и естетске захтеве са грчком традицијом служења боговима' (Katsiadramis, 1994). Он дакле сматра да је грађевина служила за култне потребе, по његовом схватању то је било светилиште без крова.

Пирамиде у Арголиди продужавају да привлаче интерес истраживача. Професор И. Лиридзис у својој књизи (1995) сматра да је узрок нестанка пирамида у Астросу, Сикиону и Виглафији, о којима извештавају страни путници у раном 19. веку, што је њихово мегалитско камење било коришћено као грађевински матерјал за цркве, као и за прављење креча. К. Лазос, аутор који се специјализовао за истраживање и описивање дела античке грчке технологије, у књизи *Пирамиде Грчке* (1995), даје потпуни списак грчких конструкција сличних пирамидама.

Наш тим је посетио пирамиде у Хеленикону и Лигурију и фотографисао их; архитекта Марко Кациотис измерио је димензије Хеленикон пирамиде, која је најбоље очувана, и нацртао њен изглед одозго, из перспективе, као и пресек.

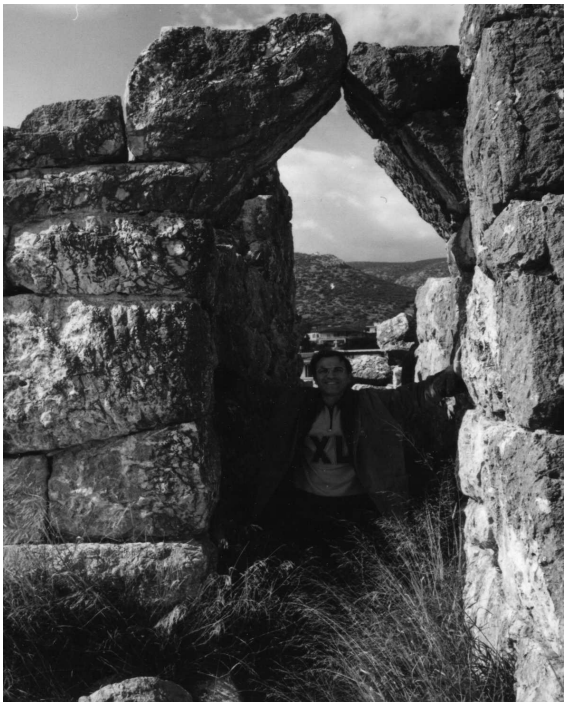
4. ПИРАМИДА У ХЕЛЕНИКОНУ

Пирамида у Хеленикону се налази 5 до 6 км од југоисточног руба Арголидске равнице, у правцу старог пута за Аркадију, између села Хеленикон и Кефалари, где се налазе извори реке Еразинос (данас Кефалари). То је најбоље очувана пирамида (Сл. 1).

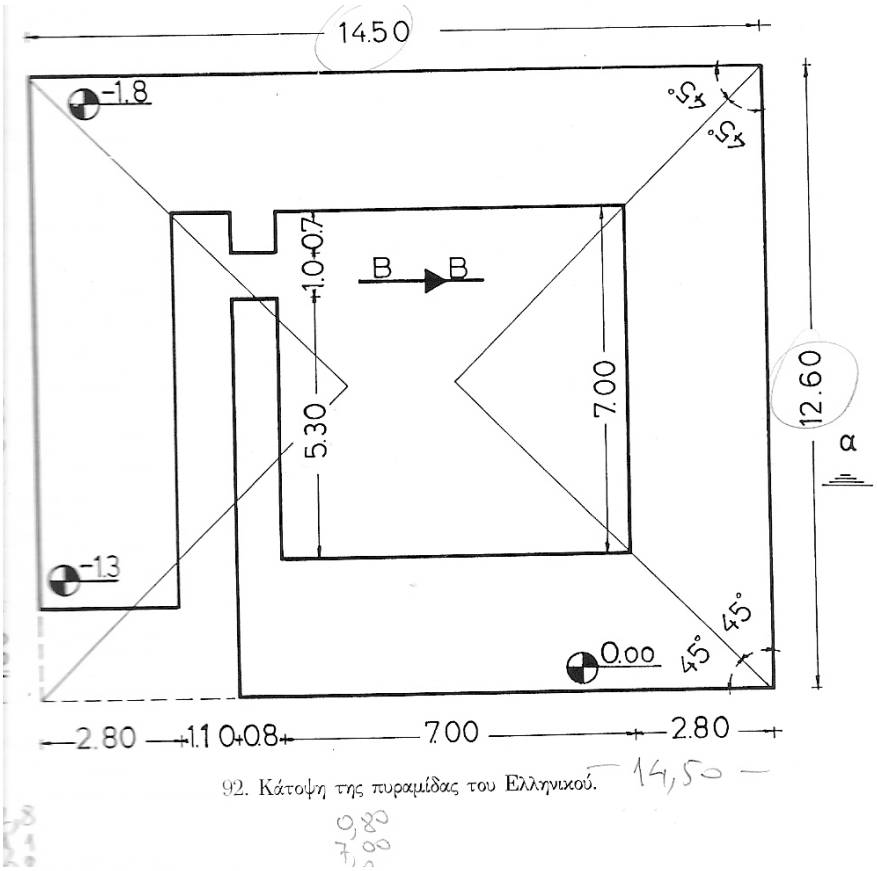
Димензије Хеленикон пирамиде су 14.50 × 12.60 × 10.80 × 10.60 м. Многи истраживачи су се питали да ли постоји нека веза са египатским пирамидама, на пример корелација у њиховом датирању. Традиционална археолошка истраживања, као што смо видели, смештају ове структуре у 4. век пре н. е., у много ближи период него египатске пирамиде. Ипак, археометријска мерења, заснована на оптичкој термолуминесценцији, која је извео И. Лиридзис у Лабораторији за Нуклеарно датирање Универзитета у Единбургу и у Археометријској лабораторији центра „Демокрит“ (Theocharis и др. 1995) Показала су да је бар Хеленикон пирамида много старија и да је сграђена око 2700 пре н.е. Метод оптичке термолуминесценције је заснован на ласерској технологији и може бити примењен на камење из зидова; нажалост, овај метод, који Лиридзис користи од 1986, мада је теоријски прихваћен, у то време није био у потпуности калибрисан (1995) тако да се могу испољити резерве према оваквом датирању. Ако се сетимо Паузаније, који пише да је споменик сграђен у Микенском периоду, можемо претпоставити да би споменик могао бити сграђен негде у периоду 1600 -1100 пре н.е.



Слика 1: *Хеленикон пирамида.*

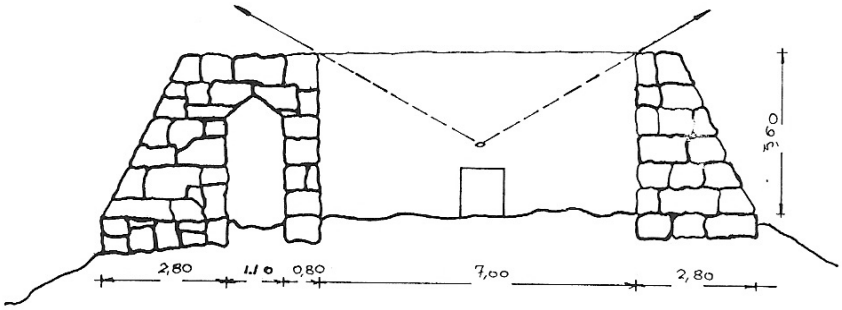


Слика 2: *Улаз у Хеленикон пирамиду са источне стране. Улаз је код југоисточног угла. Ширина му је 1.35 м, док се његов врх састоји од два конвергирајућа камена који чине велико грчко слово Λ.*

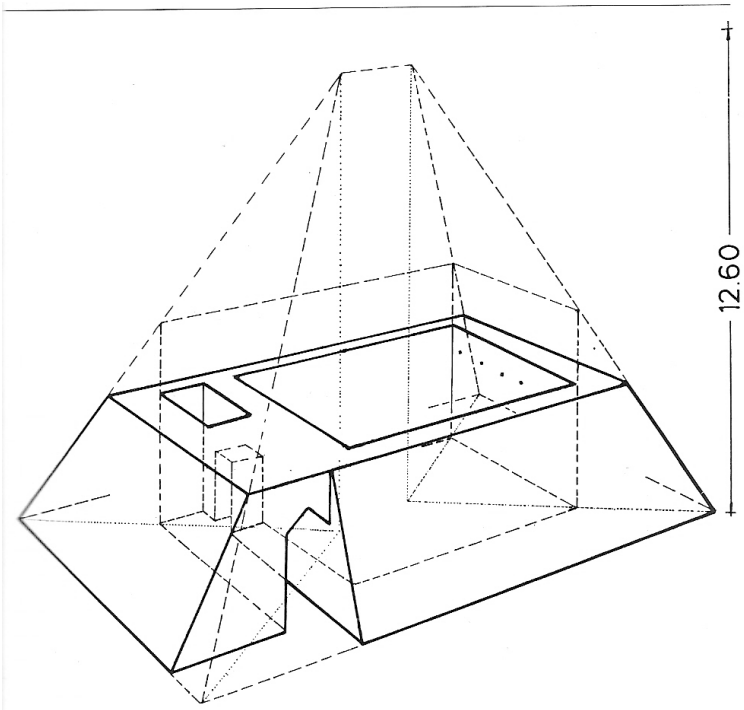


Слика 3: *Перспективни цртеж зарубљене пирамиде у Хеленикону који је начинио грађевински инжењер Василије Кациадрамис (Katsiadramis 1994, стр. 9222).*

Луис Лорд (1938) смешта Хеленикон и Лигурио пирамиду у почетак Хеленистичког периода, т.j. на крај 4. века пре н.е. Грчки археолози Е. Спатари, Хр. Питерос и Г. А. Пикулас су такође претпоставили (Chr. Piteros, 1995 и G.A. Pikoulas, 1996) да су обе пирамиде сграђене у касном 4. веку пре н.е. и да су биле стражаре или војничке постаје. Тх. Виганд (Wiegand 1901) смешта Хеленикон пирамиду у 1. век пре н.е. Ипак, ова датирања не треба да оснаже убеђење да су настале у каснијем периоду, пошто археолог и професор преисторијске археологије Универзитета у Атини Теодор Спиропулос (1981), који је открио пирамиду на Амфио брежуљку код Тебе, њу смешта у 2500. пре н.е.



94. Τομή α-α της πυραμίδας του Ελληνικού.



93. Προοπτικό της κόλουρης πυραμίδας του Ελληνικού.

Слике 4 и 5: *Цртежи зарубљене пирамиде у Хеленикону које је начинио грађевински инжењер Василије Кациадрамис (Katsiadramis 1994, стр. 9222).*

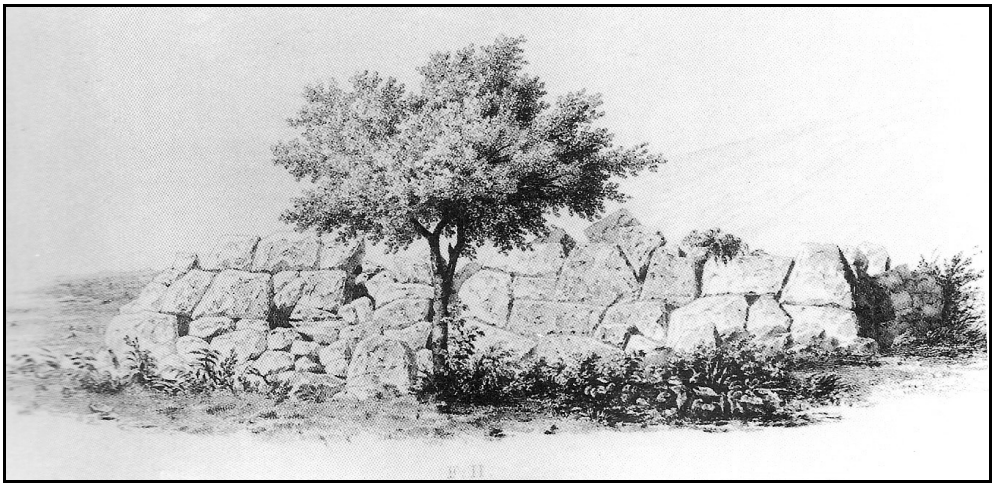
5. ПИРАМИДА У ЛИГУРИЈУ

Лигурио пирамида се налази у подножју планине Арахнео са леве стране пута који води из Аргоса у Епидаурус, 1,5 км западно од села Лигурио. Њене димензије су приближно 14 (северна страна) × 12 × 12 × 12 м. Паузанија не помиње ову пирамиду и први запис о њој сачинила је „Француска научна мисија у Мореји“ (Blouet, Ravoisié 1831). У годинама које су прошле од раног 19. века, стање пирамиде начињене од блокова пешчара се погоршало до таквог степена, да је данас готово сравњена са земљом. Само пар каменова је остао у оригиналном положају; остатак је искоришћен за зидање других грађевина у Лигурију, док су неки каменови уграђени у византијску цркву Агија Марина.

Прва ископавања у области извела је Америчка школа за класичне студије из Атине, од 9. до 18. децембра 1936, и касније од 1. до 9. августа 1937.

Међу налазима у току ископавања из 1937, која је водио Р. Скрентон (Scranton 1938, стр. 528-538), била је камена секира (*келтис*) која потиче из неолита, односно направљена је раније од 3000. пре н.е., веома интригирајућа чињеница која је побудила одређене конотације. Скрентон пише да је *“келтис изоловани преисторијски артефакт, који не доказује постојање неолитског насеља на овом месту. Вероватно је овде донет са удаљеног места као нешто занимљиво”*.

Ипак, неки истраживачи су скептични што се тиче овог закључка: Како је могуће да је неолитска секира остала сачувана на неком месту 2500 година, да би била пренета као нешто занимљиво у Лигурио пирамиду у 4. веку пре н.е. и затим сачувана на новом месту даљих 2300 година?



Слика 6: *Лигурио пирамида како је нацртана током „Француске научне мисије у Мореји“ (Expedition Scientifique de Morée 1831).*

Без обзира на то, већина истраживача датира Лигурио пирамиду заједно са оном из Хеленикона око 4. века пре н.е.

Године 1995, академик Петрос Теохарис са сарадницима најавио је да метод оптичке термолуминесценције даје за старост Лигуријске пирамиде 4100 ± 600 година, односно да је изграђена око 2100 пре н.е. и да је око 600 година „млађа“ од Хеленикон пирамиде када се њена старост одреди истим методом, премда су обе пирамиде веома сличне. Исти истраживачи сматрају да су обе ове пирамиде биле нека врста астрономских опсерваторија!

Насупрот томе, археолог Христос Питерос, чувар антиквитета у Науплиону, подржава (1995) датирање пирамида у 4. век пре н.е. – дефинитивно не раније од 450. пре н.е. Што се тиче њихове намене, он сматра да су то биле утврђене постаје и војне осматрачнице. Питерос је посебно критичан у односу на Теохарисове погледе (Theocharis и др. 1995). Сматра да су њихови ставови погрешни (!), пошто одбацују усаглашено мишљење археолога на основу ‘недоказаног физичког метода примењеног у чисто археолошком предмету расправе’.

Археолошка ископавања указују несумњиво на класични или хеленистички период, док А. Симпсон (1996, стр. 56-61) подржава овакво млађе датирање, али је јасна и његова резерва да одбаци старије.

Сходно томе, до данас нема задовољавајућег објашњења разлога за грађење неколико пирамида мањих размера у Грчкој, њихове сврхе и избора таквог облика. Да сумирамо, следећа гледишта о грчким пирамидама су изнета:

a) Сврха

1. Споменик на масовној гробници – полиандриа (Паузанија, 2. век пре н.е.; Leake, 1846; Vischer, 1857)

2. „Ознака гроба“, која указује постојање гроба важне особе у близини (брежуљак), или чак испод њега (Arvanitopoulos, 1916).

3. Утврђена војна постаја – стражара (Lord 1938,1939; Wiegand 1901; Fracchia, 1985; Spathari, Piteros, Pikoulas 1995,1996).

4. Куле за сигнализацију ватром или димом (Curtius, 1851).

5. Астрономске опсерваторије – са очигледном астрономском оријентацијом (Theocharis et al., 1994 & 1997; Kalleyia, 1995; Theodossiou et al., 2002).

6. Светилишта (Katsiadramis, 1994).

b) Датирање

1. 1600. до 1100. пре н.е. (Паузанија, 2. век пре н.е.; Arvanitopoulos, 1916)

2. Шести век пре н.е. (Tsountas, 1893; Curtius, 1851)

3. Четврти век пре н.е. (Leake, 1846; Lord, 1938,1939; Fracchia, 1985; Spathari, Piteros, Pikoulas, 1995,1996)

4. Први век пре н.е. (Wiegand, 1901)

5. Око године 2100. пре н.е. за Лигурио и 2730 пре н.е. за Хеленикон пирамиду (Theocharis et al., 1994, 1997).

ЗАКЉУЧАК

Када су у раним 1900-тим вршена ископавања око грчких пирамида, нађени су делови грнчарије из 4. века пре н.е., и претпостављено је да су и пирамиде тада сграђене; односно око доба Александра Македонског. Недавно датирање кристала са унутрашњих површина пешчарских блокова помоћу термолуминесценције помера време грађења пирамида за два миленијума. За Хеленикон пирамиду то је 2730 пре н.е. а за Лигурио 2100 пре н.е. То значи да су грчке пирамиде биле грађене грубо речено у истом временском оквиру као и египатске (Hammond, 1997).

Зашто су стари Грци желели да граде мале пирамиде? Паузанија је у Другом веку писао да је пирамида у Хеленикону била обележје гробнице за мртве пале у братоубилачкој битци пре 4 000 година. До сада нико није поверовао у његову причу (Corliss, 1998).

Време грађења и сврха нису са извесношћу познати чак ни за две главне грчке пирамиде. Оно што се може рећи је да су зарубљене а не степенасте; осим тога, разликују се од египатских и по нагибу.

Археолози су претпоставили да Хеленикон пирамида не може да буде грађевина из трећег миленијума пре н.е.; требало би да је направљена бар после 2100. пре н.е. Овај закључак се може извести, пошто је приликом ископавања вршених за Атинску Академију у основама грађевине пронађен протохеленски јарак. Протохеленски период се завршава око 2100. пре н.е., па археолози закључују да је пирамида сграђена после тог времена.

Археолози међутим такође наглашавају да на месту пирамиде није откривен ни један фрагмент керамике из два периода која следе непосредно после протохеленског, односно из мезохеленског и микенског периода. Ако је пирамида заиста конструкција из трећег миленијума пре н.е., то би био јединствени случај.

Велика већина археолога сматра да су пирамиде грађевине из 4. века пре н.е.

Стручњаци се не слажу ни око намене ових грађевина. Наш тим подржава мишљење професора Теохариса и његових колега да грчке пирамиде могу да имају и астрономски значај, вероватно као додатак уз њихову намену за гробно обележје или војну постају. Можда су арголидске пирамиде, а нарочито пирамида у Хеленикону, биле не само гробна обележја или стражарски објекти, него и нека врста првих „меридијанских опсерваторија“ (Theodossiou et al., 2002).

У прилог оваквом гледишту је случај једне друге грчке мегалитске структуре, „Drakospito“ (= змајева кућа) на врху планине Охе, која је проучавана и показано је да има астрономску оријентацију према изласку

Сиријуса (Theodossiou et al. 2009). Неколико астрономских веза је нађено и у случају египатских пирамида.

За грчке пирамиде, питање остаје отворено. Сматрамо да би усаглашени напори археолога, историчара, астронома, архитеката и археометричара могли да доведу до задовољавајућих закључака о овим грађевинама и њиховој намени.

Захвалност

Ова студија је део истраживања на Универзитету у Атини, на Катедри за Астрофизику, Астрономију и Механику, и захвални смо Универзитету у Атини за финансијску подршку преко Специјалног рачуна за истраживачке пројекте. Рад је такође помогло Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије у оквиру пројекта 1460022 *Историја и епистемологија природних наука*.

Литература

Arvanitopoulos, A. S.: 1916, "Research in Argolis during the year 1916", *Proceedings of the Archaeological Society of Athens* [in Greek].

Blouet, Abel and Ravoisié, Amable: 1831, *Expédition scientifique de Morée, ordonnée par le Gouvernement Francais. Architecture, Sculptures, Inscriptions et Vues du Péloponèse, des Cyclades et de l'Attique.*, Firmin Didot, (3 volumes), Paris.

Corliss, W. R.: 1998, Science Frontiers #116, March-April.

Curtius, E. R.: 1851, *Peloponnesos, eine historisch-geographische Beschreibung der Halbinsel*, band II. Elibron Classics [in Geraman].

Fracchia, H.: 1985, "The Peloponnesian Pyramids Reconsidered", *American Journal of Archaeology (A.J.A.)*, 89.

Greilich, S, Glasmacher, G. A, Wagner, G. A.: 2005, Optical dating of granitic stone surfaces. *Archaeometry* 47, no. 3.

Habermann, J, Schilles, T, Kalchgruber, R, Wagner, G. A.: 2000, Steps towards surface dating using luminescence, *Radiation Measurements* 32.

Hammond, Norman: 1997, "Did the Early Greeks Simply Copy the Pyramids of Egypt?" *Lon*don *Times*, August 1.

Kalleyia, A.: 1995, in *Papyros-Larousse-Britannica Encyclopaedia*, vol. 33, p. 73 [in Greek].

Katsiadramis, V.: 1994, "The ancient pyramid-like structures of Hellinikon and Ligourio in Argos – A technical and archaeological study", *Davlos*, 156 [in Greek].

Lazos, C.: 1984, "The pyramids of Argolis", *Istoria Ikonografimeni*, 189 (March), [in Greek].

Lazos, C.: 1987, "The pyramids of Argolis", *Anexigito*, 33 (May) [in Greek].

Lazos, C.: 1995, *Pyramids in Greece*. Athens, Aeolos Publ. [in Greek].

Leake, W. M.: 1846, Peloponnesiaca: Supplement to *Travels on the Moréa*, vol. II. J. Rodwell, London.

Liritzis, I.: 1986, *Archaeometry – Methods of dating in archaeology*. Kardamitsas publ., Athens [in Greek].

Liritzis, I.: 1994a, A new dating method by thermoluminescence of carved megalithic stone building. *Comptes Rendus* (Academie des Sciences), t. 319, serie II, Paris.

Liritzis, I.: 1994b, Archaeometry: Dating the past. *EKISTICS*, t. 368/364.

Liritzis, I., Galloway, R. B. and Theocaris, P.: 1994 Thermoluminescence dating of ceramics revisited: Optical stimulated luminesccence of quartz single aliquot with green light emitting diodes. *J. Radioanal. Nucl. Chem. Letters* 188 (3).

Liritzis, I.: 1995, *The mystery of the Hellenic pyramids*. Academy of Delphic Studies publ. [in Greek].

Liritzis, I.: 1997, The mystery of the Hellenic pyramids. *AELLO* (Yacht Club of Greece) 9, Athens [in Greek].

Liritzis, I., Guilbert, P., Foti, F., Schoerer, M.: 1997, The Temple of Apollo (Delphi) strengthens new thermoluminescence dating method. *Geoarchaeology International*, vol. 12, no. 5.

Liritzis, I.: 1998, Bronze Age Greek Pyramids and Orion's belt. *Griffith Observer*, vol.63, n. 10.

Liritzis, I and Raftopoulou, M.: 1999, Argolid: connection of prehistoric legends with geoenvironmental and archaeological evidence. *TUBA-AR*, II.

Liritzis, I. and Galloway, R. B.: 1999, Dating implications from solar bleaching of thermoluminescente of ancient marble. *J. Radioanal. Nucl. Chem*. 241, 2.

Liritzis, I and Vafiadou, A.: 2005, Dating by luminescence of ancient megalithic masonry. *Mediterranean Archaeology & Archaeometry*, vol.5, no.1.

Lord, E. L.: 1938, "The Pyramids of Argolis", *Hesperia*, vol. 7 (vii), no. 4.

Lord, E. L.: 1939, "Watchtowers and Fortresses in Argolis", *American Journal of Archaeology (A.J.A.)*, vol. 43 (January-March).

Lord, E. L., Frantz, M. A., Roebuck, C.: 1941, Blockhouses in the Argolid, *Hesperia*, vol. 10, No. 2 (April - June), pp. 93-112.

Morgenstein, M. E, Luo, S, Ku, T. L, and Feathers J.: 2003, Uranium series and luminescence dating of volcanic lithic artefacts. *Archaeometry* 45.

Neimeier, Barbara and Wolf-Dietrich: 1997. Aegean Frescoes in Syria-Palestine: Alalakh and Tel Kabri, *Proceedings of the 1st International Congress of Minoan Paintings*, vol.II, Thera Foundation.

Oppermann, S.: 1971, "Pyramiden in Griechenland", *Antike Welt*, 2.

Pausanias, *Corinthiaka-Laconika*, 2, 24, 7 and 2, 25, 7 (in: *Pausanias' Guide to Ancient Greece*, translat. by Christian Habicht, Berkeley Univ. Press, 1985).

Pikoulas, G. A.: 1996, The 'pyramids' of Argolis, *Archaiologia and Tehnes*, vol. 59.

Piteros, Chr.: 1995, "The so-called 'pyramids' of Argolis: Myth or reality?", *Anagennisi*, issue no. 327 (March) [in Greek].

Piteros, Chr.: 1998 (published), The pyramids of Argolis*, Proceedings of the 5th International Conference of Pelloponesian Studies*, vol. III, p. 370. Argos-Nauplion, September 6-10 Σεπτεμβρίου 1995, published in Athens.

Sampson, A.: 1996. The pyramids of Argolid and their meaning. *Archaeology*, vol. 57 [in Greek].

Scranton, R.: 1938, "The pottery from the Pyramids", *Hesperia*, pp. 528-538.

Spiropoulos, Th.: 1981, *Study of the Site of the Amphion in Thebes*, Sparta [in Greek].

Spiropoulos, Th.: 2003, The big Hellenic pyramid, *Trito Mati*, pp. 34-47.

Theocharis, P., Liritzis, I., Galloway, R. B.: 1994. "Dating of two Hellenic pyramids by a novel application of thermoluminescence", *Jour. of Archaeol. Sci*. 24.

Theocharis P., Liritzis I., Lagios E., and Sampson A.: 1997. Geophysical prospection and archaeological test excavation and dating in two Hellenic pyramids. *Surveys in Geophysics*, 17.

Theodossiou, E., Niarchos, P. G. and Manimanis, V. N.: 2002, Are the unknown Greek Pyramids old Observatories? *Xth SEAC-2002 Conference: "Cultural Context from Archaeoastronomical Data and the Echoes of the Cosmic Catastrophic Events*". Tartu, 27 August - 1 September.

Theodossiou, E., Manimanis, V. N., Katsiotis, M., Papanikolaou, D.: 2009, "Study and Orientation of the Oche 'Dragon House' in Euboea, Greece", *Journal of Astronomical History and Heritage (JAH[2])*, 12, no. 2 (July), 151-156.

Tsountas Christos: 1893, Mycenae and mycenaean civilization, Estia Publ., Athens.

Vischer, W.: 1857, *Erinnerungen und Eindrücke aus Griechenland*, Basel.

Wiegand, Th.: 1901, Die pyramide von Kenchreai, *Athen. Mitteilungen*, (des Deutschen Archäologischen Instituts. Athenische Abteilung, Athen), xxvi.

Zangger, E.: 1993, Argolis I: the geoarchaeology of the Argolid. *Deutsches Archaologisches Institut*, Athen.

http://en.wikipedia.org/wiki/Pyramid_of_Hellinikon

THE ANCIENT PYRAMIDS OF GREECE

Pyramids, 'Dragon Houses' ('Drakospita') and megalithic structures in general create always a special interest. We postulate that, as happens with the Drakospita of Euboea, the pyramid-like structures of Argolis (Eastern Peloponnese) were probably constructed by the Dryops, since it is known that, in addition to Euboea and some Cyclades islands, this pre-hellenic people had also settled in Argolis, where they founded the city of Asine. We also propose that the pyramids of Argolis and in particular the pyramid of Hellinikon village were very likely, besides being a burial monument or guard house, might be served also for astronomical observations.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 555-565

АСТРОНОМИЈА И КАТАСТРОФИЗАМ КРОЗ МИТОВЕ И СТАРЕ ТЕКСТОВЕ

ЕДИ БОН[1], МИЛАН ЋИРКОВИЋ[1] и ИГОР СТОЈИЋ[2]

[1]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: ebon@aob.rs, mcirkovic@aob.rs
[2]*Историјски институт Кнеза Михаила 36/II, 11000 Београд, Србија*
E-mail: igor@dubokido.com

Резиме: На основу астрономских датирања културолошких и иконографских заоставштина кроз људску истоију, указујемо на хипотетичко заједничко порекло најстаријих катастрофичких митова који имају мотиве судара Земље са небеским телом. На основу мултидисциплинарне анализе закључили смо да се вероватно овај катастрофични догађај одиграо на прелазу између четвртог и трећег миленијума пре нове ере.

1. УВОД

Кохерентни катастрофизам је астрономска теорија коју су развили Клубе, Напиер, Бејли, Стил, и други (Clube, 1995; Clube and Napier, 1984, 1990; Steel, 1993). Укратко, она указује на квазипериодичне упаде великих комета или астероида из Ортовог облака и/или Кујперовог појаса у унутрашњи Сунчев систем, као на главни извор утицаја космичке околине на планету Земљу на разним скалама геолошке и историјске прошлости. Највећи догађаји ове врсте леже, наравно, у древној геолошкој прошлости, како смо од револуције настале радом Алварезових и сарадника до данас научили (Alvarez et al. 1980; за детаљније прегледе видети, нпр. Huggett 1998; Courtillot, 1999; Palmer, 2003). Овакве глобалне катастрофе су извесно биле одговорне за бар део епизода масовних изумирања живих врста током еволуције живота на Земљи и на тај начин су најдиректније допринеле обликовању биосфере какву данас опажамо око себе, па и имале утицај на појаву човека на планети (нпр. Ћирковић 2007).

Међутим, догађаји мањег интензитета који прате периоде појачане интеракције Сунчевог система са његовим галактичким окружењем и грубо су временски корелисани и могу се налазити и у знатно ближој прошлости.

Тако, на пример, палеоботаничар и дендролог Мајк Бејли је недавно сугерисао да је у позном холоцену (приближно последњих 5000-6000 година) дошло до значајног броја до данас још непрепознатих судара Земље са малим телима (Baillie, 2007). Ова хипотеза нужно указује на то да ови догађаји морају имати битан утицај на људску историју и културу. Такође указују на то да упади који су се десили у скорије време, морају бити присутни у старим текстовима и митовима. Према кохерентном катастрофизму Клубеа, Непијеа и сарадника, најскорији низ катастрофичких догађаја везан је са распадом језгра прото-Енкеове комете (чиме су створени фрагменти повезани са метеорскимројем Бета Таурида, од којих је један могао изазвати и Тунгуски догађај 1908. године). С обзиром на чињеницу да се током највећег дела људске историје не може говорити о поузданом научном увиду у природно окружење човека, природно је обратити се јединим аспектима културе који су у релативно стабилном облику дошли до нас кроз векове и миленијуме: религијским и митолошким представама и са њима повезаним аспектима материјалне културе. Чињеница да је овај приступ реконструкцији прошлости до сада често био злоупотребљаван у сврхе псеудонауке (види, нпр. детаљну студију о «афери Великовски» у Bauer 1984 или Baillie, 2000), не треба да нас наведе на потпуни нихилизам у погледу сазнајне вредности древних текстова и предања; поред логичке неконзистентности, то би представљало и давање сувише великог утицаја псеудонаучницима.

Постоје многи докази који упућују на то да су многа предања у старим религијама и митовима настала под утицајем догађаја везаних за небеске појаве, поготову ако су указивале на катастрофичност (попут пада комета или метеора). Најчешће се мотиви оваквих догађаја могу приметити у митовима и предањима о креацији света (које готово свака од старих религија или култова обавезно има), или митовима о крају света, па су ова предања праћена разним катастрофичним догађајима. Сигурно је да су се овакве катастрофе догађале у људској историји и да самим тим могу оставити дубок траг у људској култури, како кроз религије, предања, приче, веде, народне песме, па и писане текстове. Оваква предања присутна су од Мале Азије, Северне Африке, Јужне Европе и Централне Америке. Међутим саме догађаје који су их инспирисали је тешко лоцирати, како у времену тако и географски. Како су оваква предања, са мотивима везаним за упаде објеката са неба, и описима катастрофа које следе, присутна и у најстаријим, нама познатим религијама, то онда може указивати на могућу катастрофу која се десила почетком наше цивилизације, која је имала толико велики утицај на културу да су предања о томе преживела до данас. Ово на неки начин упућује на то да се овакав катастрофични догађај десио још крајем четвртог и почетком трећег миленијума п.н.е.

Без физичког доказа, као што су кратер који је остао након упада или детекција физичких промена у материјалима на месту удара, веома је тешко детектовати постојање оваквих катастрофичних догађаја кроз историју, ако није у питању релативно скорији догађај (попут Тунгуске експлозије, која је

оставила за собом спаљено и срушено дрвеће, али не и кратер). Алтернативна могућност за оваква датирања и географско лоцирање је управо на основу неког астрономског датирања положаја сазвежђа или небеских тела, кроз иконографију или старе митове и текстове. Како готово све старе религије у својој иконографији имају овакве мотиве, онда је можда могуће извршити оваква лоцирања, на основу адекватних тумачења.

Овакви мотиви су присутни у предањима попут борбе Мардук – Тиамат (Блиски Исток), Аполон – Питон, Зевс – Тифон (Стара Грчка), предање о Кецакоатлу (Централна и Јужна Америка), Фаетон (Југоисточна Европа и Северна Африка), Митра (Блиски Исток, стари Рим), Библијски Армагедон и Апокалипса, св. Илија, Архангели…

Један од најлепших примера оваквих предања је мит о Фаетону, сачуван у записима Овидијевих Метаморфоза. Укратко препричано: Фаетон је био син бога Сунца, Хелија који је, након што је сазнао да му је Хелије отац, у знак потврде од њега тражио да му дозволи да се провоза у ватреним кочијама на један дан. Хелије је нерадо пристао. Међутим, након што је започео вожњу, Фаетон је убрзо изгубио контролу над кочијом и почео да пада на Земљу, и то од истока према Западу. При том се његова коса упалила због силне топлоте, па је зато за њим остајао ватрени реп (указујући на сличност са кометом). На месту где је пао, остала је стена на којој је писало да ту лежи син бога Хелија. Следио је земљотрес, а наредних дана Сунце (Хелије) није излазило због туге за својим сином Фаетоном (опис који указује да је прашина заклонила сунчеву светлост). Према миту, Фаетон је упао у Еридан, реку-океан која је оруживала цео познати свет, са детаљним описом цунамија који је за тим следио (описује како се море повукло, тако да су рибе остале на сувом, а зтим је надошло и поплавило све). Његове сестре су од силне туге пуштале своју крв да пада на Земљу од туге за њим (опис метеоског роја који је следио). Интересантно је још и то да је Еридан сазвежђе које заузима велики део јужног неба (што указује на то да је у питању веома старо сазвежђе), досежући готово до пресека неба са јужним полом. Ово је веома чудно, ако се претпостави да је у питању Грчки мит, јер је из тих предела највећи део тог сазвежђа немогуће видети. Ово вероватно указује на то да је порекло овог мита из јужнијих крајева (вероватно централно-источне Африке, можда са подручја око или јужније од Етиопије или око рога Африке). Ово није само случај у оквиру овог мита, већ се то може приметити и на многим другим Грчким митовима, поготову ако су на некин начин везани за сазвежђа.

Овде се ваља присетити начина на који је још Платон тумачио овај мит на задивљујуће **натуралистички** начин: у *Тимају* он га ставља у контекст приче египатског свештеника Солону (атинском државнику и славном мудрацу) о **историјским** дешавањима у древној историји. “И код вас се, наиме, прича како је једном Фаетон, Хелијев син, упрегнувши очева кола... то се код вас приповеда као мит, а истинито је ово: небеским телима која се крећу око Земље својствено је скретање с утврђених путања, па на Земљи... у великим

временским размацима долази до пустошења.”Дакле, пре 24 века Платон (који је врло вероватно имао на располагању и друге, данас изгубљене митолошке и/или историјске изворе) је разумео да ће сасвим природни догађаји – и то космичког порекла! – тежити да оставе трага у митској свести, па чак и да узрокују настанак читавих митологија.

Слични мотиви, који указују на готово идентичан сценарио се могу дешифровати у многим другим митовима. Најчешће су присутни управо описи тога да је упаљени објекат упао са неба, да је након тога наступила јако дуга ноћ (од више дана) или потоп који је уследио након тога, као и метероски ројеви који су како предсказивали тако и наставили након самог догађаја. Овако прецизни и до детаља исправни физички модели нису могли бити пука случајност у машти креатора ових митова, већ самим тим што су присутни сви мотиви који прате једну овакву катастрофу, као и то да је сам редослед догађаја правилан, указује на то да су у неком тренутку у историји постојали очевидци ових догађаја, а да су сами догађаји били толико страшни да су се генерацијама препричавали у кључним митовима самих старих религија. Индикативно је чак и то да народи који нису били у могућности да виде сам догађај (као на пример народи у севернијим крајевима Европе, попут нордијских племена), описују сам почетак са дугим мрачним периодом и великим надоласком воде.

Слични мотиви се јављају у вавилонском епу “Енума Елиш и ...”.По овом епу Земља је направљена од тела богиње по имену Тијамат (првобитни хаос воде која окружује све). Њу је надмудрио Мардук у њеном покушају да потапањем свега затре људки род. Уздизање Мардука до владавине над свим боговима је основ овог епа. Мардук је својим ватреним стрелама гађао Тијамат (велики водени хаос који окружује све и из кога потиче све) у грло, док се она издизала у покушају да га прогута. Вода се затим излила и направила велику поплаву (цунами), Сунце није изашло наредних месец дана (прашина која је заклонила Сунце), а њена крв је падала Недељама, чак и у најудаљенијим крајевима (метерски рој који је следио). По легенди, као део организације Свемира, људи су створени од крви Кингуа (потомка Тијамата) и Вавилон је основан као Мардуков град. Мардук је био бог громовник и често је називан Бел (Баал) или Господ. Међутим Бел је акадски бог преузет (преписан) од Сумера, где се називао Енлил. Сумерски и акадски богови су били сврстани у тријаде, па је Енлил (акадски - Бел) био у тријади са Ан (акадски - Ану) и Енки (акадски - Еа), где Енки је заправо Мардуков отац, а Ан је најстарији бог и отац свих богова, злих духова и демона, као и бог годишњих календара и краљева. Сумерске ископине везане за бога Ан датирају бар 3000. године пре нове ере. Он је био обожаван као “велики бик” који је касније одвојен у засебан митолошки ентитет: Небески Бик, кога је поседовао сам Ан (Hory et al., 1995) .

Сличност између ових богова указује на то да је иста легенда преузета и препричана (преписана) из старијих религија, очувавајући кључне мотиве, које ми детаљније имамо сачуване само из последње религије из времена

ових цивилизација, а то је у овом случају Енума Елиш и прича о Мардуку. Према томе, ово показује да су ови мотиви присутни у свим најстаријим митовима из овог подручја, што може указивати да старост инспирације ових митова превазилази старост ових цивилизација, односно да вероватно ове цивилизације настају после овог догадјаја, што га смешта пре почетка трећег миленијума пре нове ере.

Пример из других делова света је мит о Кецакоатлу, који је старији од 700. године п.н.е. И потиче из централне Америке. Кецакоатл је по предању велика летећа ватрена и перната змија, баца кишу ватре са неба и камење које сравњује шуму са земљом. Ови мотиви у много чему потсећају на недавну Тунгуску експлозију и остатке након ње. Ово указује да су и ови народи били инспирисани појавом на небу која је код њих направила барем сличну катастрофу оној која је настала при Тунгуској експлозији.

2. МИТОВИ О ВЕЛИКОЈ ПОПЛАВИ

Недавно је археолог Брус Масе (Bruce Masse) приказао преглед 175 митова о великим поплавама, из разних подручја широм света, где је уочио да се у Индијским митовима помиње поравнавање пет планета, за које он верује да се односи на положај планета који се десио пре око 5000 година. По Массе-у, километарски астероид са сурвао у океан у близини Мадагаскара, и изазвао километрима високе цунамије који су изазвали катастрофалне последице широм света (Masse et al. 2006). На основу Кинеских историјских података о великој поплави која се догодила на крају владавине императора Хи Ва (Hy Wa), као и поређењем са осталим историјским и астрономским подацима, Массе је закључио да се овај догађај одиграо 10. маја 2807. п.н.е. Овај датум није у складу са истраживањима дебљина годова у дрвећу, као ниистраживањима леда на половима (Baillie, 2000).

Како је у питању нееластичан судар, при оваквом упаду готово да се целокуна енергија судара претвара у топлоту, која доводи до тога да температура океана стотинама километара далеко од удара има температуру изнад температуре кључања, што доводи до наглог испаравања оромне количине воде у атмосферу, док на месту самог удара, температура достиже вредности толике да долази до испаравања самог камена. Доказ за овакав упад у Индијски океан недавно су потврдили геолози (Scheffers et al. 2008), са још прецизнијим географким лоцирањем места упада у Индијски океан. Они су дали потврду за на основу анализе обалских усека у облику латиничног слова “V” широм Индијског океана, који су се километрима усецали у континенте и својим својим обликом и усмерењем упућивали на порекло из готово исте тачке у Индиском океану, односно указивали су на место настанка ових цунамија који су на тако посебан начин обликовали обалу. Област на којој су се ове линије секле се налази јужно од Мадагаскара, што се поклапало са тврњама које је Масе изнео на основу анализе митова о великој поплави. Оваква поклапања могу указивати на заједничко порекло ових митова и обалских усека.

Такође, стари текстови указују да су људи знали за овакве катастрофе, као и да су правили веома детаљне анализе њихових последица. Тако на пример у дијалозима у Платоновом *Тимају*, постоји део где је описано како египатски свештеник помиње постоје великих катаклизми, које се дешавају више пута кроз историју човечанства и како каже, уништавају цивилизације, које се након тога не опорављају, јер већи део популације изумре. У наставку истог дела *Тимаја* Платон проницљиво истиче да се то дешава и због специфичног селекционог ефекта – уколико су катастрофе најинтензивније дуж морских и речних обала (што је за очекивати, нарочито поводом пада малих објеката у море), тада ће центри материјалне културе и писмености бити понајвише разорени, а преживеће људи у брдовитим крајевима код којих преовлађује усмени начин преношења информација, «са колена на колено». Као разлоге настанка оваквих катаклизми набраја: велико камење које пада са неба, вулкане, поплаве са мора и слично. Такође, овде се први пут експлицитно помиње веома битна чињеница да људи престају да памте претходне катастрофе, што из разлога умирања већег дела популације, чиме одумиру претходна знања и предања, а што због уништења материјалних споменика, и памте само последњу, што не значи да је то била и једина у историји, већ да се овакви догађаји понављају кроз историју. Интересантна је прото-социолошка анализа која се у овом делу прави, везано за то зашто људи, због велике стопе умирања након катастрофе, губе претходна знања или се она само преламају кроз искривљено митолошко сочиво.

Постоји пуно доказа да упади тела из космоса који изазивају катастрофе могу имати утицај на мотиве у старим религијама и митовима. У највећем броју случајева мотиви се појављују у сценама креације света, где се приказује сцене пада тела са неба, и катастрофе које следе. Веома је вероватно да су се такви догађаји дешавали у историји човечанства више пута, и оставили дубоке трагове у религији митовима и културама народа на свим континентима. Недостаје само временско лоцирање оваквих догађаја. Неке индикације указује да се такав догађај десио вероватно на почетку наше цивилизације (крај четвртог и почетак трећег миленијума п.н.е.).

Један од могућих прилога временском лоцирању ове катастрофе би могао бити везан за култ Митре, који неки сматрају везаним за мит о Фаетону (односно Азијска верзија Афричког мита). Оно што је интересантно у овом миту је да се у његовој иконографији налазе сазвежђа која описују некадашњи положај Небеског екватора, па се на основу прерачуна прецесије Земљине осе ротације може прерачунати временско лоцирање догађаја на који овај мит указује у свом опису настанка света.

Први је на овакву могућност указао К. Б. Штарк 1869 и дао предлог да мотиви на овим иконама претстављају Небески Екватор. Недавно, Давид Јуланси (1989 а,б) додаје нове мотиве и лоцира догађај на који се овај мит односи на око 2000 година п.н.е. На икони настанка света су претстављени: Митра (Perseus), бик (Taurus), пас (Canis Minor), змија (Hidra), врана (Corvus), лав (Leo), грал (Crater), шкорпион (Scorpius) и два дадафора, који по

Јуленсију представљају равнодневице (Ulansey 1989 а, б, 1991). Према Јуленсију (Ulansey, 1989 а, б), Митра је претстављен сазвежђем Персеја, који седи на Небеском Бику (Taurus).

Митра се на свим иконографским представама, унутар њему посвећених храмова, од Северне Европе па до Мале Азије, приказује у виду младића који убија бика (*тауроктонија*). На њима се налазе представе знакова сазвежђа, што директно асоцира да тауроктонија има астрономско објашњење, вероватно везано за некадашњи положај тачке пролећне равнодневице у сазвежђу Бика. Због прецесиије осе Земљине ротације, положај тачака равнодневица на небу креће се ретроградно дуж еклиптике, за око 50" годишње. Целокупни период прецесије траје око 26 000 година, и то значи да се тачка пролећне равнодневице у једном сазвежђу задржава око 2 200 година. Данашња зодијачка сазвежђа се разликују по величини од античких, па се и пребивања еквинокција у њима разликују од сазвежђа до сазвежђа. Као што је познато, сада је тачка пролећне равнодневице у сазвежђу Риба.



Слика 1: *Иконографски приказ Митре који убија бика (Ulansey 1989b). Испод бика се уочавају пас, лав, пехар, змија, врана и шкорпија (представљају екваторијална сазвежђа у време пре 4000-6000 година).*

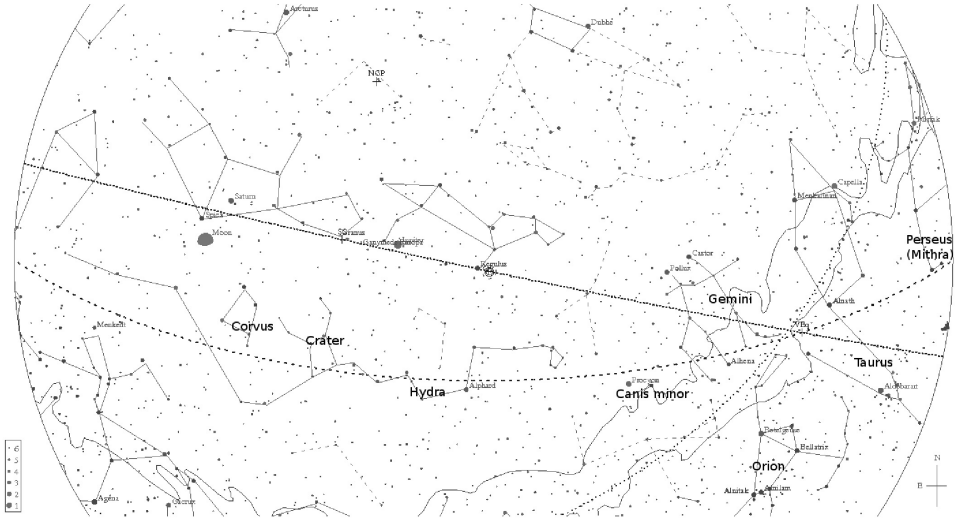
Тако долазимо до можда, најинтересантније идеје објашњења тауроктоније, које је понуђено од историчара религија Дејвида Јулансија (Ulansy 1989a i b). Он је убијање бика повезао са померањем тачке пролећне равнодневице услед прецесије, из Бика у Овна, те је тако надоградио идеју да су сви поменути иконографски мотиви заиста били екваторијална сазвежђа у време кад је тачка пролећне равнодневице била у Бику (сл. 1). Појаву лава на неким приказима тауроктоније (претежно из каснијег периода) објаснио је тиме што се у то време тачка летњег солстиција налазила у сазвежђу Лава

(Ulansy, 1989a,b, Krupp, 1997). Лав се чешће појављује на споредним приказима, најчешће у комбинацији са Океаном, као приказ који претставља елемент ватре, као на пример, код сцене Митриног рођења, где се Митра налази између Океана и Лава (Зотовић, 1973).

Занимљива је централна епизода Митрине иконографије из римског доба: Бог Сунца је послао свог гласоношу да оде до Митре и наредио му је да жртвује бика, што је Митра и учинио. Тада се десило величанствено чудо, бели бик се претворио у Месец; Митрин огртач се претворио у небо са сјајним планетама и звездама некретницама; од биковог репа и његове крви потиче прво семе жита и грожђа; од гениталија животиње потекло је свето семе захваћено и измешано у пехару. Сва створења су потом створена од смеше светог семена. Прво су створене биљке и шуме, а отпочео је и процес смене дана и ноћи, Месечеви циклуси, годишња доба, па је тиме и отпочело време. Пробуђени изненадним светлом, створења таме изашла су из земље; змија је пила бикову крв, а Скорпија свето семе, и тако је отпочела вечна борба између добра и зла. Митра се затим попео на кочију бога Сунца и одвезао се са њим преко океана, па кроз ваздух, све до краја света. Након тога Митра и бог Сунца су то прославили уз месо и хлеб и вино. Митра и бог Сунца су жртвовање вршили у пећинама које су биле подземни храмови. Целокупна служба у обредима се сводила на седам нивоа: Corax - гавран; Nymphus - младожења; Miles - војник; Leo - лав; Perses - персијанац; Heliodromus - онај који је на Сунчевом путу; Pater - отац. Ово је представљало асоцијацију на пролаз кроз седам капија, односно пут од седам корака са крајњим циљем доласка у област звезда некретница. По некима, то је у складу са Платоновим "Тимајем", где душа човека долази из раја, након што пређе седам планетних сфера, што говори о стоичком пореклу. Овај мит је дакле, интерпретација хеленских митраиста у терминима платонске филозофије (Horry at al., 1995).

Полазећи од Јуленсијеве претпоставке да је на овој икони претстављена сазвежђа са некадашњег Небеског екватора и нелогичности да у Митриној иконографији нема помена о Ориону, а да у тој епохи небески екватор пресеца ово сазвежђе, Bon et al. (2002) су прерачунавањем прецесије небеског екватора уназад до епохе када положај Небеског екватора није пресецао сазвежђе Ориона, а да при том сва сазвежђа која су претпостављена од Јуленсија, и даље буду на линији екватора (Taurus, Canis Minor, Hidra, Corvus, Crater, Scorpius), пронашли да је овакав положај сазвежђа постојао кратко у епохи око 4100±100 п.н.е. У том положају Небески екватор пролази кроз још два сазвежђа: сазвежђе Близанаца (Gemini) и сазвежђе Персеја. По Херодоту и Јуленсију, сазвежђе Персеја је сазвежђе небеске претставе Митре (Ulansey 1989.b) и налази се непосредно изнад сазвежђа Бика, и својим обликом и положајем веома потсећа на положај и облик на самој иконографској претстави. Ако се претпостави да два идентична дадафора на Митриним иконама (Cautes и Cautopates, који су лоцирани обично са леве и десне стране од Митре) треба да имају своју претставу на небу, као и остали

мотиви на икони, онда би повезивање њих са сазвежђем Близанаца било природно, поготову што на тај начин сви мотиви представљени на икони о креацији света леже на истој линији на Небеској сфери (укључујући и самог Митру као сазвежђе Персеја). Ова линија у једном периоду, веома прецизно, описује положај Небеског Екватора, при чему се еквинокцији налазе у сазвежђу Бика и Шкорпије. Овим објашњењем су сви мотиви приказани на иконама (сл. 1) добили своју претставу и објашњење на небеској сфери (Bon et al., 2002). Приказ куда је екватор пролазио у то време види се на сл. 2. Образложење, зашто би неко у прошлости покушао да забележи такав временски тренутак, могло би бити везан за то, што је овај опис присутан управо у миту о стварању. Дакле, могао би бити везан за неки катастрофичан догађај, након кога је следило нешто што су стари народи могли тумачити као поновни „настанак света“. Катаклизма је вероватно оставила јак утисак на тадашње народе, и самим тим пренела снажан утицај на тадашње религије код многих народа. Зато су у многим старим религијама присутни исти мотиви, претстављени било у позитивној или негативној конотацији, што самим тим указује да није у питању преписивање митова, већ инспирација истом природном појавом.



Слика 2: *Планетаријумски приказ екваторијалних сазвешћа 4100. год. п. н. е. у време када је тачка пролећне равнодневице улазила у сазвежђе Бика.*

Ову претпоставку поткрепљује и чињеница да је једини мит који је у митраизму додатно присутан, поред Митриних митова, у ствари мит о Фаетону (Ulansey 1989 b). Овај мит је један од најлепших и најдетаљнијих описа пада комете, а сачуван је из античког доба, записан у Овидијевим Метаморфозама. У овом миту са фантастичном прецизношћу су

пртестављени сви мотиви који прате пад комете (Clube, Napier, 1986, 1989). Јуленси ову везу два мита образлаже тиме што један представља крај и катастрофу, а други ново стварање које следи након њега (Ulansey 1989.b).

Оно што је сигурно, јесте да је овај скуп мотива на једном приказу превише прецизан да би био случајан, било да је у питању положај Небеског Екватора или неки други Велики круг на небеској сфери. У случају да мит о креацији у Митраизму заиста претставља опис положаја Небеског екватора, онда је тај временски тренутак веома тачно дефинисан, јер би временски интервал потрабан да би екватор пролазио кроз сва поменута сазвежђа, и да при том тачка пролећне равнодневице буде у сазвежђу Бика, трајала свега стотинак година, тако да би се ефекат прецесије уочио већ у неколико генерација астронома који су описали ове мотиве (наравно мотиви би се преносили путем веда или предања са колена на колено кроз мит о стварању).

ЗАКЉУЧАК

Оваква веза између упада тела са неба и креације света, са могућим временским лоцирањем крајем четвртог и почетком трећег миленијума п.н.е или пре, је у сагласности са резултатима из анализе старих митова о великим поплавама сакупљаних из свих делова света, који указују на постојање јединственог догађаја који је изазвао велику катаклизму (Masse et al. 2007), који су повезивањем са геолошким истраживањима усека насталих од цунамија у Индијском океану (Sceheffers et al. 2008), упућивали на то да је вероватно постојао упад објекта у Индијски океан, Јужно од Мадагаскара, који се десио у сличном периоду, па све ово може упућивати на могуће заједничко порекло ових митова.

Литература

Alvarez, L., Alvarez, W., Asaro, F., and Michel, H. V.: 1980, "Extraterrestrial cause for the Cretaceous-Tertiary extinction", *Science*, **208**, 1095.
Baillie, M.: 2007, *Journal of Quaternary Science*, **22**, 101.
Baillie, M.: 2000, *Exodus to Arthur,* B.T. Batsford ltd., London.
Bauer, H.: 1984, *Beyond Velikovsky,* University of Illinois Press, Urbana.
Bon, E., Ćirković, M. M, Milosavljević, I.: 2002, *Astronomische Nachrichten*, **323**, 579.
Clube, S. V. M.: 1995, *Vistas in Astronomy*, **39**, 673.
Clube, S. V. M. and Napier, W. M.: 1984, *Mon. Not. R. Astron. Soc.,* **211**, 953.
Clube, S. V. M. and Napier, W. M.: 1990, *The Cosmic Winter,* Basil Blackwell Ltd, Oxford.
Ćirković, M. M.: 2007, *International Journal of Astrobiology*, **6**, 325.
Hori, Y., Carlay, R., Mendelson P. (eds.): 1995, *Britannica CD 2.0*, Encyclopaedia Britannica. Inc.
Huggett, R.: 1998, *Catastrophism,* Verso, London.
Krupp, E. C.: 1997, *Sky and Telescope*, **93**, 68.
Masse, W. B.: 1995, "The Celestial Basis of Civilisation", *Vistas in Astronomy*, **39**, 673.

Masse, W. B.: 2007. *The archaeology and anthropology of Quaternary period cosmic impact In Comet/asteroid impacts and human society: An interdisciplinary approach*, edited by Bobrowsky P. T. and Rickman H. Berlin: Springer., 25.

Masse, W., Bryant, E., Gusiakov, V.; Abbott, D., Rambolamana, G., Raza, H., Courty, M., Breger, D., Gerard-Little, P.; Burckle, L.: 2006, *Holocene Indian Ocean Cosmic Impacts: The Megatsunami Chevron Evidence From Madagascar, American Geophysical Union, Fall Meeting 2006*, abstract #PP43B-1244

Palmer, T.: 2003, *Perilous Planet Earth,* Cambridge University Press, Cambridge.

Scheffers, A., Kelletat, D., Scheffers, S. R., Abbott, D. H., Bryant, E. A.: 2008, *Zeitschrift für Geomorphologie,* **52**, 375.

Steel, D.: 1993, *Rogue Asteroids and Doomsday Comets,* Wiley, New York.

Ulansy, D.: 1989a, *Scientific American*, **261**, 130.

Ulansy, D.: 1989b, *The Origin of The Mithraic Mysteries*, Oxford University Press, New York.

ASTRONOMY AND COSMIC CATASTROPHES THROUGH MYTHS AND OLD TEXTS

According to astronomical dating of some iconographic depictions in old religions and old texts through human history, there is an indication that they describe the same astronomical event of catastrophic impact of celestial object that happened between IV and III millennium.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 567-584

АСТРОНОМИЈА И САЗВЕЖЂА У ХОМЕРОВОЈ *ИЛИЈАДИ* И *ОДИСЕЈИ*

ЕВСТРАТИЈЕ ТЕОДОСИЈУ[1], ВАСИЛИЈЕ Н. МАНИМАНИС[1],
ПЕТРОС З. МАНТАРАКИС[2], МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ[3]

[1]*Department of Astrophysics-Astronomy and Mechanics, School of Physics, University of Athens, Panepistimioupolis, Zographos 157 84, Athens-Greece*
E-mail: etheodos@cc.uoa.gr
[2]*22127 Needles St, Chatsworth, California, U.S.A.*
E-mail: zanispetros@socal.rr.com
[3]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: *Илијада* и *Одисеја* су, осим највишег статуса стожера светске литературе, и богат извор информација о научном и технолошком знању старих Грка у прехомеровска и хомеровска времена. Две Хомерове епске песме, које потичу из 8. века пре н.е., укључују, *inter alia*, богатство астрономских елемената, те нам пружају податке о о Земљи, небу, звездама и сазвежђима, као што су Ursa Major, Boötes, Орион, Сиријус, Плејаде и Хијаде. Такође нам нуде претставу о много образованијем Хомеру, који одражава космолошке погледе свога доба. Модел Универзума који описује је непрекидан али има три нивоа: доњи, који одговара подземном свету, средњи Земљи и горњи небу. У раду је размотрен космолошки модел и астрономски елементи у *Илијади* и *Одисеји*.

1. УВОД

Илијада и *Одисеја* немају само изузетан литерарни значај, него су такође и богати извор података о историји и научним, технолошким и астрономским знањима старих Грка у пре-хомеровска и хомеровска времена. Ова два епска дела, настала у 8. веку пре н.е., укључују драгоцене информације о Земљи, небу, звездама и сазвежђима, као што су Ursa Major, Boötes, Орион, Сиријус, Плејаде и Хијаде, и дају могућност да се шире сагледају општији космолошки погледи тога доба.

Велики број аутора је разматрао различите астрономске аспекте, чињенице и алузије у *Илијади* и *Одисеји*, као на пример Walker (1872), Schoch (1926a,b,c), Neugebauer (1929), Lorimer (1951), Dicks (1970), Trypanis

(1975), Gendler (1984), Lovi (1989), Genuth (1992), Konstantopoulos (1998), Wood и Wood (1999), Flanders (2007), Baikouzis и Magnasco (2008), Minkel (2008), Varvoglis (2009). Све то сведочи о непрекидном интересовању за ову привлачну тему, па је наш циљ да анализирамо астрономске податке и алузије у Хомеровим еповима, да би боље сагледали модел Универзума, чији су елементи тамо дати, космолошки модел који ће потрајати миленијум после Тројанског рата. На пример Д. Р. Дикс каже: *'На основу Хомерових епова не можемо да обликујемо јасну идеју о облику и положају Земље у односу на небеса и подземни свет'* (Dicks 1970, стр. 10). Желимо да размотримо да ли нека идеја о томе ипак може да се обликује и да, на основу одговарајућих пасажа и астрономских података из *Илијаде* и *Одисеје,* утврдимо која су сазвежђа и небеске појаве били познати у то доба старим Грцима, као и да анализирамо имена звезда и сазвежђа, од којих су нека данас потпуно иста као и у хомеровска времена.

2. ПОЛОЖАЈ ОКЕАНА, ЗЕМЉЕ И НЕБА У ХОМЕРОВСКОМ УНИВЕРЗУМУ

Океан и Земља

Сматра се да су стара учења Орфеја основа прве мистичне грчке религије, са песмама и химнама велике лепоте. Готово сви стари грчки мудраци и писци црпели су инспирацију из тема у *Орфичким химнама*, и тако су били под њиховим утицајем при формулисању својих јединствених теорија и учења.

Осим *Орфичких химни*, Хомерови епови су богат извор историјских и технолошких чињеница. Заиста, астроном који детаљно проучава описе у *Илијади* и *Одисеји*, открће ризницу астрономских информација. Сматра се да је Хомер живео у гвозденом добу (период који се грубо протеже од 1200. до 550. пре н.е.), а његова прича се одиграва на крају бронзаног доба (око 12. века пре н.е.).

Како пише Емил Миро:

'Илијада и Одисеја садрже елементе старе Микенске цивилизације; у основи, оне се односе на догађаје из 12. века пре н.е., животе њихових јунака (друштвене, политичке, економске и породичне), њихове законе и обичаје… …. Све то одражава начин живота, о коме сведочи песник који је створио еп' (Mireaux 1959, стр. 9).

Две епске поеме су добиле коначни облик у јонским градовима Анадолије у 9. или 8. веку пре н.е.; прво долази *Илијада* а касније *Одисеја* (Tryanis 1975, стр. 92). Поеме описују културу, религиозна веровања, опште знање и навике Грчког становништва током овог периода. Такође описују космолошки модел који ће преовладавати следећи миленијум.

Земља хомеровског Универзума била је кружни, раван диск окружен огромном реком, Океаном, модел који се први пут појавио у Орфичкој химни 'Х. ПАНУ, *Кађење различитим мирисима*', стих 15: *«Стари Океане такође дубоко поштују твоју врховну наредбу, којом течне руке окружују чврсту земљу.“*

Ова митска „река“ разликује се од мора: то је нешто што дефинише границе земаљског света. Пре свега, Океан је првобитни и оригинални стваралачки елемент, полазна тачка свих ствари: *'Могу да успавам токове и, ако хоћете, реком Океан, која је била почетак свега.'* (*Илијада*, XIV 245-246). Океан је мушки предак богова, чија је супруга, током Стварања, била Тетис: '*Ићи ћу до крајева Земље да нађем оца свих богова, Океан и мајку Тетис.'* (*Илијада*, XIV 200) [Сви коришћени енглески преводи су из Loeb издања ако није другачије речено.].

Ова митска „река“ нема извор ни ушће, она је 'апсороос', т.j. кружно се креће. Њен ток се враћа назад, где је и почео, у непрекидном и вечном кретању. Од Океана, поменутог 33 пута у Хомеровим делима (19 пута у *Илијади* и 14 у *Одисеји*), настале су све друге воде на Земљи, мора, реке и језера. То се помиње у *Илијади*: *'Свемоћни Океан, дубоког тока, од кога су сва мора, реке, извори и сваки дубоки бунар'* (*Илијада*, XXI 195-197).

У *Одисеји*, Океан се описује као ужасан и застрашујући: *'...зато што има дубоке токове и велике реке које нико не може прећи без брзог брода'* (*Одисеја*, xi 160). Ипак, није дат коначни опис тачног облика или величине Океана, само смо сазнали да је од воде.

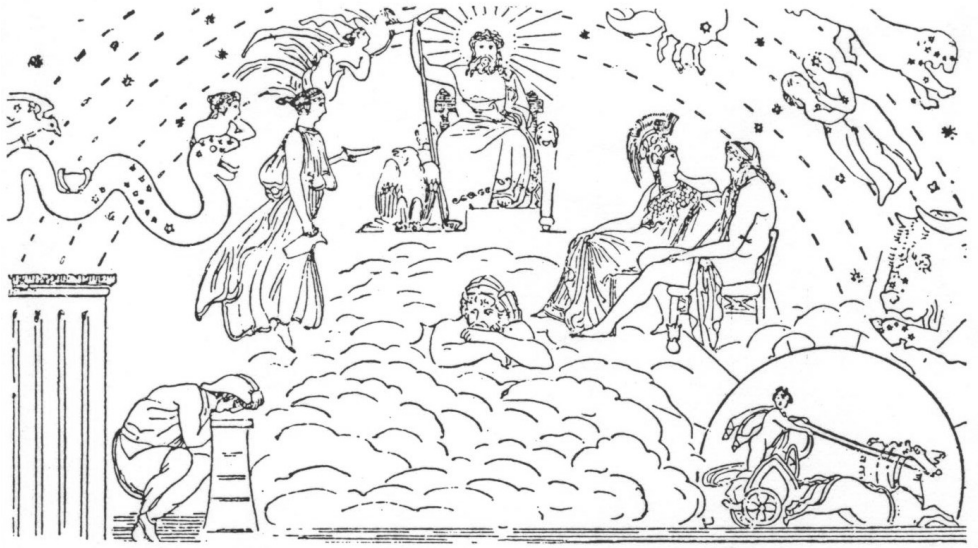
Д. Р. Дикс пише: *'На основу Хомерових епова не можемо да обликујемо јасну идеју о облику и положају Земље у односу на небеса и подземни свет'* (Dicks 1970, стр. 10). Мада је то истина, може се рећи да је у хомеровском космолошком моделу, Земља између неба и подземног света. Њена тачна структура и облик нису познати, само претпостављамо да је то кружни диск пошто је окружен циркуларним воденим Океаном. У *Илијади* (VIII 13-16), је дат супротан поглед о Тартару ("дубоком месту" испод неба, Земље и мора), када Зевс прети боговима да ће их тамо послати: *'или ћу га бацити доле сопственим рукама, у мрак Тартара, далеко у дубине света, који има челичне капије и бакарни под, под Хадом далеко као што је небо од Земље'* (*Илијада*, VIII 13-16).

Паралелно, Хомер замишља Хад у дубинама Земље: *'и ако идеш на крај Земље и мора, где Јапет и Хронос бораве, и ветрови не дувају на њих, осветљава их сунчева светлост а дубоки Тартар окружује са свих страна'* (*Илијада*, VIII 480). Може се закључити да Хомер сматра да а) Хад је испод Земље, окружен Тартаром, б) Земља је центар Универзума и живота, и в) Земља подржава звездано небо (*Одисеја*, ix 534).

Небо

Небо, са сјајним звездама, претстављено је као полусферна купола, која тачно покрива равну

Земљу (*Одисеја*, xi 17). То јест, Космос оног времена био је замишљен као небески свод преко земљиног диска који плива на води. Тада се сматрало, како је саопштено у *Одисеји*, да небо, наслоњено на стубове, носи Земља, а њих, који одржавају цео свет у равнотежи, држи и чува митолошки Атлас: *'Ћерка Атласа, који познаје дубину сваког мора и сам диже високе стубове који деле Земљу и Небо на двоје'* (*Одисеја*, I 53-54).



Слика 1: *Хомеров Универзум. У Универзуму хомеровских времена, могу се видети планине које се уздижу са површине великог диска Земље и Океан који се шири око њих, а центром доминира планина Олимп, која се диже до небеса. На највишем врху је свевидећи Зевс на престолу, који надгледа како бесмртне богове, тако и смртне људе и с времена на време их награђује или кажњава. Изван Олимпа шире се небеса, која држе Атласови стубови. На небу су Месец, звезде и сазвежђа (али не према Хомеру): Hydra, Corvus, Crater, Cancer, Leo, Gemini, Taurus, као и отворено звездано јато Плејаде (цитирано у Cotsakis 1976, стр. 18).*

За старе Грке, небо је било купола начињена од чврстог материјала, гвожђа или бакра, коју су придржавали високи стубови или, по друкчијем виђењу, неки џин. Хомер комбинује ова два погледа тако што Атлас придржава стубове. Хезиод у *Теогонији* (517e) пише да је Зевс дао ову дужност Атласу.

За Хомера небо је направљено од бакра, како је описано у *Илијади*: '*Ахејци, до темена бели од прашине, коју су коњи својим стопама дизали до бакарног неба'* (V 504).

Или други пасаж: *'Борили су се онде и гвоздена бука грмела је кроз ваздух до бакарног неба'* (XVII 424-425). У другим деловима хомеровских дела, небо се такође назива 'полихалкис', т.ј. 'од много бакра' (*Илијада*, V 504,

Од. iii 2, *Илијада*, II 458, XVI 364, XIX 351). У *Одисеји* (xv 329 и xvii 565) помиње се и гвоздено небо, али се незна да ли је то употребљено као метафора или у неком другом контексту.

Закључујемо дакле да је код старих Грка представа о небу била да је то нешто чврсто али недостижно. Његова незамислива удаљеност често је коришћена у поређењима да дочара огромност. На пример, слава Несторовог златног штита досеже небеса: *'и тада ћемо узети Несторов штит, чија слава досеже звезде'* (*Илијада*, VIII 192-193). Слично, слава Пенелопе, такође допире до широког неба (*Од*. xix 108).

Простор између неба и Земље на почетку је био испуњен густим ваздухом: *'до ваздуха су се протезале његове огромне гране'* (*Илијада*, XIV 288).

Преко овог слоја и у правцу неба био је чисти и прозирни „етар", лакши од ваздуха. Етар је есенцијално „виши ваздух", кроз који се може видети небо: *'и до звезда, које трепере у етру без ветра, очаравајући око светлог Месеца – сваки врх, свака ивица, свака страна је видљива, као пространи етер отворен небом, који чини видљивим све звезде на радост пастира'* (*Илијада*, VIII 554-559).

Изнад етра, на врховима Олимпа који допиру до неба, бораве богови: *'... и принео је много жртава боговима који столују на небесима'* (*Од.* i 68-69), и: *'Без мишљења богова који бораве на небу, ...*, *али сада је попут богова који уживају небеса'* (*Од.* vi 242-245). Богови се описују као «Олимпијски» или „небески", зато што се чини да највиши врх Олимпа додирује небо: *'Наш отац, син Хроноса, први од небесника'* (*Од.* i 46). Коначно, помиње се да је изнад етра «полихалкис» небо (*Илијада*, II 458, XVI 364, XIX 351).

Свакако, не треба претпоставити да је хомеровско небо пуста метална купола; оно је, како Хомер пева, пуно живота, живота звезда и сазвежђа. Тако су стари Грци небо називали „пуним звезда" ('астероис') (*Илијада*, VI 108, XV 371), и украшено звездама (*Од.* ix 535), што је природно за људе који живе у земљи са малим процентом облачнх ноћи. Небеским сводом путује Хелиос, бог Сунца, тако да се описује придевом „уранодромос" (по небу путујући): *'Пропали су због сопствене грешке, грешници, јели су волове по небу путујућег Хелиоса, који их је лишио дана доласка кући'* (*Од.* i 7-9). То је само једно од 119 помињања Сунца у хомеровским еповима: 42 пута у *Илијади* и 77 у *Одисеји*. Као бог, Хелиос се јавља 34 пута (8 у *Илијади* и 26 у *Одисеји*). То је у великој супротности са Месецом /Селене) која се у *Илијади* (VIII 554, XVII 367, XVIII 484) помиње само три а у *Одисеји* (iii 46 и ix 144) два пута. Још једном, Месец се помиње у *Илијади* (XIX 374) под својим архаичним именом „мене". Могуће објашњење ретког помињања Месеца, је да се главни догађаји у *Илијади*, т.ј. битке, одигравају током дана. У *Одисеји* пак, месец је обично сакривен иза облака: '*Јер била је густа тама наоколо и месец, сакривен у облацима, није сијао на небу'* (*Од.* ix 144).

Пре него што пређемо на разматрање звезда и сазвежђа код Хомера, занимљиво је да се представе неки метеоролошки и климатолошки елементи

како се јављају у *Илијади* и *Одисеји*. Ваздухом између неба и Земље пролазе ветрови и облаци, помоћу којих, свемогући Зевс покрива небо, шаље кишу на Земљу и баца муње и громове (*Илијада*, XVI 364-365, XII 25-26, *Од.* 303, xxiii 330).

Како се помиње у Рапсодији V *Илијаде*, капије неба и Олимпа начињене су од густих облака. Њихови чувари су Хоре (Часови), богиње годишњих доба, које подешавају временске услове: *'и Хера силно бичем тера коње; пред њима се уз грмљавину отвара капија неба, коју Хоре, чувари огромног неба и Олимпа, запречавају облацима или их уклањају'* (*Илијада*, V 749-751).

3. ЗВЕЗДЕ И САЗВЕЖЂА У *ИЛИЈАДИ* И *ОДИСЕЈИ*

Сада ћемо ближе испитати сва Хомерова помињања сазвежђа, звезда и планете Венере.

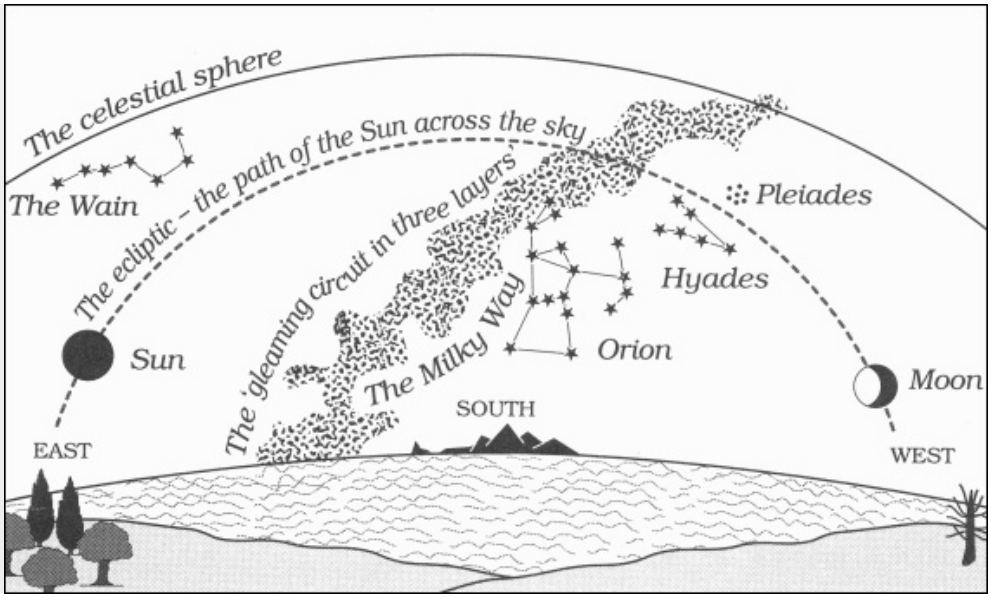
У *Илијади,* Хомер помиње „јесењу" звезду: *'Тада Атина даде снагу и храброст Диомеду, тако да би у грчком мноштву био изванредно хваљен и свуда сијао славом. Са његовог шлема и штита видео се пламен. Који је без одмора изсијавао светлост, попут јесење звезде, што се купа у Океану и сија пуном светлошћу'* (*Илијада*, V 1-5).

„Јесења звезда" је уствари Сиријус, најсјајнија звезда на ноћном небу. На географској ширини Грчке, сваке године се појављује крајем јула или почетком августа. О томе пише и Ричард Х. Ален:

'Хомер је у Илијади наговестио Сријус као Οπωρινός, Јесењу звезду; али одговарајућа сезона су последњи дани јула, цео август и део септембра – каснији део лета. Грци нису имали тачну реч за нашу „јесен" до 5. века пре н.е., када се појавила у списима приписаним Хипократу. Лорд Дерби је превео овај славни пасаж: Жестока светлост синула је онде, као јесења звезда; која најсјајније сјаји. Када се наново диже са свог океанског купања' (Allen 1963, стр. 120).

Мада се не може устврдити са сигурношћу, хомеровски човек је поимао Земљу, као раван кружни диск окружен Океаном, сматрао је да се Сунце, Месец и већина звезда издижу из Океана и поново залазе у њега. Идеја о сферној Земљи појавила се много касније, са питагорејским филозофима (5. век пре н.е.).

У *Илијади* се помиње да су по наредби Ахилове мајке Тетис, на његовом штиту, који је начинио бог Хефест (Вулкан), била насликана сазвежђа: *'И прво је направио моћан и велики штит, вештином и троструки круг около. Овај штит је направљен са пет превоја а на њему је нацртао различите слике својим мудрим знањем: Земљу, небо, море је нацртао, неуморно сунце, пун месец, звезде које са свих страна крунишу небо, снагу Ориона, Хијаде, Плејаде, Медведа, кога такође зову Кола, што стално се окреће на истом месту, гледајући Орион, јединог који се не купа у Океану'* (*Илијада*, XVIII 478-488).



Слика 2: *Хомеровски Универзум према Флоренс и Кенету Вуд чији су астрономски елементи насликани на Ахиловом штиту*. Извор: Florence & Kenneth Wood (1999). *Homer's Secret Iliad: The Epic of the Night Skies Decoded*. London: John Murray, Albemarle Street, стр. 199.

Хијаде и Плејаде, које су уствари два отворена јата, стари Грци су звали „сазвежђа“ – данас су оба укључена у сазвежђе Бика. Њега Хомер не помиње, мада говори о суседном Ориону, са наглашеним исказом „Орионова снага“. То је управо начин како Ориона спомиње Хезиод (*Works and Days*, 598, 615, 619). Оба аутора упућују на «снагу» сазвежђа, алудирајући на његов привидан сјај.

Хомер завршава са звездама, циркумполарним сазвежђем Ursa Major, које заиста „гледа“ на Ориона. Ursa Major се не купа у Океану, т.ј. никада не „додирује“ море, пошто га положај близу северног небеског пола држи даље од хоризонта док се Земља окреће.

Хијаде и Плејаде се помињу заједно са другим звезданим формацијама, као што су и сама „сазвежђа“, како у *Илијади* тако и у *Одисеји* (272-277). У првој поеми Плејаде су поменуте само једном, заједно са Хијадама (у горњем пасажу, XVIII 485), и једном у *Одисеји* (272).

Заиста, у *Одисеји* се помињу све више наведене звезде и сазвежђа: *‘Тада је радосни Одисеј поставио једра, и седећи за крмом, вешто је крманио; сан му није затварао очи док је гледао Плејаде, Пастира, који касни у залажењу, и Медведа, кога многи зову и Кола, што се окреће увек на истом месту и гледа на Ловца, једини који се не купа у таласима Океана. Јер му је Калипсо казала да увек ту звезду држи са леве стране док плови’* (*Од.* 270-277).

Како Р. Х. Ален (1963, стр. 96) пише: "*Хомер је сазвежђе Boötes карактерисао као 'οψέ δύων', са значењем касни у залажењу, мисао и израз који је постао обичан због честог понављања. Аратос је то користио:'И када је заморен преко дана,задржава се више од пола ноћи'.*

Хомер каже да сазвежђе Boötes „касни у залажењу" односно споро залази а Аратос да се „развлачи више од пола ноћи", пошто је веома дугачко, релативно уско и дугом страном је оријентисано у правцу север-југ на небеској сфери. Зато Boötes излази „својом дугом страном", одједном цело, а залази готово вертикално (полазећи, за небо Атине, од доњег десног угла и постајући све вертикалније); прво залазе ноге, па струк и на крају горњи део тела, тако да му треба кратко време да изађе а веома дуго да зађе.

Треба напоменути да се у овим стиховима, први и једини пут у еповима помиње употреба сазвежђа за оријентацију на мору. Калипсо саветује Одисеја, да, како би задржао прави курс, мора увек да држи са леве стране Медведа (Ursa Major). Свакако, то значи да ако му је са лева северно сазвежђе, плови ка истоку. Тако је Хомер поставио Калипсино острво Огигију западно од целе Грчке, пошто је и сама Итака, за коју је био везан, била на западу ове земље.

Пошто је Хомер сматрао да је Земља раван кружни диск, окружен Океаном, био је сигуран да Сунце, Месец и звезде излазе из, и залазе у њега; само Ursa Major не залази за старе народе који су живели на северним обалама Медитерана. У грчкој митологији, Зевс се заљубио у нимфу Калисто. Хера, његова жена, претворила је због љубоморе нимфу у медведа. Зевс је касније поставио заједно са сином Ареасом на небо и они чине сазвежђе Ursa Major. Аристотел помиње да је медвед једина животиња, која због дебелог крзна може неустрашиво да лута леденим северним поларним областима. Циркумполарни карактер сазвежђа Ursa Major је у наше време само делимичан: док у прото-историјска времена, када је Alpha Draconis (Тубан) била 'поларна звезда', ниједна од седам најсјајнијих звезда у Ursa Major није залазила. Данас, услед прецесије Земљине осе, Алкаид (Eta Ursae Majoris, последња звезда у репу) остаје испод северног хоризонта Атине, Итаке и централне Грчке у општем, приближно три сата. Само у северној Грчкој и на местима са географском ширином већом од φ = 40.1° су све најсјаније звезде овог сазвежђа циркумполарне. Ален (1963, стр. 419) саопштава о овоме на следећи начин: *'Сер Џорџ Корнуол Луис пише – за Хомеров правац Арктоса, јединствене звезде која се никада не купа у таласима океана (услед прецесије тада је била много ближе полу него сада)'.* Разлика у деклинацији Алкаида (η UMa) у хомеровска времена и данас је више од 15 степени, тако да је у антици цео Ursa Major био циркумполаран чак и на најјужнијем крајичку Грчке.

Хомер пак, не помиње Великог медведа експлицитно, тако да модерни коментатор може да претпостави да је уствари мислио на Малог медведа, Ursa Minor, или на комбинацију оба. То је највероватније означавало

Великог медведа, пошто има много сјајније звезде, много је веће и импресивније сазвежђе, а Малог медведа је (према традицији) код Грка увео Талес из Милета у 6. веку пре н.е., дакле два века после Хомера. Ursa Minor је још увек, како се види из Грчке, потпуно циркумполарно сазвежђе.

Последње сазвежђе поменуто у пасажу из *Одисеје* је Орион, Ловац. Његова појава на ноћном небу, сваке године се подударала са почетком најкишнијег и најолујнијег дела године, па је Орион називан «олујни» и деструктиван. Хезиод и Аристотел помињу да је излазак Ориона одређено упозорење за морнаре да долазе олује (Hesiod, *Works and Days* 598, 615, 619 и Arist. *Meteor.* 2.5.4).

У Рапсодији XXII *Илијаде*, помињу се Орион и Сиријус. Најсјајнија звезда Сиријус, наводи се као Орионов пас; данас је познат као најзначајнија звезда сазвежђа Великог пса (Canis Major), Alpha Canis Majoris. Хомер претставља Сиријус као злослутан знак на небу, пошто је сваког лета повезан са такозваним «пасјим врућинама»:

‘*… као звезда која нам долази у јесен, натсијавајући све своје другове на јесењем небу – зову је Орионов пас, и премда је најсјајнија од свих звезда не предсказује добро доносећи много грознице нама, сиротим смртницима*’

[*The Iliad*, trans. by E.V. Rieu, Penguin Books,
New York 1950 (Ch. 22, v. 25-31)].

‘Пасје врућине’ и ‘пасји дани’

У антици, хелијакални излазак Сиријуса повезан је са изузетно топлим периодом године, *‘κυνικά καύματα’* (‘пасја врелина’). То, у медитеранском крају, одговара касном јулу, августу и раном септембру. Римљани су такође за ове дане знали као за ‘dies caniculariae’, најтоплије доба целе године, повезано са сазвежђем Великог пса, и ловчевим (Орионовим) псом, Сиријусом. Стари Грци су претпостављали да вишак топлоте потиче од додавања Сиријусовог зрачења сунчевом.

У фолклору старе Грчке, народ је летње дане после хелијакалног изласка Сиријуса, називао „пасје врелине“ без повезивања са Пасјом звездом или сазвежђем, већ са псима уопште, мислећи да су само пси толико луди да иду напоље, када је толико топло. Ово веровање је истрајало кроз векове и може се наћи у модерном грчком фолклору у веровању да су за време врелих јулских и августовских дана, нарочито између 24. јула и 6. августа, псећи уједи посебно заразни (Theodossiou, Danezis 1991, стр. 115).

Према старом миту, становници острва Кеа умирали су од глади услед суше коју је око 1600. пре н.е. донела пасја врућина. Тада је бог Аполон дао пророчанство да се позове Птија Аристеј, божји син, да им помогне. Пошто је дошао на Кеу, Аристеј је извео ритуале, очишћења и жртвовања Зевсу Икмејском, господару киша и неба, и Аполону. Оба бога су слушали њихове

молбе и послали су Етезијске ветрове, северне ветрове који четрдесет дана дувају преко целог Егејског мора средином лета, тако да људи могу да преживе неподношљиву врелину. Након тога, народ Кее, подстакнут Аристејем, принео је жртве сазвежђу Canis Major и Сиријусу; да би памтили његово доброчинство, славили су Аристеја као „Аристеја Аполона“ и стављали његову главу на једну страну новца, а на другу Сиријуса са круном са зрацима.

Бивши професор и академик са Националног техничког универзитета у Атини Перикле С. Теохарес пише: *‘Овај мит алудира на однос Сиријуса са Земљом. Жртве су приношене Зевсу Мејлихију, богу времена, сунца и кише, и Сиријусу, који ствара пасје врућине на Земљи; сматрали су да за велику летњу топлоту није одговорно само Сунце, него такође и Сиријус када дође после Сунца. То је вероватно било веровање градитеља арголидских пирамида, који су оријентисали њихове улазне ходнике према азимуту Сиријуса’* (Theochares, 1995).

У старој поезији Сиријус се помиње као звезда са посебно негативним утицајем, што је очигледно из Хомерових стихова ‘*...не предсказује добро……нама сиротим смртницима’* (*Илијада*, XXII 25-31). Пошто су запазили да људи постају троми током пасјих дана; учврстили су веровање да Сиријус има успоравајуће деловање на људске активности. Зато чак и Хипократ саопштава о лошем утицају ове звезде на људе: Хипократ је, у делима *Epidemics* и *Aphorisms*, писао доста о утицају моћи ове звезде на време, и последичне физичке ефекте на људе (Allen 1963, стр. 126).

Планета Венера

Венера се помиње и у *Илијади* и у *Одисеји*. У Рапсодији XXII (стих 317) *Илијаде*, Хомер помиње Хесперус, Вечерњу звезду, а у XXIII (стих 226) Еосфорус (Lucifer на латинском), Јутарњу звезду, која доноси светлост зоре. У оба случаја у ствари се помиње Венера, мада их Хомер вероватно сматра за две посебне звезде: *‘И као што међу звездама излази сјајна вечерња звезда, најлепша међу звездама на небу, тако је сијало копље, бачено његовом десном руком према божанском Хектору са злобном намером, гледајући да нађе непокривени део његовог меког тела’* (*Илијада*, XXII 317-321). Слично у другом пасажу: ‘*Када Луцифер најављује светлост и златни Еос (Зора) излази из морских дубина, огањ бледи и пламенови се заустављају’* (*Илијада*, XXIII 226-228).

Пасаж у Хомеровој *Одисеји* опет нас доводи мору: *‘Како је изронила свесјајна звезда, која долази да прва најави светло Зоре рођене из ноћи, брод се пенећи од среће приближавао острву’* (*Од.* xiii 98-100). Значи да је Одисеј досегао Итаку пре зоре, у време када се појављује Венера, најсјајнија звезда која «долази» пре зоре.

Солстиције

У *Одисеји се такође јасно помињу солстиције као „окретања Сунца“*: *‘Они једно острво зову Сирија – ако сте икада чули за њега – где је Сунце више него у Ортигији, када се окреће’* (*Од.* xv 403-404).

Други стари аутори о звездама, сазвежђима и Сиријусу

Хомерови епови су несумњиво утицали на друге старогрчке песнике и ауторе у помињању звезда и сазвежђа на небу. Највише је присутна најсјајнија звезда, Сиријус.

Захваљујући сјајној привидној величини (-1.46), Сиријус је имао посебно место у митологији, легендама и традиији већине народа на Земљи. Само његово име на грчком значи „блештави“, „пламени“ или „горећи“, успламтео; ово име је веома старо, пошто је присутно у орфичкој *Argonautics*: ‘*када је три дана за редом изгубила светлост пламена звезда*’ (*Argonautics*, 121-122, Petrides, 2005), као и код Хомера (*Илијада,* XXII 25-32 и *Od.* 4).

У приближно истом времену са Хомером, или мало касније, Хезиод у својој чувеној књизи *Радови и дани*, помиње неколико сазвежђа која су сељацима потребна да би пазили на свој свакодневни рад, а три пута наводи и солстиције. На пример, Хезиод сугерише да жетва треба да почне када Плејаде изађу (хелијакални излазак), а сетва када су при заласку. Хезиод говори о свим звездама и сазвежђима које помиње Хомер, са посебним нагласком на Сиријусу. Заиста, Сиријус помиње у три различита пасажа. У првом даје савете брату Персу о берби грожђа: *‘А када Орион и Сиријус досегну средину неба и рујнопрстаста зора гледа Арктурус, тада Персе, обери сво грожђе и донеси га кући’* (Хезиод, *Works and Days* 609), док у друга два говори о пасјој врућини: *‘Тада звезда Сиријус напредује сваког дана мало више изнад глава смртника и узима већи део ноћи’* (ibid.*,* 417). *‘Јер Сиријус суши главу и колена и тело је суво од топлоте’* (ibid.*,* 587).

Друго Хезиодово дело, *Аспис Ираклеус* (*Херкулов штит*), је у извесном степену имитација *‘Аспис Ахилеос’ (Ахиловог штита)* како је описан у *Илијади* (XVIII 468-817). У овом делу, такође, Хезиод два пута помиње сјајну звезду Сиријус: *‘Њихове душе силазе у Хад да би биле прекривене земљом, док су њихове кости, када је кожу око њих истопио пламенои Сиријус, иструлеле у црној земљи’* (*Shield of Hercules*, 151). И: *‘Када бучни, плавокрили цврчак, седећи лети на зеленој грани, почне да пева људима, а његова храна и пиће је мека роса, и током целог дана, почевши у зору, пушта свој глас по најстрашнијој топлоти, када Сиријус сагорева тело, почињу да се јављају младице на просу посејаном у лето”* (ibid., 391).

Песник трагичар Есхил (525-456 BC) у трагедији *Агамемнон* такође помиње пса Сиријуса (стих 967).

Аполоније са Родоса (3. век пре н.е.) пише у делу *Argonautics*, великом епу који преобликује у поетску форму митску експедицију Аргонаута из Тесалије у Колхиду на Црном мору. Аполоније такође помиње Сиријус у

вези са неподношљивом летњом врућином: *'Када минојско острво са неба загреје Сиријус и за дуго време његови становници не могу наћи никакав спас од тога…'* (*Argonautics*, Песма III, стих 517). И касније: *'Опет се појавио као Сиријус, који се уздиже на висине са руба Океана'* (Песма III, стих 956).

Теогнис (570-480 пре н.е.), значајни песник елегичар из Мегаре, написао је неколко гозбених песама, изузетних по достојанству и поштовању богова. Чак даје правила за пијење вина, додајући обавештења за период око изласка Сиријуса: *'Неразумни су они људи, и глупи, који не пију вина ни када Пасја звезда почиње…'* (Wender, 1984, *Theognis*, 1039-1040).

Ератостен (276-194 пре н.е.) користи реч 'сириос' као придев, пишући на пример: *'Такве звезде астрономи зову сириос због треперавог кретања њихове светлости'*.

Грчки епски песник из 5. века Нонус, из египатског града Панополиса, пише у својој *Дионизијака* о пасјим врелинама Сиријуса: *'Послао је супротни удар ветра да пресече врелу Сиријусову грозницу'* (*Dionysiaka*, 275).

У византијском периоду, принцеза Ана Комнина у свом *Алексијасу* пише: '*…премда је било лето и сунце је прошло кроз Рака и било је пред уласком у Лава – сезона у којој, како кажу, излази звезда Пас'* (*Алексијас* I, Књига 3, XII.4).

4. ОПИС ПОТПУНОГ ПОМРАЧЕЊА СУНЦА У *ОДИСЕЈИ*

У Рапсодији XX *Одисеје* налази се следећи пасаж: *'Улаз и цело двориште испуњени су сенима мртвих, које се крећу у мраку. Сунце је нестало са неба и свугде је била слаба видљивост*' (XX 356-357).

Овај пасаж, вероватно описује астрономску појаву, можда најстарији опис потпуног помрачења Сунца на Западу. Како је то релативно ретка астрономска појава за дато место, и јавља се у просеку једном у 360 година, ако је област ограничена, може се одредити вероватан датум овог помрачења (Varvoglis, 2009).

Мада се помрачења Сунца и Месеца не помињу директно у хомеровским текстовима, претходни стихови су мотивисали два астронома, Константина Бајкузиса (Constantino Baikouzis) из Лабораторије за математичку физику на Рокфелеровом универзитету у Њујорку и Марчела Мањаска (Marcelo Magnasco) са Proyecto Observatorio, Secretaría de Extensión, Observatorio Astronómico de La Plata, да покушају да тачно одреде датум када се Одисеј вратио на Итаку. Претпоставили су (2008) да Хомер у *Одисеји* XX 356-357 говори о потпуном помрачењу Сунца које се догодило на дан истребљења Пенелопиних просаца.

Наговештај предвидљивој природи оваквог догађаја је дат: Пророчанство Теоклимена је упозорило просце да ће: *'Сунце бити избрисано са неба, и несрећна тама ће испунити свет када се домаћин врати и крв ће бити нађена у њиховим тањирима'* (*Одисеј*, XX 350-355).

Ово навођење, Бајкузис и Мањаско су упоређивали са другим помињањима древних помрачења Сунца у старим текстовима и нашли су извесне сличности. У хомеровским текстовима, постоје још четири астрономске ознаке у вези Одисејевог повратка на Итаку.

Прва је месечева фаза; Хомер помиње више пута да је било време младог месеца, тако да је први услов за потпуно помрачење Сунца, према Бајкузију и Мањаску (2008) задовољен.

Друга се односи на Венеру, која је шест дана пре покоља просаца била видљива високо на небу: *'Како је изронила све-сјајна звезда, која долази да прва најави светло Зоре рођене из ноћи, брод се пенећи од среће приближавао острву'* (*Од.* xiii 98-100).

Трећа ознака је о звездама и сазвежђима, које је Одисеј видео када је напустио Калипсино острво, 29 дана пре разматраног догађаја, после заласка Сунца виделе су се Плејаде и сазвежђе Boötes.

Четврта се односи на бога Хермеса (Меркур) који је „стигао" на острво Огигију 34 дана пре помрачења. Према Бајкузису и Мањаску (2008) то се односи на планету Меркур, која је била у западној елонгацији када се види на истоку пре свитања а „стигла" је у тренутку свог хелијактичког изласка, односно када је први пут постала видљива што се догодило 13. марта 1178. године пре н.е. Када је у западној елонгацији, Меркур се види ниско на небу пре изласка Сунца и има ретроградно кретање близу источног руба своје привидне путање што се дешава једном сваких 116 дана.

Харис Варвоглис (2009), професор Астрономије на Универзитету у Солуну, примећује да, ако претпоставимо да се последњи пасаж односи на планету Меркур, то се заједно са три остале астрономске ознаке, поклапа једном у 2000 година. Пошто је, на основу археолошких ископавања Троје, познато да је разорена око 1190 пре н.е., јасно је да ако се у деценијама пре или после ове године догодила таква астрономска коинциденција, то би била независна потврда године разарања Троје (Varvoglis 2009, стр. 3).

Бајкузис и Мањаско, знајући вероватну годину разарања Троје и комбинујући поменуте астрономске информације које даје Хомер, размотрили су 1684 младих месеца између 1250 и 1125 пре н.е. и, користећи планетаријумски софтвер, истражили су астрономску прошлост области Јонског мора. Открили су да се потпуно помрачење догодило 1178 пре н.е. и да је било видљиво са Итаке. Након прецизнијих прорачуна добили су да би по Јулијанском календару дан истребљена просаца био 16. април 1178. пре н.е. Ако је то тачно, и ако су Одисејева лутања трајала заиста десет година, како саопштава Хомер, освајање и разарање Троје догодило се 1188. пре н.е.

Бајкузис и Мањаско кажу да њихово истраживање не може без сваке сумње потврдити време Одисејевог повратка на Итаку, али свакако показује да је Хомер знао за извесне астрономске појаве које су се догодиле вековима пре његовог доба. Ако су у праву и ако је Хомер стварно „везао" овај датум за астрономски догађај који се може проверити, онда то може помоћи историчарима да са великом прецизношћу одреде време пада Троје.

Могући контрааргумент овом ставу је да би Хомеру, који је живео у 8. веку пре н.е., било тешко да опише астрономску појаву која се догодила пре више од четири столећа. Такође, мада изгледа да речи Теоклимена описују помрачење Сунца, песник вероватно жели да да општу слику, везујући га за мрачну судбину Пенелопиних просаца. Или је можда Хомер спевао овај пасаж на основу помрачења које је сам видео, и повезао то са општом ситуацијом око масовног убиства. Ц. Р. Минкел пише у часопису *Scientific American*: *'Истраживачи кажу да се позивањем на планете и сазвежђа у „Одисеји", описује помрачење Сунца које се догодило 1178 пре н.е. скоро три века пре него што се сматра да је Хомер саздао причу. Ако је то тачно, налаз би указивао да је древни песник имао изненађујуће детаљно познавање астрономије… Грчки учени људи Плутарх и Хераклит истичу идеју да је Теоклименов говор поетски опис помрачења. Они наводе помињања у причи да је дан пророчанства био млад месец, што би било тачно за једно помрачење. У двадесетим, истраживачи су спекулисали да је Хомер могао имати на уму стварно помрачење, после прорачуна да је потпуно помрачење (када месец потпуно заклања сунце) било видљиво 16. априла 1178. пре н.е.изнад Јонских острва, где се догађаји из Хомерове поеме смештају. Ипак, идеја није заживела, пошто су се први грчки астрономски записи појавили вековима после тога'* (Minkel 2008).

Напомињемо да се неодређено помињање „неких истраживача" из двадесетих година у горњем пасажу уствари односи на Шоха (Schoch, 1926a,b,c), који је први одредио 16. април 1178. пре н.е. као датум потпуног помрачења Сунца, повезаног са Теоклименовим речима, као и на Нојгебауера (Neugebauer, 1929).

5. ЗАКЉУЧЦИ

Хомеров космолошки модел, који бележи погледе његовог времена, или можда чак и старије, преживео је у Јонији вековима после његове смрти.

Стварајући највероватније у 8. веку пре н.е., Хомер претставља Земљу као диск са свих страна окружен воденим Океаном. Звездано небо је чврста купола која се мора придржавати да не би пала, док испод Земље постоји подземни свет Хад, који је исто толико далеко од Земље као и небо.

У Хомеровим еповима не спомињу се све планете познате у антици, али постоји убедљива чињеница да су њихове особине и повезаност са променом изгледа неба са проласком времена биле широко познате после великог броја емпиријских посматрања.

Може се рећи као закључак, да хомеровски извори показују да су поједина сазвежђа и небеске појаве били познати старим Грцима тога времена. Известан број звезда је био именован и биле су тако познате да су коришћене за поређења у односу на богове и људе. Занимљива је чињеница да постоје звезде и сазвежђа, које Хомер помиње под потпуно истим именима као што су данашња.

У *Илијади*, први пут се нека звезда помиње у Рапсодији 5 (5), где је Сиријус представљен као јесења звезда; изгледа природно да је прва поменута звезда најсјајнија на ноћном небу. Богатији астрономски садржај је у опису Ахиловог штита (XVIII 478-488). Хомер каже да су на њему били насликани Орион, Хијаде, Плејаде и Медвед или Кола, *'која се окрећу увек на истом месту, гледајући на Орион'* и никада не додирујући Океан. То је изгледа јасна назнака да је ово сазвежђе циркумполарно и увек видљиво са географских ширина где се епска прича одиграва. То Медведа чини погодном, лако видљивом помоћи за оријентацију, тако да би његово укључивање у популарну поему било практично и корисно за заједницу. Када идемо према крају *Илијаде*, Хомер опет помиње Сиријус, називајући га Орионов пас (XXII 29).

У *Одисеји* се помињу циркумполарне звезде и уобичајена сазвежђа (279-287); овога пута, додато је и Boötes.

Тако Хомер помиње укупно три сазвежђа (циркумполарно Ursa Major, Орион и Boötes), два отворена звездана јата тада позната као сазвежђа (Плејаде и Хијаде), индиректно и најсјајнију звезду Сиријус (као јесењу звезду, Орионовог пса и „лошу звезду" која људима доноси пасје врућине) и планету Венеру као звезду са старим грчким именима за Вечерњу и Јутарњу звезду.

Математичар Константин Мавроматис (Konstantinos Mavrommatis, 2000) претпоставља да је „звезда" која се без имена помиње у *Одисеји* (*Јер му је казала да увек ту звезду држи са леве стране док плови'* (*Од.',* 276) вероватно поларна звезда тога доба. Астроном Харитон Томбулидис (Chariton Tomboulidis, 2008) помиње да се у *Илијади* IV богиња Атина пореди са „бљештавом" звездом: *'Са врхова Олимпа она је јурнула као звезда коју су Хроновићи бацили људима као знак… …сјајна звезда и безбројни бљескови што су бачени'* (IV 75-78). Вероватно Хомер овде алудира на падајућу звезду или метеор; такве „звезде"требале би много чешће да се виде на веома тамном небу старе Грчке.

У *Одисеји* такође се веома јасно помињу солстиције (xv 403-404) и један вероватни опис треперења звезда (xii 318).

Коначно, мада помрачења Сунца и Месеца нису експлицитно помињана у хомеровским еповима, било је сугерисано (Baikouzis и Magnasco, 2008) да у *Одисеји* (XX 356-357) Хомер алудира на потпуно помрачење Сунца одакле се чак може извући датум Одисејевог повратка на Итаку. Ту треба бити опрезан да се не би помешале поетичке метафоре са стварним астрономским догађајем, пошто је Хомер живео четири века после помрачења од 16. априла 1178. пре н.е.

Чињеница је да постоји само један случај да се користе звезде или сазвежђа за оријентацију у хомеровским текстовима (*Одисеја*, 271-277). Задатак да се астрономија доведе до практичних примена предузео је Хезиод, пола столећа касније, својим делом *Радови и дани*, које је пружило Грчком народу први календар земљорадничких послова, водич за сезонске

активности заснован на хелијактичком изласку или заласку различитих звезда, сазвежђа или јата Плејада.

Хомеровску астрономску књижевну традицију следило је неколико старих грчких аутора, као што је Хезиод са својим делима *Радови и дани* и *Херкулов штит*, песник трагичар Есхил у трагедији *Агаземнон*, Аполоније са Родоса у *Аргонаутици*, Ератостен из Кирене, Нонус и чак византијска принцеза Ана Комнина у *Алексијасу*.

Сва ова навођења указују да бар од древне Грчке, почевши са *Орфичким химнама* и Хомеровим еповима па до наших дана, неке звезде и сазвежђа носе потпуно иста имена.

Литература

Aeschylus: 2000, *Agamemnon*. Daedalus-Zacharopoulos Publications, Athens [in Greek].

Allen, R. H.: 1963, *Star Names - Their Lore and Meaning*, Constable & Co., London.

Apollonius of Rhodes: 1988, *Argonautics*. Kardamitsa Publications, Athens [in Greek].

Aristotle: 1952, *Meteorologica*. Heinemann, London (The Loeb Classical Library; English Translation by H.D.P. Lee).

Baikouzis, C. and Magnasco, M. O.: July 1, 2008, "Is an eclipse described in the Odyssey?", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105: 8823.

Bible: *The New International version Bible*: 1984, Zondervan Bible Publishers, Grand Rapids, Michigan, U.S.A.

Comnene, Anna: 2005, *Alexias*, Books I to XV. Agra Publications, Athens [in Greek].

Cotsakis, D.: 1976, *The Pioneers of Science and the Creation of the World*. Zoe Publications, Athens [in Greek].

Dicks, D. R.: 1970, *Early Greek Astronomy to Aristotle*. Thames & Hudson, United Kingdom.

Flanders, T.: 2007, "Did the Greeks, in Homer's time, name a constellation or asterism after Achilles?", *Sky and Telescope*, Vol. 114, No. 8, p. 82.

Gendler, J. R.: 1984, "Jupiter-Saturn Conjunctions in Homer's Odyssey and Iliad", *Bull. American Astron. Soc.*, Vol. 16, p. 49.

Genuth, S. S.: 1992, "Astronomical imagery in a passage of Homer", *J. Hist. Astron*., Vol. 23, p. 293.

Eratosthenes: 1997, *Catasterismoi*. Trans. By Theony Contos in *Star Myths of the Greeks and Romans: A Sourcebook*. Phanes Press, Grand Rapids.

Hesiod: 1914, *The Homeric Hymns and Homerica (Theogony)*. Heinemann, London (The Loeb Classical Library; English translation by Hugh G. Evelyn-White, reprinted 1954).

Hesiod and Apollonius of Rhodes: 2005, *Theogony, Works and Days, Shield of Hercules, Argonautics*. Zetros Publications, Thessaloniki [in Greek].

Homer: 1924, *The Iliad*. Heinemann, London (The Loeb Classical Library; English translation by A.T. Murray, 1954).

Homer: 1919, *The Odyssey*. Heinemann, London (The Loeb Classical Library; English translation by A.T. Murray, revised by G.E. Dimock, reprinted 1995).

Kirk, G. S., Raven, J. E. and Schofield, M.: 1995, *The Presocratic Philosophers*. A critical History with a selection of Texts, Cambridge University Press (First printed 1883)

Konstantopoulos, P., 1998, *Homeric Greeks*, 2 vols. Metron Publications. Athens [in Greek].

Lorimer, H. L.: 1951, "Stars and Constellations in Homer and Hesiod", *The Annual of the British School in Athens*, vol. 46, pp. 86-101.

Lovi, G.: 1989, "Stargazing with Homer", *Sky and Telescope,* Vol. 77, No. 1, January, p. 57.

Mavrommatis, K.: April 2000, *Ouranos* No. 35, Volos, p. 114 [in Greek].

Minkel, J. R.: June 23, 2008, "Homer's Odyssey Said to Document 3,200 Year-Old Eclipse – Clues in the text hint that the poet knew his astronomy". *Scientific American* (http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=homers-odyssey-may-document-eclipse).

Mireaux, E.: 1959, *Daily Life in the Time of Homer*. Transl. Iris Sells, The Macmillan Company, New York.

Nonnus, *Dionysiaca*, (s.d.), Transl. E. Darviri, Ancient Authors Series, Georgiades-Elliniki Agoge Publications, Athens, [in Greek].

Neugebauer, P. V.: 1929, *Astronomische Chronologie*, Verlag W. de Gruyter, Berlin.

Orphic Hymns: 2006, Ideotheatro Publications, Athens [in Greek].

Petrides, S.: 2002, *The Orphic Hymns – Astronomy in the Age of Ice*, (author's publ.), Athens.

Petrides, S.: 2005, *Orpheus' Argonautica – A dissertation on seafaring of the late Pleistocene*, (author's publ.), Athens.

Schoch, C.: 1926a, "The eclipse of Odysseus", *The Observatory*, 49, p. 19.

Schoch, C.: 1926b, *Die Sterne*, 6, p. 88.

Schoch, C.: 1926c, Die sechs griechischen Dichter-Finsternisse, Steglitz, Selbstverlag, Berlin.

The Iliad: 1950, Trans. by E.V. Rieu, Penguin Books, New York.

Theochares, P.: 12-13 May, 1995, *The pyramids of Argolis and their dating,* 11th Panhellenic Conference, Nafplio [in Greek].

Theodossiou, E., Danezis, E.: 1991, *The Stars and their Myths – Introduction to Uranography*, Diavlos Publications, Athens [in Greek].

Theognis: 1997, *Lyrical poems III*. Epikairotita Publications, Athens [in Greek].

Tomboulidis, C.: April 2008, *Ouranos* No. 67, Volos, p. 132 [in Greek].

Trypanis, K. A.: 1975, *The Homeric epics*. Prometheus-Hestia Publ., Athens [in Greek].

Varvoglis, H.: Sunday September 6, 2009, "Pharmacology and Astronomy in Odyssey". *BemaScience*, History, p. 3 [in Greek].

Walker, G. J.: 1872, "Astronomical allusions in Homer, Dante, Shakespeare and Milton", *The Astronomical Register,* No. 118, 229.

Wender, D.: 1984, *Hesiod and Theognis*, Penguin Books, New York.

Wood, F. & Wood, K.: 1999, *Homer's Secret Iliad: The Epic of the Night Skies Decoded*. London: John Murray, Albemarle Street, p. 199.

ASTRONOMY AND CONSTELLATIONS IN HOMERIC *ILIAD* AND *ODYSSEY*

The *Iliad* and the *Odyssey*, in addition to their supreme status as cornerstones of world literature, they are a rich source of information about the scientific and technological knowledge of ancient Greeks in both pre-Homeric and Homeric times. The two Homeric epic poems, dated in the 8th century BC, include, *inter alia*, a wealth of astronomical elements, informing about the Earth, the Sky, the stars and constellations such as Ursa Major, Boötes, Orion, Sirius, the Pleiades and the Hyades. They also offer a more erudite image of Homer, which reflects the cosmological views of his period. The model of the Universe that is presented is continuous and has three levels: the lower level corresponds to the underworld, the middle one to the Earth and the upper one to the sky. The cosmological model and astronomical elements presented in *Iliad* and *Odissey* are considered in this work.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 585-603

ГЕА, УРАН, ХЕЛИОС И СЕЛЕНА ТРИ ГЛАВНА НЕБЕСКА ТЕЛА И НЕБО У СТАРОЈ ГРЧКОЈ КОСМОГОНИЈИ

ЕВСТРАТИЈЕ ТЕОДОСИЈУ[1], ВАСИЛИЈЕ Н. МАНИМАНИС[1],
МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ[2], ПЕТРОС З. МАНТАРАКИС[3]

[1]*Department of Astrophysics-Astronomy and Mechanics, School of Physics, National and Kapodistrian University of Athens Panepistimioupolis, Zographos 157 84, Athens-Greece*
E-mail: etheodos@phys.uoa.gr
[2]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs
[3] *22127 Needles St, Chatsworth, California, USA*
E-mail: zanispetros@socal.rr.com

Резиме: У овоме прилогу разматра се улога три главна небеска тела, Земље (Геа), Сунца (Хелиос), и Месеца (Селена), као и Неба (Уран) у Космогонији античке Грчке. То је урађено на основу анализе античких грчких текстова, као што су *Орфичке химне*, и писаца и филозофа, као Есхил, (Псеудо) Аполодор, Аполоније Родоски, Аристотел, Еурипид, Хезиод, Хомер, Хигинус, Нонус, Паузанија, Пиндар и Софокле, као и уз помоћ анализе текстова римских писаца попут Цицерона, Овидија и Плинија.

1. УВОД

Наш циљ је, да на основу античких грчких и римских текстова, анализирамо улогу у античкој грчкој Космологији три главна небеска тела, Земље (Геа), Сунца (Хелиос) и Месеца (Селена), као и Неба (Уран).

Од најдаље прошлости, људи су обожавали првобитни божански пар, богињу Геу (Геа – Земља) и бога Урана (Небо). Хезиодова '*Теогонија*' почиње са Геом и завршава се са политеистичком владавином Олимпијаца. Постанак елемената природе и персонификованих божанстава која се понашају као људи, одвијао се паралелно: "у почетку су рођени богови и Геа" (*Theog*., 105). Она се спарила са Ураном, који је окружавао и оплодио.

Упоредо са Геом, која је деификација наше планете, Мајка Земља је обоготворење тла, чији производи помажу људску егзистенцију, и која даје простор на коме се рађају, живе и умиру.

Поред космичког божанског двојства, Урана и Гее / Мајке Земље, људи су обожавали и Хелиоса (Сунце), који даје светлост и живот, извор опстанка свих живих бића на Земљи. За народ у свим крајевима Земље, Сунце, Небо и Земља су вечни сведоци човекових активности и природни осветници нарушавања закона. Од времена настанка грчке филозофије, долази идеја да су сунчеви зраци, који падају на влажну Мајку Земљу створили прва жива бића, а проучаваоци митова су посматрали Сунце и Мајку Земљу као прогениторе свих ствари.

Месец је дао првобитне јединице за мерење времена: дефиницију лунарног (синодичког) месеца и недеље; његова улога је дакле суштинска за проналазак првих календара, који су служили као основица свих древних религија.

У овом прилогу, разматра се и анализира улога Гее / Мајке Земље, Урана, Хелиоса и Селене у старој грчкој митолошкој Космогонији.

2. ГЕА

Према космогонији Орфичара, Геа је постојала пре свега другога, заједно са Хаосом и Еросом-Фанесом, у току стварања Универзума. Ова три божанска бића су рођена из космичког јајета, које је или настало *ex nihilo* или га је створила Никс (Ноћ).

Геа, једно од примарних божанстава, је космогонијски симбол материјалног аспекта Универзума, а не само земља као тло (Demetrakos, *Mega Lexikon*, 1964, вол. 3, стр. 1534). Хаос симболизује простор Универзума, а Ерос мотивацију и снагу стварања света, која уједињује и трансформише Универзум.

У најстаријој орфичкој космогонији, Геа је рођена интервенцијом („енергијом“) овог космогонијског Ероса, који „све спаја заједно“ (*Orphic Fragm*. Kern, 1922, 1). У каснијој верзији, Геа и Небо (Уран) су настали из две половине огромног космичког јајета, које је родио ванвременски Хронос (Време) (*Orphic Fragm*. Kern, 1922, 57).

У Хезиодовој *Теогонији*, примарни ентитет Универзума је Хаос: "… *прво је настао Хаос*" (*Теог.* 116), који је био безоблична маса без било какве структуре; амбис или „неукрашени“ простор. После стварања Хаоса, рођени су Ереб (Тама) и Никс (Ноћ); Никс је родила Етер и Химеру (Дан).

Након тога, «широкогруда» Геа, како је карактерише Хезиод, један од три првобитна елемента Универзума – заједно са Хаосом и Еросом – родили су Урана, Понт (море) и планине (*Теог.* 123+).

Друга верзија поистовећује хаос са Ураном и тако га, заједно са Геом, дефинише као први космичко-божански пар Стварања. Стари Грци почињали су настанак богова и природе, женским ентитетом, Геом, која се

појавила после Хаоса и пре Ероса. Геа је истовремено природни елемент који ствара и подржава свет, и Мајка Земља, после рођења Урана, Океана и других водених божанстава.

У почетку, божанска репродукција је безполна, односно Геина плодност није повезана са неким богом. У другој фази пак, Геа се спаја са прворођеним сином Ураном (*Теог.* 147), кога је створила без интервенције мушког ентитета. Он је најпогоднији, пошто је потпуно окружује и предодређен је да буде боравиште богова. Тако су Геа и Небо створили први божански пар. Када год Ноћ следи иза Дана, Уран се сједињује са својом сопственом мајком. Геу оплођују као сперма, његове капи кише, тако да је родила много деце (*Homeric Hymns*, 30, 17 и *Теог.* 127): шест Титана (Океан, Крej, Хиперион, Јапет, Кеј и Крон-Хронос), шест Титанида (Теја, Реа, Темис, Мнемосина, Фебе и Тетис), три Киклопа (Арг и Стероп = муња, Бронт = гром) и три Хекатонхира, огромних створења са по сто руку: Бриарej (= снажни), Гиј или Гиг (= џин, великих удова) и Кот (= бесан, љутит).

Уран је почео да се брине због броја и снаге своје деце која је стално расла; бојао се да би га једног дана могли гурнути у страну. Зато их је затворио у Тартар, мрачно и хладно место у дубинама земље. Геа, незадовољна Урановим насилним понашањем према њиховој деци и свакодневним силовитим насртајима, произвела је из своје унутрашњости оштар срп или косу и дала га својим синовима, тражећи да осакате оца, лишавајући га репродуктивне моћи. Хронос-Крон (*Kronos*),најмлађи од свих Титана, одлучио је да лично казни божанског оца, и сва његова полубраћа и полусестре, изузев Океана, сложили су се са тим. Када је пала ноћ, Уран, пун страсти, распростreo је своје пространо тело преко Гее, а Хронос му је тада, ограбивши прилику, одсекао гениталије уз помоћ Геиног српа / косе. Од капљица крви које су из ране пале на земљу, били су рођени: три Фурије (Алекта = неуморни ловац криваца,Тисифона = она која кажњава убиство, и Мегара = зла), Гиганти (Енцелад, Порфириј, Палас, Полибиот, Ефиалт, Клитиос, Хиполит, Еурит, Гратион, Агриос, Теон, Алкионеј, Атос, Весвик, и Ехион) и Нимфе Мелијаде, духови мржње и насиља (*Теог.* 182+). Коначно, од пене семена и божанске сперме која је пала у море, изронила је Афродита на обалу Кипра (*Теог.* 187-206).

Уран је видео издају и схватио да је изгубио силу: рањен и пошто је остао без репродуктивне моћи (и сходно томе без божанске снаге), повукао се високо на небески свод, где је заувек остао проклевши Хроноса: да такође изгуби власт од сопственог потомства.

Код Хомера, моћна и праисконска Геа помиње се као надгледник заклетви: богиња Хера је позива заједно са Ураном и светим водама Стикса, када се заклиње (Хомер, *Илијада* XV 36-38). Хомеровски хероји, као што је Агамемнон, такође призивају Геу у својим заклетвама, заједно са Зевсом, Хелиосом и Фуријама (*Илијада* XIX 258-265). Менелај, пре двобоја са

Парисом, тражи да потврди заклетву њиховог споразума жртвујући два јагњета, бело и црно, Хелиосу (Сунцу) и Геи (*Илијада* III 103+).

На крају, постоји и верзија према којој се Геа, после «абдикације» Урана, придружила Океану и родила богове и богиње вода. Ипак, Геа и Уран се не сматрају само родитељима богова, него и људи, као што хомеровска химна Геи «мајци богова», помиње: *"Моли се мени, мајци богова и свих људие"* (*Homeric Hymns*, 1914).

Геа је у уметности ретко претстављена са целим телом. Обично се приказује од струка на горе, чињеница која указује да је остатак њеног тела тло, односно сама земља, чија је она обоготворење.

3. УРАН

Уран, чије име долази од грчких речи *орос* и *ано* (Demetrakos, *Mega Lexikon*, 1964, вол. 10, стр. 5289), што значи онај који је изнад планина (Aristotle, *On the Heavens* (*De Caelo*) 400a, 7), био је у грчкој митологији персонификација небеског свода или куполе, праисконске космогонијске снаге. Био је владалац прве генерације бића на Земљи. Зато Уран има важну улогу у Хезиодовој *Теогонији*, док према псеудо-Аполодору: *"Уран је био први који је владао целим светом"* (*The Library* (*Bibliotheca*), 1921, A, 1, 1).

У Орфичкој традицији, Уран се помиње као син Никс (Ноћи) и брат Гее, док се на другим местима јавља као син Етера и Гее или Никс. У оба случаја, припада првој генерацији бића, најстаријим међу боговима и елементима природе. Према Хезиоду, у преовлађујућој верзији, он је прворођени син Гее, која је затруднела када је спавала близу Ероса, без оплодње, *"да је окружи и буде вечно и сигурно станиште богова"* (*Теог.* 486). У грчкој митологији, Уран је први мушки елемент и отац богова.

Већ смо поменули како је Уран изгубио своју моћ и повукао се на небески свод, где је заувек остао. Тако реч *уранос* на грчком значи небо или небески свод, где се налазе звезде и крећу сва небеска тела: небеса, која се простиру од зенита до хоризонта, посматрана као полулопта смештена изнад земљине површине и придржавана на њој стубовима, дуж линије хоризонта. (*Илијада* VI 108). *Уранос* је место где се одигравају све небеске појаве. Према Хомеру, звезде су причвршћене на њему и крећу се заједно са њим: небески свод је оно што се непрекидно окреће (*Илијада* XVII 425). Свакако, данас знамо да је ова перцепција потпуно погрешна и да «небо» у таквом смислу не постоји.

Пошто је преузео власт, Хронос је ослободио своју полубраћу и полусестре из Тартара. Мало касније, Киклопи и Хекатонхири почели су да доводе у питање његову власт и постали су опасни. Хронос их је зато поново бацио у Тартар и поставио страшно чудовиште, Кампе (= гусеница) да их чува. Ово је време друге генерације бесмртних божанстава, где Хронос влада са супругом Реом и Титанима. Али, растућа окрутност и неправда Хроноса, који је прождирао своју сопствену децу да би избегао да га скину са престола, коначно је навело Геу да помогне Зевсу (грчком аналогу римском

Јупитеру) против Титана, дајући му напитак који ће приморати Хроноса да поврати децу-богове које је прождрао. Овде треба напоменути, да праисконска Геа још увек утиче на токове ствари, појављујући се са решењем у извесним преломним тренуцима.

По савету Гее, Зевс је ослободио и Киклопе и Хекатонхире. Три Киклопа, са њиховим убитачним оружјем, муњама и громовима, и три Хекатонхира са укупно триста руку, успели су да постигну одлучујућу победу против Титана на планини Отрис. Титани су поражени и бачени дубоко у Земљу у Тартар, где их чувају Хекатонхири.

Према професору геологије на Универзитету у Атини, Мариолакису Елиасу: *"Крај Титана значи: i) релативно смањење земљотреса и вулканске активности, и ii) крај директног и одлучујућег утицаја природног окружења на живот преисторијских људи. То је период када су сакупљачи хране и ловци постали фармери и одгајивачи животиња* (Mariolakos, E., 2009, *Geomythotopoi*, стр. 5).

Треба додати да стара грчка уметност није узимала мит о Урану као тему, али ипак, у Ватиканском музеју постоји његова древна представа на кочијама Хелиоса – бога Сунца.

Према алтернативној грчкој традицији, чак вероватно старијој од доминирајућег мита, у почетку су Уран и Геа били веома блиски. Али због његових честих неверстава и незаконите деце са другим женама, Геа се као земља, на крају одвојила од њега и сложила се да га среће само у извесним временским периодима. Са астрономске тачке гледишта, ова традиција је изванредан покушај да се објасни циклус годишњих доба и место Земље у Универзуму, пошто су други дружбеници и деца Урана биле планете и звезде на небеском своду (*Helios Encyclopaedia*, 1957, вол. 4, стр. 920).

Постоје и друге традиције о Геи, попут оне коју помиње Диодор са Сицилије (1935), према којој је то била лепа смртна жена, чије је име Титаја. Њу је волео Уран и имали су 18 деце, који су названи Титани према мајци. Пошто је Титаја била мудра жена, која је учинила многе услуге људима, после смрти, они су је обоготворили и дали јој име Мајка Земља.

4. МАЈКА ЗЕМЉА

Специјално и важно место имао је култ Мајке Земље и врховне богиње, коју су због тога Грци звали *Хипертатан Ган*. Ово пак обожавање, било је упућено Земљи, али не као небеском телу, нити као персонификованом Божанству са људском појавом, него пре свега као хтонској земљи, као делу природе са својим тлом, земљом и подземљем, које храни и одржава људе. Песник-трагичар Софокле (5 век пре н.е.) оптужује човека што се усуђује да узнемирава врховну богињу, пошто не оклева да је повређује *„оруђи је плугом ,и непрекидно браздајући из године у годину"* (Софокле, *Антигона*, вол. II., стих 330+).

Перцепција земље-природе као свемоћне Мајке Земље треба да је почела у време када су се развила прва пољопривредна друштва и њихови фестивали, пуни мистицизма о основном животном циклусу (клијање – рађање плодова - зрење - труљење - семе - сејање - поновно рађање). Ипак, почевши од преисторијског времена, може се рећи да су први људи, од тренутка када су почели да посматрају живот на Земљи, разумели да су они, као и остатак животињског и биљног света, везани за триптих живот-репродукција-смрт. Преживљавање људи зависило је од земљине вегетације, пошто су дарови природе хранили како њих, тако и животиње које су ловили. (Eliade, 1978).

Пажљиво посматрајући биљни животни циклус, засејавање Мајке Земље после чега је наступало клијање потпомогнуто Урановим кишама, примитивни људи су открили одговарајући циклус животињске сексуалне репродукције. Сходно томе, било је закључено да је земља жива и да би дала живот требала је да дође у додир сса мушким ентитетом. Због тога су људи персонификирали Земљу као женски ентитет, док је оплођујући мушки, било небо са кишом, или нека велика река, као што је у Египту божански Нил (стара египатска религија је једина у којој је небо персонификовано као женско божанство Нут, види Theodossiou 2007, стр. 28).

Мајка Земља (Terra Mater) је, услед широког карактера њеног култа, у грчкој литератури понекад идентификована као Реа, Хестија, Хера, али углавном као Деметра, чије име долази од Ге-метер = Земља-мајка, означавајући материцу која окружује семе. Заиста, култ Гее као богиње Мајке Земље опадао је са временом, али никада није потпуно ишчезао, и био је замењен боље дефинисаним култом Деметре као богиње земљорадње; Геина улога је тако сведена на ону која даје сан, прича приче и храни биљке и децу.

Чудесни божански спој Урана-Неба и Земље, из кога су рођени богови, људи и сва жива бића, рефлектован је у узвику Елеузијских мистерија *'хие, кие (hye, Kye)'*; којим су учесници позивали Небо да проспе оплођујућу кишу, тако да земља (персонификована као Деметра) може да употреби своју материцу да створи све врсте плодова.

Насупрот Геи, која је деификација нашег света-планете, Мајка Земља је у суштини обоготворење тла-земљишта, чији производи одржавају људе и дају им простор на коме су рођени, живе и умиру.

Присуство Гее као првобитног елемента-субстанце и божанства, види се и у оснивању првог пророчишта које се обраћало само боговима. Касније је идентификована са Мајком Земљом а њено пророчиште је основано у Делфима; због чега су је такође називали 'протомантис' = прва пророчица (Aeschylus, *Eumenides, Pythias* 2). Пророчиште у Додони такође је посвећено Геи; ту је обожавана са Зевсом као „она која даје плодове и мајка" (Pausanias, *Phocis* 12, 10).

Плиније Старији пише у *Naturalis Historia* да Небо припада боговима а Земља људској раси. Земља нас дочекује када смо рођени, храни нас да би

порасли и прихвата нас у своја недра када умремо. Земља пати од људских активности, када разарају њену површину и засецају њено тело када траже злато, сребро, бакар и олово; људи отварају окна у њене дубине тражећи драго камење и копајући по њеној унутрашњости (Pantermalis, *Ancient Greek mines*, 1995, стр. 42).

Коначно, питања о Земљи, како их је сумаризовао Аристотел (*On the Heavens*, II 293a, 15+), кулминирају питањима о месту Земље у Универзуму, њеном тачном облику и размерама.



Слика 1: *У време императора Августа (1 век) људи су сликали Земљу, као милу мајку са двоје деце у наручју, у цветајућем природном окружењу. У 'Naturalis Historia' Плиније Старији је нагласио неке претеће моменте: писао је да људи ископавају Земљину утробу ријући рударска окна изнад којих живимо; чудимо се када се отварају процепи или тло се тресе, као да ти знаци нису израз гнева свете мајке. Унутар мрачних ходника трагамо за благом, као да тло на површини земљишта није довољно богато и дарежљиво.*

5. ПАР НЕБО И ЗЕМЉА

Може се навести као закључак да се у грчкој космогонији, као и у митовима о стварању код других индоевропских народа, велика стваралачка активност која се непрекидно одвија у природи описује следећом једноставном сликом: Божански пар, први при стварању, рађао је и још рађа

сва бића. Оплођујући «отац» је у овом случају Уран а рађајућа «мајка» Геа, која такође храни своју децу.

Овај први божански пар је спојио Ерос, и у еротско-космогонијском симболизму Небо-Уран грли и оплођује Земљу-Геу помоћу кише. Њихово спајање је претстављено као свемогућа репродуктивна способност, која умножава број богова, што је славио Орфеј (Проклус у *Tim.* 3, стр. 137, 11) као стварање првобитног Хаоса (или Ереба) и Дана (*Orphic Hymns* IV: *Incense to Uranus,* и XXVI: *Incense to Earth*).

Иза овог истог симболизма је и спајање Семеле (која персонификује Земљу) и Зевса, небеског бога који оплођује вољену жену мућом, претечом кише. 'Земаљску' Данају је на исти начин оплодио „небески" Зевс претворен у златну кишу. Метафорично, небески бог је својом благотворном водом омекшао сасушену материцу Земље ради развијања живота.

Пошто су Мајка Земља и Уран били прародитељи живота, људи (који зависе од земљине вегетације) треба да стишавају или пак изазивају бога Урана да се чешће спаја са Мајком Земљом због богатије производње.

Космогонијска тема првобитног пара Неба и Земље налази се не само код старих Грка, него и код скоро свих старих цивилизација. Према неким научним чињеницама, многа преисторијска друштва била су у матријархату ('matriarchy' у *The New Encyclopaedia Britannica*, 2007)

Прва људска друштва била су интимно свесна природе. Веровала су да људи, животиње, биљке, стене и минерали, сви потичу од Мајке Земље, и да сходно томе све има душу и свако живо биће има иста права на живот.

У праскозорју историје, људска друштва су поштовала друге облике живота пошто су знала да су разлике само морфолошке. Народ је веровао да је киша спајање Неба и Земље (мушког и женског). Знали су да све зависи од тога догађаја, укључујући преживљавање других форми живота на Земљи.

Треба додати да су грчки пресократовски природни филозофи сматрали да су Земља и Небо непрекидно тело спојено на крајевима хоризонта.

Земља хомеровског Универзума била је кружни раван диск опкољен огромном реком, Океаном, модел који се први пут појавио у *Орфичкој химни* Х. ПАНУ, *Кађење различитим мирисима',* стих 15: *"Стари Океане такође дубоко поштују твоју врховну наредбу, којом течне руке окружују чврсту Земљу."* Ова митска „река" разликује се од мора: она је нешто што дефинише границе земаљског света. Пре свега, Океан је првобитни и оригинални стваралачки елемент, полазна тачка свих ствари (*Илијада*, XIV 246). Ова митска «река» нема извора, нити ушћа, она је «апсоррос», т.ј. циклично се креће или тече уназад. Њен ток враћа се где је почео у непрекидном и бесконачном кретању. Океан подржава небо, које је изнад Земљиног кружног диска као огромни свод.

У *Орфичким химнама*, Небо је поменуто као владалац Света, који окружује Земљу као сферу; оно је станиште богова и окреће се као вртећа лопта; персонификовано, штити све, не само на своме месту него и на Земљи: *"Уране владару света, који се вртиш као лопта око Гее, доме*

благословених богова, који се крећеш вртложно, чувајући свакога на небу и земљи" (*Орфичке химне*: IV, *Тамњан Урану*).

Са друге стране, Небо је за старе Грке било метални свод начињен од бакра или гвожђа који држе веома високи стубови, или, према другом гледишту, неки див. Хомер комбинује ова два погледа и има Атласа који придржава стубове (Хомер, *Одисеја* i 53-54). Хезиод у *Теогонији* (517e) пише да је Зевс доделио ту дужност Атласу. Небо је према Хомеру било начињено од чврстог металног матерјала званог «полихалкис» т.ј. «од много бакра» (*Илијада* V 504, *Одисеја* ii 458, iii 2, *Илијада* XVI 364, XIX 351), «бакра» (*Илијада* XVII 424-425) или «гвожђа» (*Одисеја* xv 329 и xvii 565).

Простор између неба и Земље, према погледима које је забележио Хомер, прво је био испуњен густим ваздухом: *аер* (*Илијада* XIV 288). Преко овог слоја и у правцу неба, био је чист и прозиран «етер», лакши од ваздуха. Изнад њега било је «полихалкис» небо.

Свакако, не треба претпостављати да је хомеровско небо било јалова метална купола; како Хомер пева, оно је било пуно живота, живота звезда које га украшавају: он небо назива „пуним звезда" („астероеис") (*Илијада* VI 108, XV 371) и украшено звездама (*Одисеја* ix 534-535). На овој небеској куполи, Хелиос, бог Сунца, креће се својом путањом, тако да је описан придевом «уранодромос» односно «по небу путујући» (*Одисеја* i 7-9).

6. СУНЦЕ И БОГ СУНЦА ХЕЛИОС

Од преисторијских времена, људи су се дивили ноћном звезданом небу, са хиљадама голим оком видљивих звезда које трепере на његовом своду. Али њихова радост је била највећа у зору, "рујнопрстаста (ружичастопрста) Еос-Еја" (Хезиод, *Works and Days*, 609), када је дифузна сунчева светлост постепено надвладавала таму ноћи пуне страха. Природно су обожавали Сунце које даје светлост, пошто су схватали да све на Земљи дугује постојање и живот деловању његових зрака.

Према археологу Хр. Г. Думасу: *"Реч „алс" код Хомера значи море када се посматра са копна. Присуство овог корена на таблицама са списима линеарним Б писмом као компоненте других речи, индицира дуготрајну употребу, у току које је еволуирао у вишезначну именицу треће деклинације, која се лако спаја са другим кореновима… чињеница да се оригинални корен толико много и на различите начине употребљава у грчком језику, нпр. Алиос / хелиос [= сунце], показује како блиску повезаност егејског друштва са морем, тако и велики утицај течног елемента на историју и културу тога времена."* (Doumas, 2010, *The ancient monuments of the names*, стр. 16).

"Заиста од „алс" (генитивни облик „алос") долази придев „алиос" који, мада се препознаје као дорски облик за „хелиос" = сунце, у суштини значи онај који је повезан са морем... Сликање Сунца на прото-Кикладском посуђу различитих облика из трећег миленијума пре н.е., вероватно указује на

значај који су му давали Киклађани тога времена. Острваљани Егејског мора и становници источних обала Грчке видели су сунце како се сваког јутра диже из мора" (Doumas, 2008, *The aligenes Aegean Sun*, стр.15), како је описано у првим стиховима Рапсодије iii у *Одисеји: "Када се Сунце, напуштајући језеро, уздигло према свебакарном небу да би сијало како бесмртницима тако и смртницима на животодавној Земљи…"*.

Сунце је „зрачеће", „пламено" и као такво симболизује небеску представу универзалног оца, и у суштини представља Божији дух. (Demetrakos, 1964, вол. 7, стр. 3250). Појава Сунца ујутро, кулминација у подне и величанствени нестанак током ноћи (или за време помрачења) веома су утицали на људску мисао. Тама, која је падала свако вече после заласка Сунца, испуњавала је душу примитивног човека узнемирујућим питањима. Временом су му придодали натприродна, божанска својства, пошто се „Он" као бог могао појавити и нестајати по вољи, како дневно, тако и за за време много ређих помрачења.

Сви стари народи обожавали су светло- и живото-давно Сунце. Оно је било Самас за Асирце, Бел за Семите, Бел-Мардук за Вавилонце, Ел или Уту за Сумере, Баал за Феничане и Хананце, Молох за Амоните, Химох за Моабите, Амон-Ра за Египћане, Сурија за Индусе, Митра за Персијанце, Инди за Инке, Тонатиух за Ацтеке, Сол за Римљане, Дајбог или Дажбог за Словенска племена, Беленос за Келте, Хелиос и Феб-Аполон (симбол сунчеве светлости) за Грке. Култ Сунца био је универзалан и доминантан, пошто је за старе народе оно било извор живота, светлости и топлоте, гарант небеског поретка часова у току дана и годишњих доба у току године, стваралачка сила за природу, и много свакодневније, помоћ при оријентацији. Софоклеовски исказ *"свако обожава кружећу сунчеву лопту"* (Achilles Tatius, 1917, frag. 672 Nauk^2), тачан је за сва времена **(**Sophocles, *Trachiniae*, 738, 2).

7. СУНЦЕ-ХЕЛИОС У ГРЧКОЈ МИТОЛОГИЈИ

У Хомеровој *Илијади* и *Одисеји* (око 8. века пре н.е.) спољашњи аспекат сјајне појаве Сунца посебно је наглашен заједно са појмовима повезаним са његовим изласком и заласком. Према Хезиоду, бог Сунце Хелиос, био је син Титана Хипериона и Теје (*Теог.*, 371-372), или Хипериона и Еурифесе (*Хомеровска химна Хелиосу* 31, 2), док су му сестре биле Селена (богиња Месеца) и Еос (Еја персонификација зоре). Пиндар слави Теју као Хелиосову мајку у петој *Истмијској оди*:

"Мајко Сунца, Тејо са много имена, због тебе људи одају почаст злату као најмоћнијем од било чега другог; и кроз вредност коју си му даровала, о краљице, процењују бродове…"

Као Титани, Теја и Хиперион (= онај који иде изнад Земље) припадају истој генерацији као и Хронос; сви су деца Гее и Урана (Patsi-Garin, 1969).

Хомер назива Хелиоса „Хиперионид“ (*Одисеја* xii 176), наглашавајући његове конкретне везе са животом, пошто од рођења, људи посматрају сунчева свитања: живе *“под звездама неба и светлошћу Сунца”* (*Илијада* IV 45), радујући се када виде *“сјајно светло Сунца”* (*Илијада* V 120). Када неко умре *“он напушта светлост Сунца“* (*Илијада* XIX 2).

За Хомера је Сунце бог који *“све види и све чује”* (*Илијада* III 277). Ово његово својство наглашава се придевом „*панoптес*“ (Aeschylus, *Prometheus Bound* 91), „*надгледник свега*“ (Aeschylus, *The Libation Bearers,* 982-986), “*доминирајући погледом*“ (Sophocles, *Trachiniae*, 101). И у многим другим референцама старих грчких песника-трагичара наглашава се ова „свевидећа“ способност, која га претвара у гаранта држања заклетва; Хелиос је увек био сведок истине (*Homeric Hymn* 3, 381, Sophocles: *Oedipus Tyrannus* 660), *“путоказ правде, чувар држања заклетве, око правде (Орф. Химна* 16).

У грчкој митологији уопште, Сунце се представља као бог који путује око Земље и надгледа дељење правде, просипајући светлост на добро и зло (Segal, C.P., 1992, стр. 3-29, McCarthy, D.J., 1978, стр. 185, West, M.L., 1997, стр. 20).

Сматрао се као врло важан бог, и Хомер наводи да су жртве приношене Геи и Хелиосу (*Илијада* III 104, 276). Што се тиче његових осталих атрибута, Хелиос је обожаван у Коринту (Pausanias, *Corinth* књига II, 3:2, 4:6 и 5:1) као бог непогода, грмљавине и других небеских сила.

Осим тога, сугерисано је да је „Коњ споменик“ (Pausanias, књига III 20, 9) са седам *“стубова… ... које су кажу статуе планета”*, припадао његовом култу. У Хермиону се такође налази храм посвећен овом богу (Pausanias, вол. II, 34, 10). Заиста, у хришћанској цркви у Таксиархесу, нађен је део кружног олтара из 3. века са следећим натписом: *“Хелиосу краљу богу, Хипериону олтар…”* (Jameson, M. and Runnels C.N., 1959, стр. 15).

Специјалан положај Хелиоса у односу на Олимпијске богове (мада није један од 12 њих), повезан је са његовим значајем за живот Олимпијаца. Диодор (*Bibl. Histor.* V 71) пише да је пре битке са Гигантима Зевс принео жртве Хелиосу, Урану и Геи. Зато Есхил каже да је он «*надгледник свега*» (Aeschylus, *Eumenides,*).

Од око 5. века пре н.е. и касније Хелиос губи свој статус у потпуности јединственог божанства и почиње да се меша са Аполоном, олимпијским богом сунчеве светлости. После битке са гигантима, био је идентификован са Зевсом, који је, као небески и олимпијски бог повезан са небеском светлошћу, укључио његову божанску супстанцу. Ипак, постепено увећање Зевсове силе, принудило је Хелиоса да од њега одвоји своју супстанцу коју је онда преузео Аполон да би постао божанство са више карактеристика правог бога Сунца. Идентификација Хелиоса са Фебом-Аполоном (фебус = сијајући) је трасирана кроз целу античку грчку литературу после Парменида

и Емпедокла (Diels, 1996, *Vorsokratiker*, I^2 108, 29.157, 10 и DK –Diels-Kranz, 1996, 28 A 20, 31 A 23), све до Плутарха и Крата Асконда из Тебе.

Ератостен извештава о томе (Spandagos, 2002, 24) пишући да Есхил, у једном од својих радова, сугерира да је Орфеј идентификовао Хелиоса са Аполоном и поставио га у средиште свога култа, одбијајући да слави Дионизија. Слично је, у *Сатурналијама* Макробија, написано: '*Item Orpheus Liberum atque Solem unum esse deum eundemque demonstrans de ornatu vestituque eius in sacris Liberalibus ita scribit'* (*Saturnalia* 1.18.22, фраг. 238).

Али без обзира што ова Хелиос-Аполон идентификација почиње бар од 5. века пре н.е., није била широко прихваћена вековима касније.

Према Хомеру, Хелиос почиње своје путовање из источног океана или из Етиопије, земље „људи опаљених сунцем", сваке зоре (*Одисеја* I 24-26); он прелази небо у својим двоколицама које вуку четири лепа крилата коња којима из ноздрва излази ватра: Еус, Етиопс, Бронта и Стеропа (Hyginus, *Fabulae* 183):

"Еус; он окреће небо. Етиопс, када баца пламен прљи зрневље. Ови коњи су мужјаци. Женке носе јармове: Бронта коју зовемо Гром, Стеропа, коју зовемо Муња"

Ова имена коња алудирају на снагу Бога, сукцесију небеских појава и сазревање воћа. Неки аутори извештавају о другим именима Сунчевих коња: Лампон, Етопс, Етон и Флегон (Gelling & Davidson, 1969, стр. 14+; Glob 1974, стр. 99-103, и Green 1991, стр. 64-66, стр. 114+). Сваке вечери Хелиос заокружује своје путовање и одмара се на Западу у земљи Хесперида.

Појам 'ватрености' или 'пламене' природе Хелиоса је веом присутан код грчких песника трагичара: *"испечен ватром сунца"* (Aeschylus, *Prometheus Bound* 22), *"Високо изнад земље, где његову вечну ватру..."* (Euripides: *Ion* 34), *"Врели пламен Краља"* (Euripides, *Phaethon* 776). Еурипид описује излазак Сунца на следећи начин: *"Сада пламте зрачећа кола Сунца / високо изнад земље, где његову вечну ватру / звезде у светој ноћи понављају"* (Euripides, *Ion* 82-84). Овај опис је често упоређиван са представом Хелиоса на грчкој вази из 5. века пре н.е., која се чува у Британском музеју; овде је он претстављен са зрацима окруженом главом, како се вози се на двоколицама са четири крилата коња, и излази из мора, у коме пливају особе дечјег изгледа, што означавају звезде које иду да се сакрију.

Пошто употпуни свој дневни пут преко небеског свода, сваке ноћи се одмара на златном кревету начињеном чекићем бога Хефеста (Вулкана), да би следећег дана опет обасјао свет.

Хелиос је имао много синова и кћери. Са Океанидом Персејом имао је троје деце: Кирку, Пасифу и Аетес (Apollonius, *Argonautica* 3, 1, 2 и Хомер, *Одисеја* XII 3). Кирка је била чувена због магичних моћи и љубави према Одисеју (*Теогонија,*957). Пасифа, жена краља Миноса са Крита, поистовећивана је са Месецом и сматрана за првобитно божанство светлости, како њено име показује (пасифеса = јавља се свима). Захваљујући Пасифи култ Хелиоса је широко распрострањен на Криту, где је он био

представљен у облику бика (Bekker, 1814-1821, *Anecd. Gr*. 344, 10). Мит о Пасифи која се заљубила у бика (Зодијакално сазвежђе Taurus = Бик) одражава веома стару традицију, према којој су светим браком сједињени бог-сунце у облику бика и богиња-месец у лику краве.



Слика 2: *Цртеж тушем: Излазак Сунца са његовим двоколицама са четири крилата коња. Ишчезавајуће ноћне звезде су претстављене као деца која нестају у мору (Грчка ваза, 435 пре н.е. – Британски музеј).*

У другом миту, Етес је био краљ Еје, који је одбио да да Златну стрелу (симбол сунчеве светлости) Јасону и Аргонаутима.

Хелиос је и са Клименом имао две кћери, Фетусу и Лампетију и сина Фаетона. Једном је Фаетон добио дозволу од свога оца да пређе преко неба у његовим колима. Када је видео огромно сазвежђе Шкорпију уплашио се и изгубио контролу. Коњи су се узнемирили и кола су почела да иду горе доле претећи да униште Земљу. Да би спасао свет Зевс је муњама убио Фаетона. Тело му је пало на обалу реке Еридан. Његове сестре, Хелијаде, које су га жалиле, претворене су у тополе, свето дрвеће бога Хелиоса, а њихове сузе су постале ћилибар.



Слика 3: *Цртеж тушем: Пад Фаетона.*

‘Фаетон’ је такође било име које је Хелиос дао себи због зрачеће светлости (*Илијада* XI 730, *Одисеја* v 479, xi 15, *Homeric Hymn* 31.2). У *Теогонији*, Хезиод пише о Фаетону и Хипериону као ‘супстанцама’ бога

Хелиоса (*Теог.* 987 и Nagy, 1990, стр. 235). Осим тога, Фаетона помињу и Нонус (*Dionysiaka* 38.167) и Овидије (*Metamorph.* 2007, 1.747-79: *Phaethon's parentage, struggle with Epaphos* и 2.42: *Phaethon and his father*).

Хелиос је према грчкој митологији, такође одржавао и бројне везе са другим женама, тако да је имао још много синова и кћери, који су у старој грчкој литератури заједнички називани Хелијади.



Слика 4: *Цртеж тушем метопа Атининог храма у Илиону (Троја) са рељефом који приказује Хелиоса чија је глава окружена зрацима, који стоји на двоколицама, вероватно заснован на старијем раду Лизипа (Градски музеји, Берлин).*

Чувени центар Хелиосовог култа био је Родос; како извештава Пиндар (*Olymp. Ode* 7, 69), припадало му је цело острво. Чувени Колос био је џиновска статуа Хелиоса (она је била једно од седам чуда старог света), дело родоског вајара Хареса са Линдоса (Pliny, *Historia Naturalis* 34.63), Лизиповог ученика (3. век пре н.е.). Сваке четири године на острву се славио фестивал Сунца, који се звао Али(ej)а или Хелиеја (Nilsson, 1906, стр. 427), за време кога су му жртноване четворопреге двоколице, које су бацане у море. Хелиос је боравио на Родосу са Нимфом Родос, Афродитином ћерком, са којом је имао седам синова који су се звали: Охим, Керкаф, Актис, Макар, Кандал, Трион и Тенаг, а њихову мудрост је славио Пиндар (*Olymp. Ode* 7, 72-75).

У грчкој уметности, персонификовано Сунце је често представљано у облику младог човека који носи венац са зрацима и тунику, и стоји на двоколицама са четири коња, као на метопу Хеленистичког храма у Илиону (Троја).

Од већег астрономсог интереса је Хелиосова статуа у Ватикану. Ту је представљен као млади човек који носи венац са зрацима, и има широки појас са симболима зодијака.

Осим тога, постоји традиција, коју међу осталима помиње и Хомер (*Одисеја* xii 127), да је на острву Тринакрији (Сицилија), Хелиос имао седам стада говеда и седам стада оваца, од којих је свако имало по педесет грла. Она су ишла на пашу сваки дан, не добијајући никад више или мање. Према

објашњењу које је дао Аристотел, лунарна година се састоји од 50 недеља, од којих свака има 7 дана и 7 ноћи, па сходно томе 50 пута 7 говеда и 50 пута 7 оваца означава 350 дана и 350 ноћи, што чини лунарну годину коју су према оригиналним прорачунима (Theodossiou & Danezis, 1995, стр. 315), користили стари Грци.

Култ бога Сунца био је универзалан, а веома старе активности, повезане са њим, као што је оријентација храмова више религија према истоку, до данас су се сачувале у свести људи.

8. СЕЛЕНА, МЕСЕЦ

Према Хезиодовој *Теогонији*, Селена је била кћер Хипериона и Теје и сестра Еос - Еје (Зоре) и Хелиоса, који је вечно осветљавају захваљујући њиховим односима као полубраће. Реч *селене* долази од *селас* = светлост (Demetrakos *Mega Lexikon*, 1964, вол. 13, стр. 6489). У грчкој митологији, Селена или Селана (Pindar, *Olymp. Ode* 10, 75) је прво и једино месечево божанство, бар у пре класичној и класичној поезији, такође називано Егла, Пасифа, Мена, Титанида (као ћерка два Титана) и Феба, као сестра Феба-Хелиоса. Како се грчка митологија развијала, друге богиње су повезиване са Месецом: Хеката, Артемида и Хера.

Селена је обично представљана у женском облику са полумесецом као круном, како јаше коња или у двоколицама са два крилата коња (дифрос). Понекад се описује како води стадо стоке, тако да њена круна у облику полумесеца подсећа на рог бика. Њен брат Хелиос вози се на двоколицама са четири крилата коња, а Селена са два; они имају једну страну белу а другу црну, метафора која значи да је само једна страна Месеца осветљена сунчевом светлошћу.

Према различитим локалним традицијама Селена је са Аером (ваздух) имала кћер Дросу (јутарња роса). У Атичкој традицији родила је Пандију, Зевсову ћерку (*пан* + *диа* = све-божанска), која је заједно са својом мајком обожавана на Пандијском фестивалу. У Аркадијској традицији Месец је била љубавница бога Пана и заједно са њим обожавана је на аркадијској планини Ликајо. У Елису и Карији веровали су да је била заљубљена у смртног човека, Ендимиона, са којим се сваке ноћи сретала на планини Латмос, и да је са њим имала 50 кћери, колико лунарних месеци има у једној Олимпијади.

У традицији касне антике коју наводи Квинт Смирнеус (*Fall of Troy,* 10. 334 ff*),* Селена је имала љубавну везу и са братом, Хелиосом. Најстарија позната представа бога Сунца у грчком вајарству је на источном забату Партенона, где је представљено рођење богиње Атине. Хелиос и Селена такође уоквирују композицију рођења Афродите, на престолу Зевсове статуе у Олимпији (Pausanias, вол. II, Elis 1, књига 5, 11, 8) а на сличну представу алудира „залазак сунца“ на забату храма у Делфима, који помиње Паузанија (Pausanias, *Phocis*, Vol. IV, књига X 19, 4: *The temple at Delphi*).

Култ Селене био је распрострањен широм Грчке, али нарочито на Пелопонезу. Познато је из историје Персијских ратова, да су Спартанци, приликом отпочињања војних похода, озбиљно узимали у обзир месечеве фазе. Близу града Таламеса било је познато Селенино пророчиште, где су спартански ефори остајали преко ноћи тражећи њен савет; а локални извор је добио име по њој (Pausanias, *Laconica*, вол. II, књига 3, 26, 1).

Пар Хелиос-Селена довођен у везу и са олимпијским паром Аполон-Артемида, коме су приписиване сличне карактеристике, заједно са истим симболима: за Селену то је било сребро, рогови бика и полумесец.

На симболичком нивоу, Месец је женска компонента стварања света и улаз (захваљујући његовом „тајном“ појављивању ноћу) према апокрифној природи човечанства и Универзума, т.ј. према ономе што се не може изразити уобичајеним посматрањем природе. Месец је светлосна слика цикличног времена; представник непрекидног тока свега. Бесконачни млади месеци симболизују бесконачне тренутке времена сваког краја који најављује нови почетак.

Селена је хтонско божанство у антитези Сунце-Земља, светло-тама. Са друге стране, она је богиња са белим рукама која разгони таму ноћи када је пуна. Рујнопрстаста Еос-Еја (зора), Селенина сестра, доноси прву светлост новог дана. Хеката, хтонско божанство са три облика, је још један њен вид; Хоре, Часови или годишња доба, сматрају јој се за кћери. Друга метафора Месеца је огромна сјајна *клепсидра*, водени сат, који се пуни за време његовог раста а празни за време опадања. Помоћу смене својих мена он даје и меру времена.

Старогрчки песници трагичари претстављали су Селену-Месец као веома лепу младу жену пред којом су бледеле све друге звезде, када се њена сребрнаста фигура појави на небеском своду.

9. ЗАКЉУЧЦИ

Од најстаријих времена људи су обожавали примарни божански пар, богињу Геу и бога Урана, који су били преци других богова што су дали своја имена планетама Сунчевог система. Хезиодова *Теогонија* почиње са богињом Геом и завршава се политеистичком владавином олимпијских богова.

Уран окружује Геу и оплођује је. Супротно богињи Геи, деификација наше планете, Мајка Земља, је у основи обоготворење тла и земљишта, чији производи одржавају људе и пружају им простор на коме живе и умиру. Настанак природних елемената одвија се паралелно са рађањем богова, који се метафорички понашају као људи. Хронос симболизује Време, Реа ток а Хера (анаграм од Аер) ваздух заједно са променама времена.

Светлост дајући Хелиос, Сунце је извор свих облика живота на Земљи. За све људе, Небо, Сунце, Земља и Месец (нарочито пун Месец ноћу) чине се као одговарајући вечни сведоци човекових дела и природни осветници

преваре. С друге стране, зраци Сунца који падају на Мајку Земљу после кише-сперме са Неба, створили су прва жива бића.

Од астрономског значаја је небески свод, где у време дана влада свевидећи Хелиос а ноћу се виде звезде и бледи лик Селене-Месеца.

У далекој прошлости, Месец је био узрок дефиниције месеца и недеље, и стварања првих (лунарних) календара; његова улога је била суштинска за проналазак религијских календарских система старих народа, што се и до данас одржало у исламском свету и у одређивању датума хришћанског Ускрса и јеврејске Пасхе.

Литература

Achilles Tatius: 1917, са енглеским преводом: S. Gaselle, Heinemann, London & G.P. Putnam's Son, New York.

Aeschylus: 1989, *Eumenides*. Ed. Alan H. Sommerstein, Cambridge University Press, Cambridge.

Aeschylus: 1983, *Prometheus bound*, Greek and Latin Classics. Ed. Mark Griffith, Cambridge University Press. Cambridge.

Aeschylus: 1984, *The Oresteia: Agamemnon, The Libation Bearers, The Eumenides.* Ed. and Intr. by W.B. Stanford, trans. by Robert Fagles, Penguin Press. New York.

(Pseudo)Apollodorus: 1921, *The Library* I (*Bibliotheca*), trans. by J. G. Frazer. Vol I Books 1-3.9, Vol. II, Book 3.10-to end. Epitome. The Loeb Classical Library, Harvard University Press, No. 122, Heinemann, London (reprint 1995).

Apollonius Rhodius: 1962, *Argonautica*, trans. by R. C. Seaton, The Loeb Classical Library, Harvard University Press, Heinemann, London.

Aristotle: 1956, *On the Heavens* (*De Caelo*), trans. by W.K.C. Guthrie, The Loeb Classical Library; Harvard University Press, Heinemann. London. (reprinted 1936, 1947, 1953, 1956).

Bekker, A. I. (ed.): 1814-1821, *Anecdota Graeca*, 3 vols., Berolini.

Demetrakos, D.: 1964, *Mega Lexikon olis tis ellinikis Glossis*, Publ. Ch. Tegopoulos - B. Asimakopoulos, Athens [на грчком].

Diels, H.: 1996, *Die Fragmente der Vorsokratiker*, Herausgegeben von Walter Kranz. Erster Band - Zweiter Band, Weidmann, Zürich.

Diodorus Siculus: 1935, *Bibliotheca Historica*. *Library of History* (Books III - VIII), trans. by C. H. Oldfather, The Loeb Classical Library Volumes 303 and 340. Harvard University Press. Heinemann. London.

Doumas, Ch. G.: 2008, "The aligenes Aegean Sun" in: *Kathimerini - Technes & Grammata*, December 7, Athens [на грчком].

Doumas, Ch. G.: 2010, "The ancient monuments of the names" in: *Kathimerini - Technes & Grammata*, February 14, Athens [на грчком].

Eliade, M.: 1978, *A History of Religious Ideas*, vol. I, *From the Stone Age to the Eleusinian Mysteries,* trans. by W. Trask, IL: University of Chicago Press. Chicago.

Euripides: 2004, *Ion*, transl. by Robert Potter, ebooks@Adelaida, on line: http://classics.mit.edu/Euripides/ion.html.

Euripides: 1996, *Phaethon*, Ekdoseis tou 21ou, Athens [на грчком].

Gelling, P. and Davidson, H. E.: 1969, *The Chariot of the Sun*, Dent. London.

Glob, P. V.: 1974, *The Mound People*, Faber. London.

Green, M.: 1991, *The Sun-Gods of Ancient Europe*, B.T. Batsford, London.
Helios Encyclopaedia: 1957, Edition of Helios, Athens [на грчко].
Hesiod: 1914, *The Homeric Hymns and Homerica (Theogony)*, trans. by H. G. Evelyn-White. The Loeb Classical Library, Heinemann, London (reprinted 1954).
Hesiod: 2006, Volume I, *Theogony*. *Works and Days*. *Testimonia*. Ed. & trans. by Glenn W. Most. The Loeb Classical Library, No. 57N, Heinemann, London.
Homer: 1919, *The Odyssey*, trans. by A. T. Murray, revised by G. E. Dimock. The Loeb Classical Library, Heinemann. London (reprinted 1995).
Homer: 1924, *The Iliad*, trans. by A. T. Murray. The Loeb Classical Library, Heinemann. London (reprinted 1954).
Homeric Hymns: 1914, by Hugh G. Evelyn-White, Cambridge, M.A., Harvard University Press. Heinemann. London.
Hyginus, 1993, *Fabulae. Editio altera*. Ed. Marshall, P. K. (corrected ed. 2002), K. G. Saur, Munich.
Jameson, M. H. and Runnels C. N.: 1959, *A Greek countryside: the southern Argolid from prehistory to present day*. Stanford University Press, Stanford, California (repr. 1994).
Kern, O.: 1922, *Orphicorum Fragmenta*, Weidmann. Berlin.
Macrobius: 1969, *Saturnalia*, trans. by Percival Vaughan Davies, Columbia University Press. New York.
Mariolakos, Elias (ed.): 2009, *Geomythotopoi – Geomythological courses of Phthiotis*, Publ. of the Local Union of Boroughs and Communes (TEDK) of Phthiotis Prefecture [на грчком].
McCarthy, D. J.: 1978, *Treaty and Covenant* 2, Pontifical Biblical Institute, Rome.
Nagy, G.: 1990, *Greek Mythology and Poetics*, Ithaca. London.
Neoteron Encyclopedicon Lexicon Iliou, 1957, vol. 4, Ilios Publications, Athens [на грчком].
Nilsson, M. P.: 1906, *Griechische Feste von religiöser Bedeutung mit Ausschluß der Attischen*, B. G. Teubner, Leipzig.
Nonnus, *Dionysiaca*: 1940, Vol. I, Books 1-15, trans. by W. H. D. Rouse. The Loeb Classical Library No. 344. Heinemann. London.
Orphic Hymns: 1997, Ideotheatro Publications-R. Anastasakis, Athens [на грчком].
Ovid: 1857, *The Metamorphoses*, trans. by Nathan Covington Brooks, 5th ed., A. S. Barnes & Co., Cincinnati; H. W. Derby & Co., New York.
Pantermalis, D.: 1995, "Ancient Greek mines", in *Kathimerini*, April 9, Athens [на грчком].
Patsi-Garin, E.: 1969, *Epitomo Lexikon Ellinikis Mythologias*. Editions Hari Patsi, Athens [на грчком].
Pausanias: 1918, *Description of Greece,* Books I & II. *Attica and Corinth*, Edit. & trans. by W. H. S. Jones, The Loeb Classical Library, Heinemann. London.
Pausanias, *Description of Greece*: 1935, Vol. IV. Arcadia, Boeotia, Phocis and Ozolian Locri, Books 8.22-10, trans. by W.H.S. Jones. The Loeb Classical Library No. 297. Heinemann, London.
Pausanias: 1935, Description of Greece, Volume II (Laconia, Messenia, Elis 1) Books 3-5, trans. by W. H. S. Jones and H. A. Ormerod. The Loeb Classical Library No. 188. Heinemann, London.
Pindar: 1997, *Nemean Odes, Isthmian Odes, Fragments*. Edit. & trans. by W. H. Race, The Loeb Classical Library No. 485. Heinemann, London.
Pindar, *Olympian Odes*, trans. by T. K. Hubbard, via the Perseus Project at Tufts University.

Pindar: 1997, *Olympian Odes*, Pythian Odes. Edit. & trans. by W. H. Race, The Loeb Classical Library No. 56. Heinemann, London.

Pliny: 1971, *Natural History* (*Historia Naturalis*), trans. by H. Rackham, The Loeb Classical Library. Harvard University Press. Heinemann, London.

Proclus: 1820, *The commentaries on the Timaeus of Plato*, 5 Books. Edit. & trans. in English by Thomas Taylor, London.

Quintus Smyrnaeus: 1913, *The Fall of Troy*. Trans. by A. S. Way. The Loeb Classical Library Vol. 19. Heinemann, London.

Segal, C. P.: 1992, "Divine Justice in the Odyssey: Poseidon, Cyclops and Helios", *American Journal of Philology* (*AJP*) **113**, pp. 3-29.

Sophocles: 1892, *Trachiniae*, Ed. & trans. by R. C. Jebb, Cambridge University Press, Cambridge [on line: trachiniae.10.zip].

Sophocles: 1994, Vol. I. *Ajax*. *Electra*. *Oedipus Tyrannus*. Edit. & trans. by W. H. S. Jones, The Loeb Classical Library No. 20. Harvard University Press. Heinemann, London.

Sophocles: 1994, Vol. II. *Antigone*. *The women of Trachis*. *Philoctetes*. *Oedipus at Colonus*. Edit. & trans. by W. H. S. Jones, The Loeb Classical Library No. 21. Harvard University Press. Heinemann, London.

Spandagos, E.: 2002, *Catasterismoi of Eratosthenes of Cyrene*, Aithra publ., Athens [на грчком].

The New Encycloaedia Britannica On line: http://www.britannica.com/, entry: matriarchy.

Theodossiou, E.: 2007, *The dethronement of the Earth – The dispute between geocentric and heliocentric systems*, Diavlos Publ., Athens [на грчком].

Theodossiou, E. and Danezis, E.: 1995, *The Odyssey of the Calendars – vol. I: Searching for the roots of Knowledge*, Diavlos Publ., Athens [на грчком].

West, M. L.: 1997, *The East face of the Helicon: West Asiatic Elements in Greek Poetry and Myth*. Clarendon Press. Oxford.

GAIA, OURANOS, HELIOS AND SELENE
THE THREE PRINCIPAL CELESTIAL BODIES AND THE SKY
IN ANCIENT GREEK COSMOGONY

We consider in this article the role of the three principal celestial bodies, the Earth (Gaia), the Sun (Helios) and the Moon (Selene) as well as the Sky (Ouranos) in ancient Greek Cosmogony. This is done by the analysis of ancient Greek texts like *Orphic Hymns* and writers and philosophers like Aeschylus, (Pseudo) Apollodorus, Apollonius Rhodius, Aristotle, Euripides, Hesiod, Homer, Hyginus, Nonnus, Pausanias, Pindar and Sophocles, as well as by the analysis of texts of Roman writers like Cicero, Ovid and Pliny.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 605-628

СИРИЈУС У СТАРОЈ ГРЧКОЈ И РИМСКОЈ ЛИТЕРАТУРИ: ОД ОРФИЧКЕ *АРГОНАУТИКЕ* ДО *АСТРОНОМСКИХ ТАБЛИЦА* ГЕОРГИЈА ХРИЗОКОКЕ

ЕВСТРАТИЈЕ ТЕОДОСИЈУ[1], ВАСИЛИЈЕ Н. МАНИМАНИС[1],
МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ[2], ПЕТРОС З. МАНТАРАКИС[3]

[1]*Department of Astrophysics-Astronomy and Mechanics, School of Physics, National and Kapodistrian University of Athens, Panepistimioupolis, Zographos 157 84, Athens-Greece*
E-mail: etheodos@phys.uoa.gr
[2]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs
[3]*22127 Needles St, Chatsworth, California, USA*
E-mail: zanispetros@socal.rr.com

Резиме: Најсјајнија звезда ноћног неба је Сиријус, Alpha Canis Majoris (α CMa). Због своје интензивне светлости, имао је једну од доминантних позиција у митологији, легендама и традицији. У овом раду су размотрена дела старих класичних аутора и песника, Грка и Римљана, који су помињали Сиријус, а дискутован је и проблем његове "црвене" боје који произилази из ових списа.

1. УВОД

Сиријус, Alpha Canis Majoris (α CMa), је најсјајнија звезда ноћног неба, видљива из целе Грчке, нарочито за време јасних зимских ноћи. Захваљујући свом сјају, има једно од најзначајнијих места у митологији, легендама и традицији већине античких народа. А ни Грци нису изузетак: Оригинално грчко име „Сеириос" значило је искричави, сијајући, огњени или горећи.

У овом раду, биће размотрена грчка, римска и поједина византијска дела у којима се помиње Сиријус, пошто и његово само име долази из старогрчког језика и постало је познато преко грчко-римске литературе. То се односи и на митове и класичне традиције повезане са њим; класични фолклор у вези са Сиријусом постао је познат и био је обогаћиван делима знаменитих латинских стваралаца. На тај начин, како име тако и митови ушли су у културу Запада и тако опстали. Такође ће бити испитан и

размотрен проблем Сиријусове «црвене» боје, што се јавља на основу писања старих аутора.

2. СИРИЈУС У САЗВЕЖЂУ CANIS MAJOR

Canis Major је јужно сазвежђе средње величине са 95 звезда видљивих голим оком. Његова најсјајнија звезда, Сиријус, је скоро четири пута сјајнија од свих других које се виде на географској ширини Атине (38°, централна Грчка). Да би се посматрала следећа по сјају, Канопус (Canopus је најсјајнија звезда у сазвежђу Carina, Alpha Car), упола мањег сјаја од Сиријуса, треба отићи јужније од 37° N, на Родос или Крит.

Осим тога, Сиријус је једна од Земљи најближих звезда, удаљена само 2.64 парсека (8.60 светлосних година) и има привидну величину m = –1.46. То је двадесет пута сјајније од Сунца када бисмо га посматрали са такве даљине. Канопус је на много даљем растојању од 96 pc (313 с.г.) и сија са привидном величином –0.72.

Од свих видљивих небеских тела, од Сиријуса су сјајнији само Сунце, Месец, Венера, Јупитер и Марс, мада само када је близу опозиције, приближно сваке две године.

Сиријус (α CMa), Прокион (α CMi, најсјајнија звезда у сазвежђу Canis Minor) и Бетелгејз (α Ori, најсјајнија звезда у сазвежђу Орион) чине велики троугао на јануарско-мартовском небу, такозвани „зимски троугао“, који је готово једнакостраничан. Данас, Сиријус се прво јавља пред зору (хелијактичко јављање), неколико недеља касније него у античка времена (данас око 10. августа а тада близу летњег солстиција). То се дешава услед прецесије равнодневичких тачака у току „клаћења“ Земљине осе са периодом од 26 000 година.

Сиријус је уствари троструки систем. Његов пратилац, Сиријус B, је бели патуљак отприлике величине Земље, а већина његове масе је тако сабијена да би кубни сантиметар таквог материјала на Земљи тежио неколико тона (и стотине тона на површини белог патуљка). Сиријус B сија осамдесет пута слабије од теоријске границе за видљивост голим оком, али чак и када би је достигао, интензивни сјај суседног Сиријуса A учинио би његовог пратиоца невидљивим. Због тога је прво откривен 1844. индиректно, на основу поремећаја положаја Сиријуса, које изазива; откриће до кога је дошао немачки астроном Фридрих Вилхелм Бесел. Тек 1862, га је оптички посматрао амерички астроном и градитељ телескопа Алвен Г. Кларк (Alvan G. Clark) у току тестирања једног рефрактора изузетног квалитета. Године 1994, Жан Луј Дивен (Jean-Louis Duvent) и Данијел Бенест (Daniel Benest) са Опсерваторије у Ници открили су, такође индиректно, још једног пратиоца ове звезде, Сиријус C (Duvent, Benest, 1995).

Захваљујући великом сјају, Сиријус је имао истакнуто место у митологији, легендама и традицији већине народа, па такође и код старих Грка. Његово име, *Сеириос,* на грчком значи искричави, огњени или горући,

пламени, пржећи или „пржилац“; овај епитет датира бар од 6. века пре н.е., пошто је забележен у орфичкој *Аргонаутици* (Demetrakos 1964, вол. 13).

Грчко име	**Транскрипција**	**Латинска транскрипција**	**Превод**
Σείριος	Сеириос	Sirius	искричави
Αστήρ Κύων	Астер Кион	Aster Cyon	звезда Пас

Claudius Ptolemaeus (Птолемеј, 2. век) у *Алмагесту*[1] помиње Сиријус као „онај у њушци“ [пса], најсјајнији, Пас и *хипокиррос*. Мало различито, Јохан Бајер у *Уранометрији* смешта га у губицу великог пса (Bayer 1603, Leaf 38).

Сиријус се може видети из сваког настањеног дела Земљине површине. У наше време, најбољи период да се посматра је око 1. јануара, када у поноћ досеже меридијан. Око 500. године пре наше ере то је било око 11. децембра.

3. СИРИЈУС У ГРЧКОЈ И РИМСКОЈ МИТОЛОГИЈИ

Canis Major вероватно претставља Лелапса, верног пса ловца Ориона, који је суседно сазвежђе. Заиста, Сиријус се може наћи на небеској сфери ако продужимо линију коју чине три звезде Орионовог појаса на исток.

У причи из грчке митологије, Орион је био у љубави са богињом Артемидом – грчким еквивалентом Дијане. Аполон, да би окончао везу смртног Ориона са његовом сестром близнакињом, послао је велику шкорпију – претстављену данас помоћу Сазвежђа Scorpius – која је убила несрећног ловца. После Орионове смрти, његова вољена Артемида поклонила је Лелапса Прокриси, кћери Ерехтеја и једне од Нимфи, њених пратиља. Прокрис је касније дала Лелапса своме мужу Цефалу, који је такође био чувени ловац.

> *“У раним класичним данима просто је Canis, претстављао пса Лелапса, Актеоновог или Дијанине нимфе Прокрис, или оног кога је Аурора дала Цефалу, што је, чувен због брзине, тако угодио Јупитеру да га је пребацио на небо.”*
>
> (Allen 1963, стр. 117)

Према Ератостену/Псеудо-Ератостену,[2] Лелапс је пас кога је Зевс поклонио Европи; њихов син, Минос, краљ Крита дао га је касније Прокрис зато што га је излечила од неке болести; Прокрис га је пак, даровала своме мужу Цефалу. Када је несрећним случајем Цефал убио Прокрис, Зевс је ставио њиховог пса у истоимено сазвежђе.

[1] *Almagest*, 1903, стр. 142.
[2] *Catasterismoi*, 1997, 1897

Мање позната верзија доводи Сиријус у везу са Кербером, дивљим троглавим псом који је чувао капије подземног света (Хада), или са једним од ловачких паса Актеона, славног ловца и хероја из Тебе, који је имао несрећу да буде на месту где се купала Артемида. Када је видео голу, она га је претворила у јелена и пустила своје псе да га убију.

Сеириос је у митовима идентификован на разне начине. Неки кажу да је то Маира, кћер Титана Атласа, или према римском песнику Овидију (43 пре н.е. - 17), то је Маира, верни пас краља Икарија – кога представља Boötes.

Сиријус такође повезују са Ортхросом (= јутарњи сумрак), псом Гериона,[3] гиганта са Запада. Пас-звезда је вероватно такође била повезана са богињом-псом Хекатом, ћерком Титана Перса и Астерије.

Такође се сматрало да је на небу представљен Орионов ловачки пас како прогони зеца (Lepus) или помаже Ориону да победи Бика (Taurus); тако га наводе Аратус, Хомер и Хезиод (Theodossiou, Danezis, 1990, стр. 114).

Стари Грци помињу само једног пса, али у римска времена, Canis Minor се јавља као други Орионов пас (Allen, 1963, стр. 132). Према Алену, два додатна имена за Canis major била су у Риму:

> *"Custos Europae* [што] *је алузија на причу о Бику, који је, без обзира на будност пса однео девојку; и Јанитор Летеј, чувар пакла* [што] *га чини јужним Кербером чуварем доњих небеса, која су у раној митологији посматрана као станиште демона."*
>
> (Allen, 1963, 118)

4. СИРИЈУС У СТАРОЈ ГРЧКОЈ И РИМСКОЈ ЛИТЕРАТУРИ

I. Стара грчка литература

У Орфичкој *Аргонаутици*, у сцени где се Зевс спаја са Алкменом (Херкуловом мајком) наводи се:*"...када је Сунце губило Сиријусу сличан троструки сјај на своме путу и црна ноћ се ширила одасвуд"*;[4] или: "*управо када је за три узастопна дана изгубило свој сјај пламено Сунце ('Сеириос Сунце')"* (Petrides 2005).

Хомер помиње Сиријус у *Илијади* (1924, V 1-5, XXII 25-32) и *Одисеји* (1919, v 4) као „опоринос", јесењу звезду, и као Орионовог пса:

[3]Герион, син Хрисаора и Калирое и унук Медузе, био је див са острва Еритеје (Хезиод, Theogony 979 ff) далеко на западу Медитерана. Према Хезиоду (Theogony 287 ff), Герион је имао једно тело и три главе, док је према традицији коју је следио Есхил имао три тела (Aeschylus, Agamemnon 869 ff). Имао је стадо величанствених црвених говеда, које је чувао двоглави пас Ортрус или Ортрос, брат Кербера. У *Библиотеци* Псеудо-Аполодора је записано (Pseudo-Apollodorus 2. 5. 10) да је десети Херкулов задатак био да се домогне Геріонових говеда.

[4]Apollonius Rhodius, *Argonautics*, 1962, стих 121.

"Тада је Атина дала снагу и храброст Диомеду, тако да међу грчким мноштвом буде изванредно слављен и свугде задобије сјајну славу. Са његовог шлема и штита био је видљив пламен, који лије светлост без престанка, као што јесења звезда, окупана у Океану, сјаји пуном светлошћу." (*Илијада*, V 1-5).

„Јесења звезда" је уствари Сиријус, и за географску ширину Грчке, јавља се сваке године касно у јулу или рано у августу пре свитања. То такође помиње Ричард Х. Ален, који пише:

"Хомер алудира на то у Илијади као на Οπωρινός, јесењу звезду; али намера је била да су то последњи дани јула, цео август и део септембра — каснији део лета. Грци нису имали реч управо за нашу „јесен" до 5. века пре н.е., када се она јавља у списима који се додељују Хипократу. Лорд Дерби је превео овај чувени пасаж као: „Огњена светлост. Онде обасја, као јесења звезда, која најсјајније сија. Када се наново уздигне са свога океанског купања..."

(Allen 1963, стр. 120)

У рапсодији XXII *Илијаде*, помињу се како Орион тако и Сиријус. Најсјајнија звезда Сиријус, наводи се као Орионов пас. Хомер га представља као злокобан знак на небу, пошто је сваког лета повезан са такозваним „пасјим врућинама":

"...као звезда која нам долази у јесен, натсијавајући све
своје садруге на вечерњем небу — зову је Орионов пас, и
мада је најсјајнија од свих звезда не слути на добро
доносећи много грознице нама сиротим смртницима"

(*The Iliad*, превод E.V. Rieu, гл. 22, v. 25-31)

У приближно истом периоду као и Хомер, или мало касније, Хезиод,[5] у својој чувеној књизи *Послови и дани*, дискутује све звезде и сазвежђа што их помиње Хомер, са специјалним нагласком на Сиријусу. Заиста, Сиријус наводи у три различита пасажа. У првом даје савете своме брату Перзу о берби грожђа:

"Али када Орион и Сиријус дођу на пола неба, а руменопрста Εος [Зора] *види Арктура, тада Перзе*[6] *сеци све гроздове и носи их кући."*

(*Works And Days*, 1914, v. 609ff)

[5]Hesiod, 1914, *The Homeric Hymns and Homerica (Theogony)*.

[6]Перз је био Хезиодов брат. Помиње се у *Пословима и данима*. Перз игра улогу Хезиодовог неодговорног брата, који будаласто управља наслеђем које су му предале неправедне судије. У *Пословима и данима*, Хезиод је применио различите методе да убеди брата Перза у предности праведног и доброг живота.

У друга два пасажа говори о пасјим врућинама: *"Тада звезда Сиријус пролази изнад глава људи, који су рођени у беди, само мало по дану а узима већи део ноћи"* (ibid. 417) и *"јер Сиријус исушује главу и колена и тело је суво од врелине."* (ibid. 587).

Друго Хезиодово дело, *Аспис Ираклеус* (*Херкулов штит*), у неку руку подражава *Аспис Ахилеос* (*Ахилов штит*) како је описан у *Илијади* (XVIII, 468-817). Хезиод и у овом делу два пута помиње Сиријус:

"Њихове душе прошле су испод земље и дошле су у Хадову кућу; а њихове кости, када је кожа око њих иструлела, мрве се на мрачној земљи под исушујућим Сиријусом."

(*The Shield of Hercules*, 1914, v. 139ff)

"И када тамнокрили зујави скакавац, смештен на зеленом изданку, почне лети да пева људима –његова храна и пиће је нежна роса– и његов глас се излива по цео дан од зоре, по најубиственијој врелини, када Сиријус пржи тело, тада „брада" расте на просу, које људи сеју лети."

(ibid, v. 391)

Старогрчки песник Алкеј (7/6. век пре н.е.) о Сиријусу изјављује следеће:

"Накваси своја плућа вином: звезда Пас Сеириос, долази у околину, сезона је сурова, све је жедно под врелином, са лишћа слатко пева цврчак ... артишока је у цвету; сада су жене најкужније али мушкарци су слаби пошто им Сеириос пржи главе и колена."

(Alcaeus , 1922, 1982, 1993, 1999, *Fragment* PLF 347a,
превод Campbell, vol. Greek Lyric I)

Теогнис (570-480 пре н.е.), значајан песник елегичар из Мегаре, написао је неколико гозбених песама, које се истичу својим достојанством и поштовањем богова. Дао је чак и правило за пијење вина додајући неке информације за период око изласка Сиријуса, називајући га на грчком „астрокион": *"Безумни су и будаласти они људи који не пију вина чак и кад звезда Пас почиње..."* (Wender, *Theognis*, 1984, 1039-1040).

Песник трагичар Есхил (525-456 пре н.е.), у трагедији *Агамемнон*[7] такође помиње Сиријус као «сеириос пас» (стихови 966-968), док га Еурипид (480-406 пре н.е.) у трагедијама *Хекуба*[8] и *Ифигенија на Аулиди*[9] помиње управо по имену Сеириос. Овде су одговарајући стихови:

[7]Aeschylus, 1955.
[8]Euripides, 2008, *Hecuba*.
[9]Euripides, 1999, 2003, 2004, 1A8.

„Јер, док је дебло јако, лишће се пење, ширећи хлад, док звезда Пас (сеириос кинос) сија; А ти се враћаш твоме срцу и кући, вештина је то као блага топлота у зимским часовима."

(*Agamemnon*, 1955, v. 967ff)

"Где Орион и Сиријус расипају из својих очију бљесак као од ватре"
(Euripides, *Hecuba*, v. 1104, превод Edward P. Coleridge, 2004).

"Сиријус који још бије преко зенита на свом путу близу седмоструке стазе Плејада"

(Euripides, *Iphigenia in Aulis*, 1A8,
превод Edward P. Coleridge, 2004)

Песник Ликофрон из Александријске „Плејаде"[10] (3. век пре н.е.), у својој јединој сачуваној песми, писао је о Касандрином пророчанству за пад Троје, у коме се позвао на „Сеиријански зрак", вероватније мислећи на сунчев зрак (Scholia to Lycofron's *Alexandra*, Frag. 397 in Scheer 1958).

Позната грчка астрономска песма *Феномени*, коју је написао Аратус из Солиа на двору Антигона Гоната, краља Македоније (270 пре н.е.), помиње Сиријус називајући га „звезда Пас" „Поикилос" (што вероватно значи мењајућа боју) и „Сеириос":

"Звезда која продорније од свих бљешти спржујућом ватром, и коју људи зову Сеириос. Када излази са Хелиосом (Сунцем), више га не обмањује дрвеће са слабом свежином свога лишћа. Јер његов оштар поглед лако пробија њихове редове, и некима даје снагу а другима потпуно гули кожу. Да ли смо га свесни и при његовом заласку."

(Aratus, *Phaenomena*, 1921, 326-340 ff, превод Mair)

Аратус је такође додао један придев имену, зовући Сиријус μέγας (= велики); према Алену, овим придевом желео је само да карактерише сјај звезде, а не да се она разликује од Малог Пса. У то време Грци нису познавали два Пса, нити се ово поређење појавило до касних дана Витрувија (Allen 1963, стр. 117). Ипак, Ален не помиње употребу тог придева (велики) за Сиријус код Ератостена.

Ератостен (276-194 пре н.е.) у своме раду *Астротесиаи* или *Катастерисмои*[11] пише о Псу, кога зове *Изис* и *Сеириос*, описујући га као „великог и сјајног". Он такође реч сеириос користи као придев пишући на

[10]Плејада је „група од седам звезда" и односи се на седам песника трагичара који су стварали у Александрији за време Птолемеја Филаделфа у трећем веку пре н.е. То су били Александар, Етол, Филиск, Созитеј, Хомер, Еантид, Созифан и Ликофрон.
[11]Eratosthenes, 1997, 2010.

пример: *"Такве звезде астрономи зову „сеириои" због треперавог понашања њихове светлости"*. („Сеириои" је множина од „сеириос").

Аполоније са Родоса (3. век пре н.е.) у *Аргонаутици*, великој епској поеми која преобликује у песничку форму митску експедицију Аргонаута из Тесалије у црноморску Колхиду, такође помиње Сириус у вези са неподношљивом летњом врелином:

"Али када са небеса Сиријус пржи Минојска острва, и задуго нема одмора за становнике…"

(*Argonautics*, 1962, Book II, 517)

Такође и у другом пасажу:

"Али убрзо се појавио њеним чежњивим очима, благородно корачајући уздуж, као Сиријус који долази из океанских дубина, излазећи леп и јасан за поглед, али доноси неизрециве недаће стадима…"

(*Argonautics*, 1962, књига III, 956-958).

Диодор Сикул (око 80-20 пре н.е.), грчки историчар из Агиријума на Сицилији, написао је четрдесет књига о историји света названих *Библиотека историје,* у три дела: митску историју народа (како не-Грка тако и Грка) до Тројанског рата; историју до Александрове смрти (323 пре н.е.); историју до 54 пре н.е. Од његових списа сачуване су у потпуности књиге I-V (Египћани, Асирци, Етиопљани, Грци) и књиге XI-XX (Грчка историја 480-302 пре н.е.; и фрагменти осталог. Био је некритички компилатор, али је користио добре изворе и поуздано их репродуковао. Драгоцен је због детаља који нису забележени на другом месту, и због сведочанства о делима сада изгубљеним, посебно о списима Ефора, Аполодора, Агатархида, Филиста и Тимеја. У *Библиотеци историје*, Диодор Сикул пише:

"Куга [т.ј. кужност која долази у доба суше] *је завладала широм Грчке и жртва коју је принео била је у име свих Грка. И пошто је жртва била учињена у време изласка звезде Сеириос, што је период када обично дувају Етезијски ветрови, кужне болести о којима смо говорили су престале. Сада човек који размишља о овом догађају, може с разлогом да се чуди необичном обрту судбине; као да се завршио утицај на овог човека* [Аристеј], *који је видео свога сина* [Актеј] *на смрт изуједаног од паса, звезде, која међу свим звездама на небу носи исто име* [т.ј. Сеириос, која је позната као звезда Пас] *и сматра се да доноси разарање човечанству и да је тако чинећи, одговорна за спасавање живота осталог."*

(Diodorus Siculus, *Library of History* 1939, IV, 81.1,
trans. by Oldfather)

Сатирички аутор Лукијан из Самосата (120-190) помиње Сиријус у својој фантастичној приповетци *Путовања на Месец* (оригинални наслов: *Истинита прича*), где прича о замишљеном рату између земљана и становника Сиријуса који се зову Кинобалани:

"Близу њих било је око пет хиљада Кинобалана [88b], које су послали становници Сиријуса; то су били људи са псећим главама на крилатим жировима: неке од њихових снага нису дошле на време; међу којима су били неки праћкаши из Млечног пута, заједно са Нефелокентаурима; [88c]они су управо дошли када је прва битка била завршена, а желео сам да [88d] никада нису ни дошли: праћкаши се нису појавили, што је кажу разјарило Фаетона тако да је спалио њихов град."

(Lucian, *Trips to the Moon*, 2004, превод Th. Francklin).

Осим у овом делу, које се вероватно може сматрати као прва научно-фантастична прича, Лукијан помиње Сиријус у другим делима, као „Орионовог пса": *Због овог разлога, да би хвалио Орионовог пса, песник га је називао кротитељ лавова"*(Lucian 1911, вол. 6).

Клаудије Птолемеј (2. век) је називао Сиријус *Αστροκύων* (*Астрокион* = Псећа звезда) – пишући у својој *Великој синтези* (*Алмагест*) да је то звезда црвена попут Антареса (Алфа Scorpionis) и Алдебарана (Алфа Tauri) (Ptolemy, 1903, *Almagest*, књиге VII и VIII).

"Птолемеј (2. век) и његови земљаци знали су то из Хомеровог наслова, и често као Αστροκύων, мада се чини необично да претходни није никада употребљавао реч Σείριος"

(Allen 1963, стр. 118).

Птолемеј је користио Астрокион као место централног меридијана небеске сфере.

У истом веку, слично пише Плутарх у своме делу *De Iside et Osiride* да је сазвежђе Пас посвећено богињи Атини-Изиди:

"И брод који су Грци звали „Арго" био је сграђен у облику Озирисовог брода; у знак почасти уврштен је у сазвежђа и креће се не далеко од сазвежђа Орион и Пас, од којих су претходно Египћани посветили Хорусу, а друго је посвећено Изиди."

(Plutarch, 1935, *De Iside et Osiride*, 354c-359f).

Према Алену:

"*Плутарх га је звао Προόπτης, Вођа, што се добро слаже са његовим карактером и готово је тачан превод његовог еуфратског, персијског,*

феничанског, и ведског имена; али Κύων, Κύων σείριος, Κύων αστήρ, Σείριος αστήρ, Σείριον άστρον, или просто το άστρον, била су његова имена у раној грчкој астрономији и поезији."

(Allen 1963, стр. 120).

Према архитекти и аутору Николаосу В. Лицасу:

"Плутарх у своме делу 'De Iside et Osiride' (354c и 366a) пише да је Изида, која се идентификује са Атином, Сиријус, добро позната Псећа звезда. Због тога је Партенон, храм Атине на атинском Акропољу, оријентисан тако, да једном годишње, 2. јула [модерни датум], када Сунце пролази изнад Сиријуса, зраци излазећег Сунца продиру у свети део храма."

(Litsas 2008, стр. 40).

Квинтус Смирнеус је био грчки епски песник, који је стварао у Смирни у касном четвртом веку. Његово једино сачувано дело је еп у четрнаест књига насловљен *Пад Троје* (или *Posthomerica*). Поема покрива период Тројанског рата од краја Хомерове *Илијаде* до коначног разарања Троје. Сматра се да је Квинтус много тога узео из дела песника Епског циклуса, укључујући таква, данас изгубљена дела, као *Aethiopis* и *Мала Илијада*.

"Са руба океана уздиже се Хелиос (Сунце) у слави, бљештећи ватром на далеко преко земље - ватром, када поред запреге његових зрачећих двоколица јури црвена звезда Сеириос, ширитељ најнесрећнијих болести међу људима."

(*Fall of Troy* 1913, 8. 30ff, превео Way).

У истом периоду (4. век) имамо Анонимног, можда Пампрепија из Панополиса, који саопштава о Сиријусу, звезди-псу (*кинос астраиос*):

"Снежнобели сјај бљештећег Фаетона [Сунце] потиснуле су течне струје кишних облака, и пламен … [недостајући део - lacuna]... *пасје звезде* [кинос астраиос] *је угашен воденим снежним олујама."*

(Anonymous, *Two Poems Fragments*, 1950, превод D.L. Page,
Vol. Select Papyri III, No. 140,
Greek poetry 4th century AD).

Нонус, грчки епски песник из 5. века пре н.е. из египатског града Панополиса, пише два пута, у делу *Дионизијака,* о Сиријусовим пасјим врућинама:

"Послао је супротни удар ветрова да прекине врелу грозницу Сиријуса."

(Nonnus, *Dionysiaka*, 1940, 5. 275ff, превод Rouse).

"Он [Аристеј] *се још није преселио на острво, које се раније звало Меропис* [Кос]*: још није тамо донео живот удахњујући ветар Зевса Бранитеља* [Етезијски ветрови]*, и проверио пламена испарења пржећег годишњег доба; није стајао утонуо у мир да прими бљесак* ***Сеириоса****, и да током целе ноћи одолева пламеној врелини звезде — што је и сада ветрови хладе лаким ударима, као да свој пржећи пламен баца кроз ваздух из тињајуће чељусти."*

(ibid. 13. 253 ff).

II. Стара латинска и византијска литература

Према Алену (Allen, 1963), Римљани су прихватили латинизирани назив *Canis* од Грка и задржали за стално ово име, понекад у његовом деминутивном облику *Canicula* (са придевом *candens*, сијајући). Такође су присутна и имена Erigonaeus и Icarius из приче о псу Мера (Maera) – што и само значи Сјајећи – пренесена на небо, његова господарица Еригона (Erigone) која је претворена у Virgo, и господар Icarius у Boötes. Према Алену: Овидије је на то алудирао у *Icarii stella proterva canis* [*Amor*. II.16.4]; и Статије помиње *Icarium astrum*, мада је Хигинус [*Fab*. 130] то приписао Малом Псу (Allen, 1963, стр. 118).

Од латинских аутора и песника, Вергилије у својим *Георгикама*, песник трагичар Сенека (2003) у *Едипу*, епски песник Валерије Флак у *Аргонаутици* (1934) и песник Статије у *Silvae* (2003), помињу Сиријус углавном као „пасју звезду".

Вергилије (1. век пре н.е.) пише:

"Време када пржећа Звезда Пас [Canis] *цепа поља зинула од жеђи…"*

(Virgil, 1916, *Georgics* 2. 353 ff, превод Fairclough)

"А сада је Сиријус (Звезда Пас), који пламено пржи жедне Индусе, горео на небу, и пламено Сунце је захватило пола његовог пута; трава се спарушила и празни токови, у својим спрженим отворима, били су скувани и испечени зрацима који су их претварали у блато"

(ibid. 2. 425 ff)

Вергилије је о Сиријусу писао и у књигама III и X *Енеиде*:

"Управо као када тиња комета, крваво црвено и злослутно у јасној ноћи, или када излази пламени ***Сиријус,*** *који крхким смртницима доноси сушу и кугу, и растужује небо несрећном светлошћу"*

(*Енеида*, 2002, књ. X, v. 271-273)

"Одрекли су се слатког живота, или су вукли своје болесне удове наоколо: онда је ***Сиријус*** *забљештао изнад јалових поља:*

Трава је увенула а болесна жетва порекла своје плодове"
(*Енеида*, књ III, v. 140-142, превод A.S. Kline).

Сенека у *Едипу* (1. век пре н.е.) пише:

"[Теба је била окужена сушом] *Нема благог поветарца да својим хладним дахом ублажи наше груди које дахћу од топлоте, не дува ни нежни Зефир; него Титан* [Хелиос, Сунце] *увећава ватре пржећe звезде-Пса* **[Сиријус]**, *блиско притискајући одпозади Немејског Лава* [т.ј. Лав, зодијачки знак средине лета]. *Вода је побегла од токова и од травнатог зеленила. Дирке*[12] *је сува, оскудно тече Исменусов [река у Беотији близу Тебе] ток, и својим слабим таласом оскудно влажи голи песак."*
(Сенека, *Едип*, 2004, 37 ff, превод. J.G. Fitch)

Римски епски песник Валерије Флак пише у *Аргонаутици* (1. век пре н.е.):

*"Када **Сиријус** у јесен још више изоштри своје ватре, и његово љутито злато светлуца у сјајним плетеницама ноћи, Аркађанин* [планета Меркур] *и велики Јупитер* [планета] *постају слабији; радосна су поља на која неће жестоко да сија са неба, радосне такође и већ загрејане воде у токовима."*
(*Argonautica* 1934, 5. 370 ff, превод Mozley).

Хорације (Quintus Horatius Flaccus) помиње Сиријусs (2003) у *Сатирама* (2004, V). На крају и Статије (Statius) у делу *Silvae* (Римска поезија 1. века) помиње Сиријус:

*"То беше годишње доба када небески свод завија највише пржећу врелину према земљи, и **Сиријус звезда-Пас** обузета Хиперионовом* [Сунчевом] *пуном снагом немилосрдно пали дахћућа поља."*
(*Silvae* 3. 1. 5, превод D.R. Shackleton).

Према Алену, Сирион и Сиријус су се повремено јављали код најбољих латинских аутора; и *Алфонсинске Табле* из 1521. имале су Canis Сиријус (Allen 1963, стр. 118).

Арапски астрономи, под утицајем Птолемеја и других грчких астронома, звали су Сиријус Al Shiʿrā, што значи сијајући, због његовог изузетног сјаја (Allen 1963, стр. 121).

[12]У грчкој митологији, Дирке је била жена Ликоса, краља античке Тебе, одана Дионизију, који је на месту где је умрла, код Тебе, учинио да тече поток о коме је овде реч. Tripp, Edward, 1970, *Crowell's Handbook of Classical Mythology*, New York, Thomas Crowell Press, стр. 213.

Учењак и византијска принцеза Ана Комнен, помиње „Пасју звезду“ у своме великом делу *Алексијас* (1148):

> *“...мада је било лето и сунце је прошло кроз Рака и било на прагу уласка у Лава – доба у коме, како кажу, излази* ***Пасја звезда Сиријус****...”*
>
> (*Alexias* 1928, 1969, I, књ. 3, XII.4).

Коначно, Византијски учењак, доктор медицине и астроном Георгије Хризокока (14. век) у свом астрономском делу *Synopsis tabularum persiacarum ex syntaxi Persarum Georgii medici Chrysococcae* (1347) помиње Сиријус као *Siaèr Jamanè*. (Ален помиње ово дело као „Хризококине *Табеле*”. Објавио их је Исмаел Булиалдус 1645. у Паризу).

Као општа опаска, може се напоменути да стари Грци и Римљани генерално нису правили разлику између сазвежђа Canis Major и звезде Сиријуса, и често су их звали једноставно Пас (Ceragioli 1996, стр. 121).

5. МАИРА

У годишњем периоду од свог хелијактичког изласка до 22. августа, Сиријус су такође називали и Маира, од речи која долази од старогрчког глагола *мармаиро*, што значи «сијати» (*Palatine or Greek Anthology*, 1917, 9, 55). С тим именом, Маира (или Мера) је постала звезда-богиња пржење звезде-пса Сеириоса, чији излазак заједно са Сунцем доноси ужасну врелину средине лета. Као и Плејаде и Хијаде, Маира је била звездана кћи Титана Атласа. Удала се за смртног краља Аркадијског Тегеата, оснивача града Тегее, сина краља Ликаона. Њен гроб је показиван како у Тегеи тако и у Мантинеји у Аркадији и Паузанија мисли да је то била Маира коју је Одисеј видео у Хаду (Paus., 1935, VIII. 12. § 4, 48. § 4, 53. § 1): *“*[Одисеј види духове хероина у Подземном свету:] *Такође сам видео Маиру”* (Хомер, *Одисеј* 11. 326 ff, превод Shewring).

Грчки путник Паузанија (2. век) пише о причи о нимфи Маири и саопштава све митолошке и историографске информације повезане са њом у свом *Опису Грчке*:

> *“Ту* [у Тегеи, Аркадија] *су и гробови Тегеата, сина Ликаона, и Маире, Тегеатове жене. Кажу да је Маира била ћерка Атласа, и Хомер је помиње у пасажу где Одисеј прича Алкиноју о свом боравку у Хаду, и о онима чије је духове тамо срео.”*
>
> (Паузанија, 1935, *Description of Greece*, *Arcadica* 8.48. 6, превод Jones)

“Рушевине села званог Маира, са гробом Маире… Вероватно су Тегејци а не Мантинејци у праву када кажу да је Маира, Атласова ћерка сахрањена на њиховој земљи.”

(ibid. 8. 12.7)

“Аполон и Артемида, кажу, по целој земљи су посећивали и кажњавали људе тога времена, који нису обраћали пажњу на Лето са дететом, када је у току својих лутања дошла у њихову земљу [Тегеа у Аркадији]. *Када су божанства дошла у Тегејску земљу, кажу да је Скефрос, син Тегеата дошао Аполону и са њим насамо разговарао. Леимон* [= ливада богата водом]*, такође син Тегеата, сумњајући да Скефросов разговор садржи оптужбе против њега, насрнуо је на свога брата и убио га. Леимона је одмах стигла казна за убиство пошто га је Артемида устрелила. У то време Тегеат и Маира су приносили жртве Аполону и Артемиди, али је велика глад завладала земљом, и пророчанство из Делфа је наредило жалост за Скефросом.”*

(ibid. 8.53.2).

Маира / Мера (Maera) као пас у грчкој и римској митологији

Мера је био пас Икарија, Атинског краља, следбеника бога вина Дионизија. Био је отац девојке Еригоне.

Према римском митографу Хигину (2. век), Дионизије је научио Икарија како се прави вино. Једнога дана Икарије је био у колима на путу, и срео неке пастире, са којима је поделио мешину вина. Пастири су омамљени заспали и када су се пробудили мислили су да је Икарије покушао да их отрује. Зато су га убили и покопали испод једног дрвета.

Еригона је почела да се брине што се отац не враћа и пошла је са Мером да га нађе а он је одвео до гроба. Пас је урлао од жалости, скочивши са стене у смрт. Еригона, такође очајна због губитка оца, обесила се о дрво изнад његовог гроба.

Сажаливши се на своје следбенике и пса, Дионизије их је поставио на небо. Постали су сазвежђа Boötes (Икарије), Virgo (Еригона), и Мера са Сиријусом. Тако је Маира уско повезивана са Икаријевим псом - *Kyon Ikarion*, који заједно са његовом звездом чини сазвежђе Canis Major. Други кажу да је сазвежђе Canis Major или Canis Minor било Мера.

Дионизије није пустио пастире да избегну казну за убиство Икарија. Проузроковао је лудило у Атини, тако да су све девојке почеле да се вешају. Грађани су сазнали од пророчишта узрок ове појаве. Ухватили су убице и обесили их. Од тада надаље, Атињани имају годишњи фестивал посвећен Икарију и његовој кћери у време бербе грожђа, када се девојке љуљају у љуљашкама које висе на дрвећу. У другој верзији, пастири су нашли уточиште у земљи Кеана (т.ј. на острву Кеи).

Маира као звезда Сеириос

Калимах, хеленистички песник из 3. века пре н.е. пише:

"[Кеански] *Свештеник Зевса Аристеја Икмеја (господара влаге): свештеник чија је дужност да са врхова планине ублажи звезду Маиру* [Сеириос] *када изађе."*

(Callimachus, *Aetia Fragment* 3. 1
Из Оксиринкшког папируса 7, превод C.A. Trypanis, 1958).

Грци су сматрали да сазвежђе Canis Minor и звезда Пас (Сиријус) најављују долазак суше.

Према речима Хигинуса/Псеудо Хигинуса:

"Жалећи њихову несрећу, Јупитер [Зевс]*, им је ставио ликове међу звезде… Пса су пак, према његовом сопственом имену и изгледу, назвали Canicula. Грци су га звали Прокион, зато што излази пре већег Пса. Други кажу да их је међу звездама приказао Отац Liber* [Дионизије]. [Сазвежђе] *Canicula излазећи са својом врелином, спржило је земљу Кеана и похарало род са њихових поља, и учинило да становници, пошто су примили убице, буду окужени болешћу, да би Икару платили казну патњом. Њихов краљ Аристеј, син Аполона и Кирене, и отац Актеона, упитао је оца како да ослободи државу од несреће. Бог им је наложио да окају смрт Икара многим жртвама и затражио је од Јупитера да када Canicula изађе пошаље у току од четрдесет дана ветар да смири његову врелину. Аристеј је извршио овај налог и од Јупитер* [Зевса] *добио милост да дувају Етезијски ветрови…"*

(Pseudo-Hyginus, 1960, *Astronomica* 2. 4, превод Grant; и *The Myths of Hyginus*, 1960).

Треба напоменути да се најсјајнија звезда сазвежђа Canis Minor, Alpha Canis Minoris, зове Прокион (од грчких речи *про* = пре и *кион* = пас) пошто излази управо пре Сиријуса, великог Пса.

Епски песник Нонус из Панополиса (такође је Сиријус називао „Маирина звезда" у делу *Дионизијака*, 1940, књ. 5, v. 220-222, Библиотека Аугустана).

6. „ПАСЈЕ ВРУЋИНЕ" И „ПАСЈИ ДАНИ"

Хелијакални излазак Сиријуса, био је у антици повезан са периодом године у коме је било изузетно топло време, *κυνικά καύματα* (пасја врућина). Ово време одговара касном јулу, августу и раном септембру у области Медитерана. Римљани су такође ове дане знали као *dies canicullariae*,

најтоплији дани у целој години, повезане са сазвежђем Велики Пас. Стари Грци су замишљали да је изузетна врелина настајала пошто се зрачење сјајног Сиријуса сабирало са зрачењем Сунца.

У старогрчком фолклору, народ је летње дане после хелијакалног изласка Сиријуса наводио као „пасје врућине". Назив нема везе са звездом Псом или сазвежђем, већ пре са псима уопште, са помишљу да су само пси довољно луди да иду напоље када је толико врело. Ова замисао је опстала кроз векове и може се наћи и у модерном грчком фолклору, као веровање да су, током топлих дана у јулу и августу а нарочито између 24. јула и 6. августа, псећи уједи посебно заразни (Theodossiou, Danezis 1990, стр. 115).

Према старом миту, становници острва Кеа су умирали од глади проузроковане сушом коју су донеле пасје врућине око 1600. пре н.е. Тада је бог Аполон дао пророчанство да позову из Фтије[13] Аристеја, његовог сина, да им помогне. Пошто је дошао на Кеу, Аристеј је извео ритуале, очишћење и принео жртве Зевсу Икмејском, господару киша и неба, и Аполону Псу.

Оба бога су слушали његове молбе и послали су Етезијске ветрове, северне ветрове који од тада дувају преко Егејског мора половином лета, тако да народ може да издржи неподношљиву врућину. После тога, народ Кее, подстакнут од Аристеја, приносио је жртве сазвежђу Canis Major и Сиријусу; у знак сећања на њихово доброчинство, Аристеја су славили као „Аристеја Аполона" и стављали његову главу на на једну страну свог новца, док је на другој био представљен Сиријус крунисан зрацима (*Scholia in Apollonium Rhodium vetera*, у C. Wendel (уредник), Берлин 1935, 168.8-12). Заиста, на старом новцу нађеном на острву –из трећег века пре н.е.- представљени су пас или звезде са зрацима, што подвлачи значај Сиријуса (Holberg, 2005). Од тада па надаље, острвљани са Кее предвиђали су на основу прве појаве Сиријуса (његовог хелијакалног изласка) да ли ће година бити здрава или не: ако је јасно ружичаст, то ће донети добру срећу, ако је магличаст или слаб, то претсказује кужност.

Према Алену: Чак је и „отац медицине" Хипократ, пишући око 460. пре н.е., нагласио у *Епидемијама* и *Афоризмима* утицај Сиријуса на време и на физички аспект људи; што је такође сматрао и за звезду Арктур (Allen 1963, стр. 126). Неки мање познати лекари у антици тврдили су да «звезда пас» има извесну улогу у појави случајева беснила [L. Ideler (уредник), *Physici et medici graeci minores*, Берлин 1841, репринт Амстердам, 1963].

У античкој поезији Сиријус се помиње као звезда са посебно негативним утицајем, а овакво веровање је очигледно у Хомеровом стиху *"најсјајнија не предсказује добро нама сиротим смртницима"* (*Илијада*, XXII 25-31)".

[13]Фтија (грчки Φθία или Φθίη) у старој Грчкој најјужнија област старе Тесалије, са обе стране планине Отрис. Била је домовина Мирмидонског племена које је под Ахилом узело учешће у Тројанском рату - Simon Hornblower, 2004, *Thucydides and Pindar: historical narrative and the world of Epinikian poetry*, Oxford University Press, p. 170.

Сократ се, у *Апологији*, куне Аполоном Псом (а не проклиње, како су неки тврдили): *"...и Пса ми о Атињани – морам да вам кажем истину"* (Plato, 2002: *Apology*, 22a-22b). Слично се Платон (*Platonis opera*, 1900-07) у *Горгији* куне богом Кином (Псом) да су његови списи истинити: *"Пса ми, Горгијо, дуг разговор је потребан о тим стварима, тако да можемо да их анализирамо у детаље"* [461b].

Треба напоменути да је Кинас (Сиријус) једно од бројних имена Аполона, бога сунца, духовног просветљења и музике.

Проф. Перикле Теохарес (1995) пише о миту са острва Кеа:

> "*Овај мит алудира на однос Сиријуса и Земље. Жртве су приношене Зевсу Меилихију*,[14] *богу времена, сунца и кише, и Сиријусу, који узрокује пасје врућине на Земљи; веровали су да није само Сунце одговорно за велику летњу врућину, него и Сиријус када се налази поред Сунца. То су вероватно сматрали градитељи пирамида у Аргосу, који су њихове улазне ходнике оријентисали према азимуту Сиријуса."*
>
> (Theochares, 1995)

Такође је по Манилију (1977) звезда Пас, у ствари, ватрени луди пас. (*Astronomica*, 5.208) који "махнита сопственом ватром".

О утицају Сиријуса на „пасје врућине "Геминус (1898) у *Исагогама* (17.26) пише:

> *"Сви претпостављају да звезда има необичну моћ и да је узрок повећавања летње топлоте, када излази са сунцем."*
>
> (Geminus, *Isagoge* 17.26, у C. Manitius, ур., *Gemini Elementa astronomiae*, 1898).

7. ЦРВЕНА БОЈА СИРИЈУСА

Занимљиво је такође да већина старих аутора, помиње да је звезда црвене боје, док је данас то бела звезда спектралног типа A1 V.

У суштини, постоје многе старе референце о Сиријусу у много различитих цивилизација, у којима се он описује као црвена звезда (Allen 1963, стр. 128). У 4. веку пре н.е., епски песник Квинтус Смирнеус помиње „црвену звезду" Сиријус (*Fall of Troy* 1913, 8. 30ff).

Од личности из римске литературе, Хорације (2004) саопштава о Сиријусу као о црвеној звезди (*rubra*), док Сенека (2004) пише (око 25. године) да: *"када је ваздух чист, Сиријус се појављује црвенији него планета Марс"* (Whittet, 1999).

[14]Милостивом, богу који се може умилостивити, заштитнику оних који су њему у част принели жртве да би га умилостивили.

Си (See, 1927) у своме раду "Историјска истраживања промене Сиријусове боје између времена Птолемеја (138) и Ал Суфија (980)" извештава о литератури о Сиријусовој боји од другог до десетог века.

"Многи мајстори класичне литературе – као Цицерон, Хорације и Сенека да набројимо неколико – помињу Сиријус као црвену звезду. Птолемеј иде чак и даље у своме опису и тврди да је Сиријус пламено црвене боје. Са друге стране, арапски астроном Абд-ал Рахман Ал-Суфи им противречи и класификује Сиријус као белу звезду, у свом каталогу датираном око 925, 850 година после Птолемеја. Такође у Carmina Burana, заснованим на пасторалним песмама 13. века, белина Сиријуса је упоређена са оном слоноваче. Џефри Чосер (Geoffrey Chaucer), године 1391, приповеда да су Арапљани звали Сиријус Ал-Хабур, лепа бела звезда. Кинески астроном и историчар Симакјан (91. година), Римски уметници Хигинус, Манилије и Авиенус (360. година),и Надбискуп Свети Исидор од Севиље, сви подржавају мишљење да је Сиријус бела звезда."

(See, 1927).

Према Холбергу (2007):

"Једна од најспорнијих и дуготрајних мистерија о Сиријусу настала је у 2. веку са оним што се јавља као успутни коментар александријског астронома/астролога Клаудија Птолемеја (Глава 3). Књиге VII и VIII Птолемејевог Алмагеста садрже један од најранијих и најчувенијих од старих звезданих каталога, у коме Птолемеј наводи положаје и сјај 1022 звезде. За само шест од њих — Бетелгејз, Алдебаран, Полукс, Арктурус, Антарес и Сиријус — он коментарише боју и свакој од њих додељује црвену. Посебно за Сиријус у сазвежђу Canis Major, утврђује његов положај, на псећој њушци, као и релативан сјај и боју: сјајан и црвен."

(Holberg, 2007)

Поред горе наведених и Хорације (1. век пре н.е.), Сенека (1. век), и Аратус (3, век пре н.е.) описују да је Сиријус црвене боје пре Птолемеја. Различити рани преводи њихових дела, укључујући оне које су сачинили Цицерон и Германикус, никоме нису скренули пажњу на Сиријусово црвенило. У ствари нико до 1760 (после превода Семјуела Џонсона) није исказао скепсу о томе.

Постоји навођење Хефестиона из Тебе (Ceragioli, 1996), како је боја звезде при изласку била тумачена као знамење. Занимљиво је да он помиње да је звезда „бела" (*лефкос*). То се слаже са Хигинусовим описом Сиријуса да се истиче својом «белином» (candor), што се обично из контекста интерпретира као «сјај», али готово сигурно имплицира белу боју. Овоме

треба додати да Манилије и Авиенус експлицитно описују Сиријус као плаву или можда плаво-белу звезду.

Али како да разумемо заиста недвосмислене референце о Сиријусовој црвеној боји и то не као о његовој „ватреној“ особини или боји сазвежђа Canis. Напоменимо и да је Сенека писао да небеска тела немају својствену боју, него је стичу преко ефеката у атмосфери, а Хорације помиње Сиријус као *rubra* (црвенкаст) у контексту екстремне топлоте.

Можда је Птолемејева карактеризација звезде као „хипокиррос“ мишљење о актуелној боји звезде, пошто не знамо да ли је делио Сенекину претпоставку да небеска тела немају инхерентну боју. Има врло мало повезаности да бисмо извели закључак, премда је неколико астронома (Си (See) пре свега) прихватило овај задатак и сакупило двосмислене цитате који у крајњој линији воде закључку да су у прошлости видели Сиријус као „пламено црвену“ звезду. Стога право питање није у ствари „да ли је Сиријус био црвен у антици“, него пре „да ли се Сиријус у антици понекад јављао или био описиван као црвен (или друге боје), и шта је то могло да значи?“.

Извесно је да данас Сиријус на визуелног посматрача оставља утисак „хладно беле“ звезде (т.ј. са лако плавичастим тоном) када је довољно високо изнад хоризонта, утисак који се слаже са његовом модерном спектралном класификацијом као звезде A1 типа.

Једно од ранијих објашњења је укључивало модерне налазе да је Сиријус део двојног звезданог система. Слабија звезда у пару (пратилац), Сиријус B, је бели патуљак. То значи да је почео са већом масом од друге звезде система и да је еволуирао брже и постао звездани остатак пошто је прво прошао кроз еволуциону фазу црвеног џина. Тада би пламено црвена светлост Сиријуса B доминирала над хладно белим сјајем Сиријуса A, и тако проузроковала све античке описе боје поменуте више. Свакако, ово објашњење је нереално пошто је време потребно да звезда пређе од стадијума сјајног црвеног џина до чисто белог патуљка, према резултатима модерне астрофизике много дуже од неколико хиљада година, тако да ово не може бити разлог за црвену боју Сиријуса у антици.

Један од покушаја да се нађе узрок овој боји био је да су можда извесни међузвездани облаци у простору између Сунчевог система и Сиријуса апсорбовали краће таласне дужине његове светлости, и тако му проузроковали црвени изглед у прошлости. Ово није много реалније с обзиром на релативно мало растојање до Сиријуса од само 2.64 парсека. Много је вероватније да је античка традиција о Сиријусовој боји настала због посматрања веома ниско на небу, близу хоризонта. Тада Сиријус, као и друге звезде, почиње да трепери, да се брзо креће око средњег положаја, да се види нешто увећан и да у десетом делу секунде мења боју, показујући разнолике нијансе много интензивније од његове праве боје. Узрок све три појаве је Земљина атмосфера. Осим тога, Сиријус је само неколико пута слабијег сјаја од Венере а познато је да услед Рејлијевог расејање Венерине

светлости –које је изражена функција таласне дужине– она знатно поцрвени када је ниско изнад хоризонта (ова појава је још познатија и импресивнија код Месеца и Сунца). Као што смо видели раније, Сиријус је у старој Грчкој нарочито често и интензивно посматран када се први пут појављује у свом хелијакалном изласку, ниско изнад хоризонта у последњем часу ноћи. Односно у антици, Сиријус је, за разлику од данашњице, најчешће посматран када је веома ниско изнад хоризонта и то објашњење је највероватније.

8. ЗАКЉУЧАК

У овом раду размотрили смо само грчке, римске као и неке византијске изворе о Сиријусу.

Види се да је име *сеириос*, које значи искричави, пламени, или горући, огњени, пржећа звезда или „пржилац“, врло старо у облику придева, како се јавља у орфичкој *Аргонаутици*, мада се не односи на специфичну звезду. Хомер такође не користи израз *сеириос*, и више воли назив „јесења звезда“ и „Орионов пас“. Хезиод,[15] који ствара у готово истом периоду (око 800 пре н.е.), у два различита дела зове ову, посебно сјајну звезду Сеириос, што је веома важан обрт. Затим, приказана су помињања Сиријуса и његових различитих имена у радовима Аратуса, Ератостена, Теогниса из Мегаре, песника трагичара Есхила и Еурипида, Ликофрона из Александрије, Ератостена/Псеудо-Ератостена, Аполонија са Родоса, Диодора Сикула, и Лукијана из Самосата. Водећи астроном тога доба, Клаудије Птолемеј, следио је старију традицију називајући звезду *Астрокион*. Плутарх је звао *Προόπτης*, Воћа; али *Κύων, Κύων σείριος, Κύων αστήρ, Σείριος αστήρ, Σείριον άστρον*, или просто *το άστρον* („звезда“) била су Сиријусова имена у раној грчкој астрономији и поезији.

Такође су размотрена дела епског песника Квинтуса Смирнеуса и Пампрепија из Панополиса, из 4. века, као и један век млађег епског песника Нонуса из Панополиса.

Латински аутори и песници који су помињали звезду су Сенека и Валерије Флак који је Сиријус звао „Пасја звезда“, као и Статије, Вергилије и Хорације, који су користили сва њена имена: *Сиријус, звезда Пас* и *Icarium astrum*

Половином 12. века, византијска принцеза Ана Комнен такође помиње Сиријус као „Псећу звезду“. На крају, византијски учењак Георгије Хризококка[16] два века касније, у свом астрономском делу *Synopsis tabularum…* (1347), помиње Сиријус као *Siaèr Jamanè*.

[15]Hesiod (1914, 2005)

[16]Bullialdus, I., (ed.), 1645, *Synopsis tabularum persiacarum ex syntaxi Persarum Georgii medici Chrysococcae* (1347), in Paris: Astronomia Philolaica.

Важан додатни елемент је да је Сиријус од свог хелијактичког изласка до 22. августа носио специјални назив Маира, како од грчке речи проистекле од глагола *мармаиро*, што значи „сијати", тако и од имена пса из грчко-римске митолошке приче. Име Маира јавља се за Сиријус у Калимаховим песмама (*Aetia Fragment* 3. 1) у 3. веку пре н.е. и код Нонуса (као Маирина звезда) осам векова (!) касније.

Митологија повезана са звездом и њеним сазвежђем такође је богата, што наглашава њен значај. Према Ератостену, Сиријус је Лелапс, верни пас Ориона Ловца. Друга легенда на његово место ставља Кербера, страшног троглавог пса који чува свет мртвих, или једног од ловачких паса Актеона, славног ловца и хероја из Тебе.

Митови о Сиријусу такође укључују: Ортруса (пса дива Гериона), Маиру (Икаријевог верног пса, кога је, према Овидију и Хигинусу, бог Дионизије ставио на небо) и Хекату, богињу заштитницу паса, ћерку Титана Перза и Астерије.

Према римском миту Canis Major је Custos Europae, пас који је чувао Европу; као и Janitor Lethaeus, пас чувар доњег неба, чувар пакла.

Значај најсјајније звезде на небу је очигледан, како произилази из свих ових навођења. Што се тиче традиционалног описивања Сиријуса у антици као црвеног, то је највероватније настало због обичаја да се посматра у ноћима близу његовог хелијактичког изласка, односно што је могуће ниже на хоризонту.

Литература

Aeschylus: 1955, *Agamemnon*. Ed. G. Murray, *Aeschyli tragoediae*, 2nd edn. Oxford: Clarendon Press, (repr. 1960), Oxford, pp. 207-274.

Alcée: 1999, *Fragments* (Collection des Universités de France publiée sous le patronage de l'Association Guillaume Budé). Ed. & trans. by G. Liberman. Les Belles Lettres. Paris.

Alcaeus: 1982, 1993, *Greek Lyric I*, *Fragment* 347, trans. D.A. Campbell, The Loeb Classical Library No. 142. Harvard University Press. Heinemann. London.

Alcaeus: 1922, *Lyra Graeca*, Volume I, trans. by J.M. Edmonds. The Loeb Classical Library. Harvard University Press. Heinemann. London.

Allen, R.H., 1963, *Star Names - Their Lore and Meaning*, Constable & Co., Dover edition. London.

Anna Comnena (Komnene): 1928, *The Alexiad*. Ed. and trans. by E.A. Dawes. Routledge, Kegan, Paul. London.

Anna Comnena (Komnene): 1969, *The Alexiad*. Ed. and trans. by E.R.A. Sewter. Harmandsworth. Penguin. London.

Anonymous: 1950, *Two Poems - Fragments*, text, trans. and notes by D.L. Page, Vol. 3, Select Papyri III, Greek poetry 4th century AD. Literary Papyri, Poetry (LCL 1950). The Loeb Classical Library, No. 140. Heinemann. London.

Apollonius Rhodius: 1962, *Argonautica*, trans. by R.C. Seaton, The Loeb Classical Library, Harvard University Press, Heinemann, London.

Aratus: 1921, in *Callimachus: Hymns and Epigrams, Lycophron and Aratus*, trans. by & G.R. Mair, The Loeb Classical Library No. 129. Harvard University Press, Heinemann, London.

Bayer, Johann: 1603, *Uranometria*, Linda Hall Library of Science, Engineering & Technology, (reprint 2005), Leaf 38 Verso.

Bullialdus, I. (ed.): 1645, *Synopsis tabularum persiacarum ex syntaxi Persarum Georgii medici Chrysococcae* (1347), in Paris: Astronomia Philolaica.

Callimachus: 1958, *Aetia, Iambi, Hecale, and other fragments***,** *Fragment* 3.1, from Oxyrhynchus Papyri 7, trans. by C.A. Trypanis. The Loeb Classical Library. Heinemann. London.

Campbell, D. A.: 1991, *Greek Lyric Poetry*, Bristol Classical Press. London.

Ceragioli, R. C.: 1996, "Solving the Puzzle of 'Red' Sirius", *J. Hist. Astron.*, **27**, Part II, 93-128.

Chrysococca, G.: 1645, *Synopsis tabularum persiacarum ex syntaxi Persarum Georgii medici Chrysococcae*, Ismael Bullialdus (ed.): *Astronomia Philolaica*, Paris.

Demetrakos, D.: 1964, *Mega Lexicon of the whole Greek language*. Ed. Tegopoulos, X. and Asimakopoulos, B., Athens [in Greek].

Diodorus, Siculus: 1939, *The Library of History* IV. 81. 1, trans. by C.H. Oldfather, The Loeb Classical Library. Heinemann, London.

Duvent, J.-L., Benest, D.: 1995, "Is Sirius a triple star?" *Astronomy & Astrophysics*, **299**, 221-628B.

Eratosthenes: 2010, *Catasterismorvm Reliqviae*, Latin Edition by Karl Robert. Nabu Press India.

Eratosthenes: 1997, *Catasterismoi*. Trans. By Theony Contos in *Star Myths of the Greeks and Romans: A Sourcebook*. Phanes Press, Grand Rapids.

Euripides: 1999, *Iphigenia at Aulis - Iphigenia at Tauris.* Trans. and supervision by D. Goudis, Papadimas Publications, Athens.

Euripides: 2008, *Hecuba*, Series: Ancient Greek Dramatic Poetry. Zetros publ., Thessaloniki.

Euripides: 2004, *Iphigenia at Aulis*, trans. by E.P. Coleridge, eBooks@Adelaide.

Euripides: 2003, *Bacche, Iphigenia at Aulis, Rhesus*. Ed. and trans. by D. Kovacs. The Loeb Classical Library No. 495. Heinemann. London.

Geminus: 1898, *Isagoge*, in C. Manitius (ed.) *Gemini Elementa astronomiae*, Leipsig.

Hesiod: 1914, *The Homeric Hymns and Homerica (Theogony)*. Trans. by H.G. Evelyn-White, The Loeb Classical Library. Heinemann, London (reprinted 1954).

Hesiod and Apollonius of Rhodes: 2005, *Theogony, Works and Days, Shield of Hercules, Argonautica*. Zetros Publications, Thessaloniki [in Greek].

Holberg, J. B.: 2005, "How Degenerate Stars Came to be Known as White Dwarfs", *Bulletin of the American Astronomical Society*, **37** (2): 1503. (http://adsabs.harvard.edu/abs/2005AAS...20720501H)

Holberg, J. B.: 2007, *Sirius - Brightest Diamond in the Night Sky*. Springer Praxis Books. Springer, New York.

Homer: 1924, *The Iliad*, trans. by A.T. Murray, The Loeb Classical Library, Heinemann. London (reprinted 1954).

Homer: 1919, *The Odyssey*. trans. by A.T. Murray, revised by G.E. Dimock, The Loeb Classical Library. Heinemann. London (reprinted 1995).

Horace: 2004, *The Satires, Epistles and Art of Poetry of Horace*. Trans. by J. Conington, Bibliobazaar Reproduction Series. USA.

Hornblower, Simon: 2004, *Thucydides and Pindar: historical narrative and the world of Epinikian poetry*, Oxford University Press, p. 170.

Hyginus: 1993, *Fabulae. Editio altera*, ed. P.K. Marshall (corrected ed. 2002), K.G. Saur, Munich.

Ideler, L. (ed.): 1841, *Physici e medici graeci minores*, Berlin (reprint. Amsterdam, 1963).

Litsas, N. B. (ed.): 2008, "The Alchemists from the Pre-Socratic Philosophers to Plato", *Archeology and Arts* No. 106, March, Athens, p. 40 [in Greek].

Lucian: 1911, *The Complete Works*, Volume 6. Trans. Ioannis Kondylakis. Fexis, Athens [in Greek].

Lucian: 2004, *Trips to the Moon*. Ed. H. Morley. Trans. by Th. Francklin. Kessinger Publishing, Montana, USA.

Lycofron: 1921, *The Fall of Troy*, in *Callimachus: Hymns and Epigrams, Lycofron and Aratus*, trans. by A.W. Mair. The Loeb Classical Library No. 129. Heinemann. London.

Manilius: 1977, *Astronomica*. Ed. and trans. by G.P. Goold, Cambridge, Mass. and London, 16-319.

Nonnus: 1940, *Dionysiaca*, Volume I, Books 1-15, trans. W.H.D. Rouse. The Loeb Classical Library No. 344. Heinemann. London.

Palatine or Greek Anthology: 1917, Vol. III, Book 9. Trans. W.R. Paton. The Loeb Classical Library No. 84. Harvard University Press. Heinemann. London.

Pausanias: 1935, *Description of Greece*, Vol. IV: *Arcadia, Boeotia, Phocis and Ozolian Locri,* Books 8.22-10, trans. by W.H.S. Jones. The Loeb Classical Library No. 297. Heinemann, London.

Petrides, S.: 2005, *Orpheus' Argonautica – A dissertation on seafaring of the late Pleistocene*. Athens (author's publ.).

Plato: 2002, *The Apology of Socrates*. Introduction, translation and comments by N.E. Tzirakis. Patakis Publ., Athens.

Platonis opera. I-V: 1900-07. Ed. J. Burnet. Clarendon Press. Oxford (republ. 1967-1968).

Plutarch: 1935, *De Iside et Osiride*. Ed. W. Sieveking, *Plutarchi moralia*, Vol. 2.3, Leipzig.

Pseudo-Eratosthenis: 1897, *Catasterismoi*, in *Mythografi graeci* iii., Ed. A. Olivieri, Leipsig.

Pseudo-Hyginus: 1960, *Astronomica* 2. 4, in *The Myths of Hyginus*. Ed. and trans. by Mary Grant. University of Kansas Publications in Humanistic Studies. No. 34. Lawrence: University of Kansas Press.

Ptolemy: 1903, *Claudi Ptolemaei opera quae extant omnia. Syntaxis mathematica*. J.L. Heiberg, Leipsig.

Quintus Smyrnaeus: 1913, *The Fall of Troy*. Trans. by A.S. Way. The Loeb Classical Library Vol. 19. Heinemann, London.

Scheer, E. (ed.): 1958, *Lycofronis Alexandra*, II, scholia. Berlin.

Scholia in Apollonium Rhodium vetera: 1935, in C. Wendel (ed.), Weidmann, Berlin.

See, T. J. J.: 1927, "Historical Researches Indicating a Change in the Color of Sirius Between the Epochs of Ptolemy. 138, and of Al Sûfi, 980, A. D.", *Astronomische Nachrichten*, **229**, 245-272.

Seneca: 2004, *Tragedies* II: *Oedipus, Agamemnon, Thyestes, Hercules on Oeta*, *Octavia*. Ed. and trans. by J.G. Fitch. The Loeb Classical Library. Cambridge University Press. London.

Statius: 2003, *Silvae,* English and Latin edition, trans. D.R. Shackleton Bailey. The Loeb Classical Library No. 206. Harvard University Press. Heinemann. London.
Theochares, P.: 1995, *The pyramids of Argolis and their dating,* 11th Panhellenic Conference, May 12-13, Nafplio [in Greek]
Theodossiou, E., Danezis, E.: 1990, *The Stars and Their Myths — Introduction to Uranography*, Diavlos Publ., Athens [in Greek].
Theognis: 1997, *Lyrical poems III*. Epikairotita Publ., Athens [in Greek].
Tripp, Edward: 1970, *Crowell's Handbook of Classical Mythology*, New York, Thomas Crowell Press.
Valerius Flaccus: 1934, *Argonautica*. Trans. J.H. Mozley. The Loeb Classical Library No. 286. Harvard University Press. Heinemann. London.
Virgil: 1916, *Eclogues, Georgics***,** *Aeneid*, I-vVI. Ed. and trans. by H.R. Fairclough, rev. G.P. Goold. The Loeb Clasical Library No. 63. Harvard University Press. Heinemann. London.
Virgil: 2002, *Aeneid*, Book III & X. rans. Kline, A. S., on line.
(http://www.poetryintranslation.com/index.html)
Wender, D.: 1984, *Hesiod and Theognis*, Penguin Books. New York.
Whittet, D. C. B.: 1999, "A Physical Interpretation of the 'red Sirius' Anomaly", *Monthly Not. Roy. Astron. Soc.*, **310**, 335-359.

SIRIUS IN ANCIENT GREEK AND ROMAN LITERATURE: FROM THE ORPHIC *ARGONAUTICS* TO THE *ASTRONOMICAL TABLES* OF GEORGIOS CHRYSOCOCCA

The brightest star of the night sky, visible from all Greece, especially during clear winter nights is Sirius, Alpha Canis Majoris (α CMa). Due to its intense light, Sirius had one of the dominant positions in mythology, legends and traditions of most ancient people. Greeks were not an exception: The original Greek name 'Seirios' meant sparking, shining, fiery or burning. In this review article the references of the many ancient classic authors and poets, Greeks and Romans, who wrote about Sirius are examined and the problem of its 'red' color arising from these references is discussed.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 629-638

КОСМОЛОГИЈЕ АЛКМАНА, ЛЕУКИПА И ДЕМОКРИТА

ЕМАНУИЛ ДАНЕЗИС[1], ЕВСТРАТИЈЕ Т. ТЕОДОСИЈУ[1],
МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ[2] и АРИС ДАКАНАЛИС[1]

[1]*University of Athens, School of Physics, Department of Astrophysics, Astronomy and Mechanics, GR 157 84 Zografos, Athens, Greece*
E-mail: edanezis@phys.uoa.gr
[2]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Дискутовани су и анализирани космолошки погледи пресократовских философа, атомиста и мислилаца Леукипа и Демокрита, који имају сличности са још ранијим гледиштима изнесеним у лирским остварењима Алкмана, који је живео у Спарти током 27. Олимпијаде (672-668. пре н.е.).

1. УВОД

Један од најзначајнијих грчких лирских песника антике, који је током средине 7. века пре н.е. обликовао „хорску" поезију у Спарти у практичном литерарном стилу, био је Алкман, син или Дамаса или Титаруса, коме је због изузетне вештине додељено прво место у „Канону" из Александрије.

Име „Алкман" је изведено због прилагођавања у дорски дијалекат јонског имена Алкмеон и он не треба да се меша са питагорејцем Алкмеоном (око 500 пре н.е.), сином Пеирита из Кротона, грчке колоније на југу Италије. Професор А. Д. Скидас (1981) помиње да је према Suidae Лексикону (одредница о Алкману), песник живео у току 27 Олимпијаде (672-668 пре н.е.), када је владар Лидије био Ардис, док учени човек цркве Еузебије ставља песникове најбоље године у 659. пре н.е. У другом одломку, који долази из Оксириншког папируса 2390, може се наћи да Алкман помиње име „Леотикид", како се звао краљ Спарте. На основу тога Алкман се може ситуирати у каснију половину 7. века пре н.е. Према лексикону Suidae (A. P. 7, 709, одредница Александар Етолијски), Алкман је пореклом јонски Грк, (Сард у Лидији), и одатле је дошао у Спарту. Такав поглед се налази и у белешци у Оксириншком папирусу 29 [P. Oxy. XXIX fr.1, col III, 30 к.ε. (=10 (α), 30 к. ε. P.)] у којој се помиње да: "... *су Лакедемоњани онда поставили*

Алкмана, који је био лидијског порекла, за учитеља (педагога), њиховим ћеркама и синовима…". Овај став пак, доводи се у питање због другог коментара, који се налази у Оксириншком папирусу 2389 [P. Oxy. fr.9 col.1 (=13(a) P.) στ. 11 κ.ε.)] а помиње да порекло великог песника у ствари није лидијско: *"... Јасно је да су Аристотел и други погрешили мислећи да је он (Алкман) био очевидно лидијског порекла..."*. У односу на расправу о Алкмановом месту рођења, Антипатрос из Солуна (Suidae, A. P. 7, 18, 5) напомиње да је у неколико античких градова заједничка пракса била да полажу право да су место рођења великих песника: *"... Постоји спор између два континента (града – области) да ли је или не Алкман био лидијског или лакедемонског порекла. Неколико (градова), се сматрају за место рођења оних који служе поезији..."*.

Алкману дугујемо информацију да су се преци Хелена називали „Греки". То се такође јавља код лексикографа Стефана Византинца (Stephanos Byzantios), који пише: *"Према Алкмановим погледима, мајке Хелена биле су Греке"*. Алкманове лирске песме, како се помиње у Оксириншком папирусу 2390 (Harvey, 1967), садржале су космолошке погледе његовог времена: *"... Јер када је супстанца почела да очвршћује, нека врста пора (пролаза) се обликовала, нешто као почетак. Алкман каже да је супстанца свих ствари била у нереду и нестворена, а тада је рођен неко ко је све довео у ред, и створена је пора, а када је она нестала, следила је граница (завршетак или крај, "текмор"). И пора је почетак, а граница је попут краја. Када је Тетис рођена, то је постало почетак и крај свега, и све ствари имају природу сличну бакру, а Тетис ону мајстора а пора и граница („текмор") ону почетка и краја... а трећа у низу је тама, захваљујући којој ни Сунце ни Месец нису били створени до тада, јер је супстанца била још недовршена. Били су створени они… пора, граница и тама. Дан, месец и као треће тама. Сијање дана није било густо али је потпомогнуто Сунцем (његовим сијањем), јер раније је била само тама, али после овога [тог поступка] то двоје је постало различито једно од другог…"*.

2. АЛКМАНОВА КОСМОЛОГИЈА

На основу изложеног, Алкманов космолошки модел се може сумирати на следећи начин:

1. У почетку, супстанца или материја је била у нереду и недовршена, и тада нису били створени ни Сунце ни Месец, односно може се додати да није ни звездани Космос. Дакле видљиви астрални Универзум био је створен од неперцептибилног, нестворeног и недовршеног материјала који је постојао пре тога.

2. Онда се у оквиру простора, који је био пун овог неперцептибилног материјала (не-материја), родио неко ко је довео све ствари у ред (Тетис, чије је име изведено од грчких глагола *"τιθεμαι, θεσθαι"*, што значи сложити, организовати, уредити), као нека врста мајстора.

3. После тога, у простору не-материје, створена је пора (уски пролаз), која је имала улогу дела почетка. Овај уски прелаз био је излазни канал за неуређену, недовршену и невидљиву супстанцу, из света њеног почетног материјалног непостојања, до реалног простора перцептибилног Универзума.

4. Стварање границе након тога, односно „текмора“, што је према Весту (West, 1963) био знак за оријентацију унутар поре или према Вернану (Vernant, 1970), међу звездама. Дакле, постаје очигледно да је “текмор” означио крај ситуације која је постојала пре перцептибилног Универзума. Односно када је недовршена и неоформљена материја прошла кроз текмор, аутоматски је постала обликована и перцептибилна, пошто је могла да ствара опсервабилне објекте као што су Сунце и Месец. Према Кирку и др. (Kirk et al.,1983), текмор, као граница, је вероватно истоветан са појмом апеирон Анаксимандра, који је Спарту посетио једну генерацију касније.

5. Пора и текмор су коегзистирали са тамом, као јединствени скуп посебних чињеница. Свакако, пора – текмор – тама систем, био је у целини изван перцептибилног Универзума. Према Пејџу (Page, 1968), пора је вероватно идентична са Хесиодовим Хаосом, заједно са значењем таме, што је концепт који Кирк и др. (Kirk et al., 1983) одбацују. Они истичу поглед да пора као пролаз не може бити идентификована са Хаосом, тамом или непродуховљеном материјом, већ треба да га потискује или му се супротставља.

6. После границе (текмора) створени су дан - вероватно светли део дана, и надаље Сунце - Месец и тама - вероватно ноћ, тамни део дана. После границе (текмора), перцептибилни Универзум почео је да се материјализује.

7. Дневна светлост (зрачење) није била густа, али је била потпомогнута зрачењем Сунца. Занимљива појединост која се може споменути је да нас белешка о Алкману (2. век) обавештава да је светлост (зрачење) била „потпомогнута“ Сунцем, које сходно томе, није било једино одговорно за њен настанак. Ова чињеница наводи нас на закључак да се дан не поистовећује са светлим делом дана, односно са појмом светлости.

Овакав космолошки поглед, који је заступао Алкман половином 7. века пре н.е., свакако описује много старије погледе. Занимљиво је да неки од њих имају понекада сличности са појединим модерним космолошким претпоставкама, које са своје стране описују да је спознајни звездани Универзум био створен преко сингуларне аномалне тачке унутар беле рупе. Ова бела рупа може, услед инверзне временске симетрије Ајнштајнових једначина, да се посматра као црна рупа обрнута у времену. Напоменимо да су још средином шездесетих, изношене сличне претпоставке, према којима беле рупе које могу да постоје, чине области Универзума, које са временским закашњењем пролазе кроз Велики Прасак. Занимљиво је да Алкманове „поре“ концептуално подсећају на Ајнштајн – Розенов мост, тачку сингуларитета са идејом „текмора“, а анти пралелни Универзум у коме мост почиње, асоцира на простор са недовршеном, нестворeном и неперцептибилном супстанцом. Појам беле рупе наводи на помисао да је

„текмор“, као граница „поре“, према Алкману, тачка појављивања перцептибилне материје ‘ex nihilo’, као и израчене енергије, пошто је дан био рођен после тога. На жалост остатак Алкманове космологије није познат, пошто велики део папируса није могао бити прочитан.

Са друге стране, срећа је да можемо да проучавамо наставак оваквих космолошких погледа, у космологији философа атомиста Леукипа и Демокрита. Космологија коју су заступала два велика философа је радикално различита од пресократовских појмова о томе и директно повезана са погледима Алкмана и највероватније се наставља на њих.

3. КОСМОЛОГИЈА ФИЛОСОФА АТОМИСТА ЛЕУКИПА И ДЕМОКРИТА

После проучавања Леукипових и Демокритових текстова не можемо да не поменемо да су извесни њихови интуитивни погледи о природи Универзума и материје, слични онима који су ушли у модерну науку. Као пример наведимо претставу о томе шта је у ствари наша Галаксија. Галилеј је, користећи мали телескоп који је сам направио, открио да се Млечни пут састоји од много звезда које му, због велике удаљености од Земље, магличасти изглед. Још пре много векова пак, Демокрит је писао: *“... Речено је да је наш Млечни пут начињен од веома малих и густих звезда, које нам изгледају сједињене услед велике удаљености неба од Земље, управо као објекат који је посут зрнцима соли…”.*

Друга чињеница је да су Леукип и Демокрит разумели непоузданост људских чула. *Секстус Емпирикус* у своме спису “*Против Математичара”* напомиње о Демокриту: *“У Канону, он помиње да постоје две врсте знања једно које је аутентично и оно које је нечисто. Све што следи припада нечистом; вид, слух, мирис, укус и додир. Други облик знања је стваран и различит од овога.”*

Интересантно је такође, да су они интуитивно претпоставили да је утисак о два објекта који су у контакту један са другим уствари обмана наших чула. У односу на то, *Јоанис Филопонис* у своме делу **‘***Тумачење о вечности света противно Аристотелу’* помиње следеће: *“Када је Демокрит рекао да су атоми у међусобном додиру, није мислио на додир у буквалном смислу речи. Уствари он користи појам додир да опише узајамно приближавање атома и мало растојање између њих. Вакуум је оно што их раздваја са свих страна.”*

Демокрит је такође, интуитивно спознао како видимо објекте путем електромагнетног зрачења које они емитују или одбијају. Како *Александар Афродизијски* напомиње у *“Коментарима о Аристотелу, о чулу и чулности”*: *“Демокрит верује, како је Леукип рекао пре њега, а следбеници Епикура после њега, да нешто што личи на објекат, и има истоветан облик, бива истргнуто из њега и пада на очи оних који гледају и тако је произведен осећај виђења”.*

Осим горе наведеног, Демокрит је, претпоставио и оно што је Њутн описао својим законом „акције – реакције“. Аристотел у делу *“Нараштај и искварeност”* пише: *“Демокрит је лично развио једну теорију. Верује да су оно што делује и оно на шта се делује заиста једно те исто. Зато што [бића] која се разликују и имају друга својства не могу бити појединачни субјекти акције од других, и чак ако различита бића делују на неки начин индивидуално на друге, то није зато што су различити, него зато што деле нешто слично.”*

Појам тежине објеката је такође привукао Демокритоиву пажњу. *Симплиције*, у делу *“Аристотелово Пери Урану (De Caelo)”* пише: *“Демокрит и касније Епикур, веровали су да су сви атоми исте природе и да зато што имају тежину, они који су лакши, пошто су гурани напоље од оних који су тежи, и који силазе према доле, крећу се на горе, и због тога нам, како кажу, нека тела изгледају лака а друга изгледају тешка.“*

Желели бисмо и да напоменемо Демокритово потпуно разумевање илузије о ономе што се назива људско време. *Секстус Емпирикус* пише: *“... Оваква претстава времена приписивана је природњацима који су били следбеници Епикура и Демокрита. “Време (како га мери човек) је имагинарни појам, сличан оном о дану и ноћи.”* У вези са овим поређењем желимо да поменемо Ајнштајнове погледе о томе. Велики физичар пише: “За нас, заклете физичаре, разлика између прошлости, садашњости и будућности је само илузија, ма како истрајна може да буде.”

3.1. Семантика (терминологија) у Демокритовим текстовима

Велики проблем са којим се суочавају проучаваоци античких текстова када желе да упореде погледе који су у њима изнесени, са модерним научним погледима, је семантички садржај појмова који су употребљени. Ови се појмови семантички разликују у текстовима различитих писаца. Као што је очигледно из одговарајућих текстова, Демокрит описује простор, који ми данас називамо математички простор, речима: “кенон” (вакуум или празнина), “уден” (ништа), или “апеирон” (бесконачно). Вакуум (празнина) за Демокрита се поистовећује са појмом непостојања. Слично томе, он појму „он“ (онај који је, биће), додељује називе “плерес” (пуни, потпун), или “стереон” (масиван, чврст), поистовећује га са појмом атома и каже за то („он“), „настон“ и „ден“.

Као што је постало јасно, појмови бића и не-бића претходе Платону и радикално су друкчији од концептуалног садржаја који им је он доделио.

Биће и не-биће Леукипа и Демокрита осим своје философске димензије, има такође посебан физички садржај, у научном смислу.

3.2. Космологија Демокрита и Леукипа

Мада свако данас сматра Демокрита и Леукипа за оце теорије о атомима, мало их зна да су два философа атомиста такође и претече једног занимљивог космолошког предлога. Размотримо, каже доксограф Диоген Лаертије (IX 30-32) Леукипове погледе, које је заступао такође и Демокрит: *"Леукип је сматрао да су светови створени када су тела пала у неки вакуум (празнину) и била захваћена једна другима, а њиховим кретањем и нагомилавањем је обликована природа звезда… Светови су са друге стране створени на следећи начин: Много тела свих врста облика, било је одвојено од «апеирона» (бесконачног) и доспело у велики вакуум где су начинила вртлог. Због тога, док су се сударала и неправилно спирално кретала, раздвајала су се по врстама. Када су достигла равнотежу због њиховог мноштва и нису могла више да се окрећу, фина (танка) тела су продужила до спољашњег вакуума, као да их је остатак избацио. Она нису остала сједињена и, помешана, приближавају се међусобно и формирају почетни сфероидни систем. Одатле се одвојила опна, која у себи носи неколико тела. Како она ротирају због центрифугалне силе, опна постаје танка, зато што се елементи који су блиско ухваћени у вртлог увек удомљују у њему (у центру). Тако је рођена земља (перцептибилна материја), када су тела која су се нагомилавала у центру сјединила. Тада је опет, ова спољашња опна била увећана нагомилавањем тела, која су дошла споља, зато што како се креће у вртлогу, она захвата тела са којима долази у додир. Од њих, нека бивају захваћена и обликују у почетку систем који је веома влажан и блатњав. После се суше и следе општи вртлог, а касније постају ужарени и сачињавају природу звезда"* (Леукип, A1). На основу претходних одломака, главне етапе космичког стварања према Леукипу и Демокриту биле су следеће:

3.2.1. У почетку био је «плерес» (пун) и вакуум (празнина)

Очито, космологија философа атомиста, управо попут Алкманове космологије, подржава настанак Универзума од неперцептибилног материјала. Овај матерјал сатојао се од две компоненте, "ми он" [не-биће, вакуум (празнина) = апеирон] и "он" (биће, атоми). Ова супстанца пре Универзума (биће и не-биће), била је изван доступа људских чула, пошто су философи атомисти сматрали да су *"Плерес и кенон, односно атоми и простор, постојеће и чињеничне стварност које су изван опсега људских чула."* Користећи терминологију инфлационе космологије, могли бисмо овај почетни и неперцептибилни материјал из кога је Универзум био рођен, назвати „псеудо-вакуум."

3.2.2. Стварање „великих празнина“

У другој фази, у оквиру целокупног почетног простора Универзума (не-биће, празнина = апеирон), настало је неколико појединачних „великих вакуума“, то јест малих субпростора укупног простора Универзума. Користећи модерну научну терминологију, то се може изразити као формирање у свеукупном, неперцептибилном и нееуклидском простору Универзума, раздвојених области са различитим густинама, па према томе и са различитим закривљеностима, чињеница због које се променила геометрија насталих субпростора.

3.2.3. Локални колапс „атома“ у „великим вакуумима“; настанак „вртлога“

У овој фази, неопипљиви комади бића (атоми), пореклом из свеобухватног неперцептибилног универзалног стварања (апеирон+атоми = празнина+плерес = не-биће+биће), теже да заузму “велике празнине” које су створене, формирајући “вртлог” за сваку. Када атоми улазе у субпростор „великих празнина“, створени су перцептибилни „светови“ (универзуми), који су садржани у потпуној неперцептибилној свеукупности „бића+не-бића” (атоми + празнина = Универзум), и који могу бити бесконачни.

Демокрит додељује специфично физичко значење појму „вртлог“, који нам је са космолошког становишта посебно занимљив. Демокритов «вртлог» створен је у оквиру почетног неперцептибилног система, ‘празнина’ + ‘не-вакуум’ (биће+не-биће = атоми+простор = универзални не – Еуклидски, Риманов простор). Ово је друга веза између космологија Алкмана и философа атомиста. У другој фази, «вртлог» еволуира у малој области «великих празнина» (Еуклидски субпростори). Вртлог у почетку заузима мали део велике празнине, пошто треба да се креће ка њеној спољашњости. Враћајући се на појам вртлога, како га описују Леукип и Демокрит, јавља се питање његове еволуције. Где се налази његов врх (око) и дно? У случају Демокритове космологије, материјал мора да се креће од врха (ока) ка доњем крају вртлога, пошто је, као што ћемо убрзо видети, крајњи резултат деловања вртлога коначна по величини сфера. Према томе то је вртлог попут онога код отвора сливника.

У Демокритовој космологији, јавља се, уз физичко објашњење, идеја о постојању мноштва опсервабилних светова као што је наш, унутар створених «великих празнина», светова у којима могу важити друкчији природни закони.

Овакав поглед философа атомиста, потсећа на космолошке претпоставке, као што је инфлаторни космолошки модел, са Мултиверзумом, који је састављен од мноштва «светова универзума»-мехурова, као код пене.

3.2.4. Формирање сфероидалног система од перцептибилне материје и истовремено избацивање материјала у спољашњи вакуум

Према Демокриту, услед вртлога који се обрће, оно што је исте врсте одваја се од онога што је различито. Онда се ротација зауставља и створен је систем „завршених тела“ (не завршених по величини, нити атома), који се креће према спољашњем вакууму (простору), као да су била избачена, док преостала „не-завршена“ (тежа *‘хадра’*), остају заједно, захватају једно друго, међусобно се приближавају и формирају почетни сфероидални систем. Избацивање и ширење „завршеног“ материјала, у схватањима Леукипа и Демокрита, није резултат експлодирајућег сфероидалног система од «незавршеног» (хадра) материјала. Завршени се стварају заједно са сферним кондензацијама од „хадра“ материјала, у резултату догађаја који се одвијају на крајевима „вртлога“, и то тек када се одиграло диференцирање и уравнотежавање оних «исте врсте» од оних «различите», и њихова ротација се зауставила. Леукип и Демокрит сматрају да мешавина „завршеног“ и „незавршеног“ материјала, која се не окреће и достигла је равнотежу, изазива обрнуто кретање – контракцију – „незавршеног“. Ове честице теже да формирају прилично малу по размерама, али такође густу, сфероидалну творевину од материје.

Јасно је из горњег излагања да на завршетку вртлога, када се он јавља из великог вакуума, постоји ограничена у простору, уравнотежена и неротирајућа, сферна кондензација од „незавршеног“ материјала. Сфера заузима веома мали простор у „великој празнини“. Јер ако није тако, не би било начина да се „завршени“ материјал креће (шири) у спољашњи простор, ако је тај простор био заузет почетном сфером. Занимљиво је да се на граници вртлога, првобитни неперцептибилни материјал (атоми + простор) дели на две перцептибилне компоненте, “завршену” и “незавршену” (тешку, густу = “хадра”).

3.2.5. Формирање танке опне – стварање обртног универзалног кретања

Као штто је горе поменуто, избацивање “завршених“ према споља, изазива обратно кретање (сажимање) код „хадра“, које тежи да формира, малу по размерама, сфероидалну кондензацију материје.

Како се данас зна, снажно сажимање почетне сферичне кондензације такве велике количине материјала, сличне оној коју описују Леукип и Демокрит, доводи до јаке експлозије површинског слоја материјала сферичне кондензације. Ова појава може се посматрати у току експлозије супернове. Занимљиво је да је то феномен, веома сличан ономе који је описао Демокрит, пошто у свом казивању, помиње да се после избацивања „завршеног“ према спољашњости, и сажимања сферичне кондензације од материје „хадра“, *“од сферичне кондензације одвојила опна, која се креће према спољашњости, док остатак сфере почиње поново да се обрће и да се*

сажима." Ту нас Леукип и Демокрит још једном изненађују, пошто помињу нешто слично физичком феномену који је био откривен у прошлом веку. Кажу да снажно избацивање танке опне убрзава сажимање преосталог материјала у сфероидалној кондензацији, и такође да га приморава на брзу ротацију. На крају, закључују са описивањем појаве коју су интуитивно осмислили. Помињу да снажно сажимање и ротација ове централне сфероидалне кондензације, доводе до стварања новог џиновског вртлога, који тежи да у њу поново усиса и сакупи сав преостали материјал.

Све ово нас води закључку да су Леукип и Демокрит, у 5. веку пре н.е., интуитивно износили погледе на настанак и еволуцију Универзума, који су били изненађујуће напредни за њихово време.

Ако би користили модерну научну терминологију, могли би да кажемо да интуитивна гледишта два велика философа, асоцирају на Универзум, створен из беле рупе, који после свога настанка, еволуира у оквиру црне рупе, у чијем сингуларитету ће једном нестати.

Литература

Aleksandrov, A. D.: 1976, *Non-Euclidian Geometries,* Hellenic Mathematical Society press, Mathimatiki Epitheorisi, July-August-September.

Apicella, Gabriella R.: 1979, La Cosmogonia di Alcmane. *Quaderni Urbinati di Cultura Classica, Nuova Serie (*QUCC N.S.) 3.32. pp. 7-27).

Aristotle: 1956, *The Metaphysics.* Vol. I-IX, The Loeb Classical Library, Book XVII with an English Translation by H. Rackham. London: William Heinemann Ltd. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Aristotle: 1957, *The Physics.* The Loeb Classical Library, Vol. I, Book III, with an English Translation by Philip H. Wicksteed. London: William Heinemann Ltd. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Balash, M.: 1973, Jodavia sobre la patria de Alcmane, *Emerita*, 41, pp. 309-322.

Danezis, E., Theodossiou E., et al.: 1999, A presocratic Cosmological Proposal, *History and Heritage of Astronomy*, 2(2):125-130.

Danezis, E., Theodossiou E., Dimitrijević, M. S. and Dacanalis A.: 2005, Leucippus – Democritus and modern Cosmology, *Proceedings of Conference: The views of ancient Greek philosophers for Physics Sciences and their relations to the modern thinking*. Xanthi, November, pp. 67-82.

Diogenes Laertius: 1970, *Lives and opinions of eminent philosopher,* volume II, IX 30-32, Loeb classical library, translated by R. D. Hicks. London, William Heinemann LTD, Harvard University press, pp. 441-443.

Drecker, J. D.: 1928, Der Johannes Philoponus Schrift über das Astrolabe, *Isis II*, pp. 15-44.

Harvey, F. D.: 1967, Oxyrhynchus Papyrus 2390 and Early Spartan History. *Journal of Hellenic Studies*, 87, pp. 62-73.

Hase, H.: 1839, *Johannes Philoponus, Περί της του αστρολάβου χρήσεως και κατασκευής.* Rheinisches Museum fur Philologie, 6, pp. 127-171.

Kirk, G. S., Raven, J. E. and Schofield, M.: 1983, *The Presocratic Philosophers. A critical History with a selection of Texts*, Cambridge University press, First printed 1983, p. 428, 2nd edition 1995.

Page, D. L.: 1968, *Lyrica Graeca Selecta, Edidit Brevique Adnotation Critica Instuxit*. Oxford.
Sextus: 1968, *Against the physicists,* vol. III, I 363, Loeb classical library, translated by R. G. Bury. London, William Heinemann LTD, Harvard University press, p. 175.
Simplicius: 1882, *Peri Ouranou* (*De Caelo*) 202, 16, Priores Commentaria, Edit, Hermannus Diels, Berolini, Typis et Impensis G. Reimeri.
Skiadas, A. D.: 1981, *Ancient Lyrics-2*. Kardamitsas Editions, Athens [in Greek].
Sorabji Richard: 1987, *Philoponus and the Rejection of Aristotelian Science*, Duckworth, London.
Suidae Lexicon: 1854, Vol. I and II. Ex Recognition, Imanuelis Bekkeri. Berolini. Typis et impensis Georgii Reimeri. A..
Vernant J.-P.: 1970, *Thetis et le Poeme Cosmogonique d' Alcman. Hommages a Marie Delcourt*. Brussels.
West, M. L.: 1963, Three Presocratic cosmologies. *Classical Quarterly*, New Series 13, pp. 154-176.

COSMOLOGIES OF ALCMAN, LEUCIPPUS AND DEMOCRITUS

Cosmological views of presocratic philosophers, atomists ant thinkers Leucippus and Democritus, which have similarities with more earlier views, presented in lyrical works of Alcman, who lived in Sparta during 27 Olympiad (672-668 BC), are discussed and analyzed.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 639-651

КОСМОЛОШКЕ ТЕОРИЈЕ ПРЕСОКРАТОВСКИХ ГРЧКИХ ФИЛОЗОФА И ЊИХОВИ ФИЛОЗОФСКИ ПОГЛЕДИ НА ЧОВЕКОВУ ОКОЛИНУ

ЕВСТРАТИЈЕ ТЕОДОСИЈУ[1], ВАСИЛИЈЕ Н. МАНИМАНИС[1], МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ[2]

[1]*Department of Astrophysics-Astronomy and Mechanics, School of Physics, National and Kapodistrian University of Athens*
Panepistimioupolis, Zographos 157 84, Athens-Greece
E-mail: etheodos@phys.uoa.gr
[2]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Анализирани су погледи на природу, Мајку-Земљу, и животну средину у Старој Грчкој, од *Орфичких химни* и хомеровског света, преко радова Хезиода и Софокла и теорија и радова пресократовских филозофа, Јонске школе, Талеса, Анаксимандра, Анаксимена, Хераклита, Питагоре и Питагорејаца, Емпедокла, Сократа, Платона, Аристотела, Стоика, и Неоплатониста, са посебним нагласком на Плотину. Заједничко у учењу пресократовских јонских филозофа и каснијих античких грчких природних филозофа, било је посматрање животне средине и природе, односа у њој, промена и цикличних периодичних варијација. Истичемо и покушаје Анаксимандра да формулише потребу за очувањем динамичке равнотеже у природи и екосистемима и његове погледе на еволуцију живих бића и људи.

1. УВОД

Погледи старих грчких пресократовских филозофа из Јоније отворили су нови пут за проучавање природе користећи човекову логику. Полазећи од култа Земље као богиње, предузимали су истраживање њеног положаја у космосу, предлажући сферичан облик за нашу планету. Они су били пионири унифицираног прилаза физичком свету, предпостављајући један елемент као основу свега у Универзуму – то је била вода за Талеса, бесконачно за Анаксимандра, ваздух за Анаксимена, ватра за Хераклита. Светови настају и пропадају вечно следећи један другог. Анаксимен је веровао, као и Анаксимандер, да наш свет није једини који је постојао. Хераклит је сматрао да, од великог богатства природног стварања са

непредвидивим променама, ништа не остаје стабилно непокретно. Нема сталности него само бесконачан ток, вечно кретање. То је слично ономе што данас прихватамо у квантној физици; привидна постојаност и непокретност је илузија наших ограничених чула. Према Хераклиту, материја се непрекидно трансформише.

Погледи и теорије античких филозофа указују на однос у старом грчком свету према Мајци-Земљи и природној околини, данас међународно исходиште првог приоритета у односу на неопходност њене неодложне заштите.

У овом раду ћемо анализирати развој претстава о човековој животној средини од *Орфичких химни* и хомеровског света, преко Пресократоваца, Сократа, Платона, Аристотела, Стоика и Неоплатониста са посебним осврtом на Плотина, да бисмо пратили развој идеја као што је потреба за очувањем динамичке равнотеже екосистема и поимања животне средине, природе и Мајке-Земље, што, као нека врста путовања назад, ка првобитним изворима, може много да нам открије у односу на наше модерне бриге.

1.1. Од мита до разложности

Пресократовски филозофи у Јонији пажљиво су у 6. веку пре н.е. посматрали природне појаве и њихов допринос оспоравању митова је био круцијалан. Они су покушавали да изведу све могуће закључке на основу посматрања природе користећи углавном своју логику (Theodossiou, E., 2007, стр. 44)

Антички грчки природни филозофи били су обузети „космичком загонетком“ т.ј. питањем порекла, структуре и грађе нашег Универзума. Истовремено, десио се изненадан и прилично неочекивани помак од мистицизма и религиозног погледа на свет, према промишљајућем разуму, што је величина античке филозофије; преокрет са дубоким последицама за човечанство.

Свакако, већина пресократоваца били су природни „монисти“ филозофи, у смислу да су се интересовали за дефиницију изворне супстанце или принципа, примарног елемента од кога су све ствари у нашем свету потекле. Тако су формулисали филозофске системе помоћу којих би били способни да на рационалан начин објасне однос између човека и природе. То је разлог зашто је њихова филозофска мисао релевантна и данас и што је природна компонента пресократовске филозофије од тако великог значаја.

По први пут у историји света, у пресократовским гледиштима је потпуно одвојен мит од рационалног интелекта. Овде ће бити показано како се од мита појавила физичка мисао о околини и како је била обликована за време прве научне револуције у Јонији у 6. веку пре н.е. Тада су филозофи покушали да одговоре на два основна питања са којима су били обузети: прво о пореклу света и друго о његовој структури и облику. То је разлог што су постали оснивачи филозофске мисли и саме науке.

2. МЕСТО ЗЕМЉЕ У КУЛТУ И УНУТАР КОСМОСА

2.1. Култ Земље

Полазна тачка може бити култ Мајке-Земље. Упоредо са првобитним култом Сунца, истакнуто место у религији заузимао је култ Мајке-Земље, универзалне мајке. Филозофија грчких пресократовских филозофа рефлектовала је погледе који поштују Природу као мајку хранитељку људи и њихов став према њој био је онај који се очекује према живом и поштованом божанству.

У неком смислу, Земља је била највиша богиња, због чега су је Грци звали –реч „земља“ у Грчком је женског рода– *Хипертатан* (Најузвишенија) Земља. Треба напоменути, да Геа (Земља) никада није обожавана као небеско тело или антропоморфно божанство, него пре као *геа-хтон*, као природа са њеним земљиштем, тлом и унутрашњошћу, где људи живе и узимају храну. Песник трагичар Софокле (5. век пре н.е.) “оптужује“ човека као биће које се усуђује да узнемирава најузвишенију богињу, не оклевајући да јој нанесе бол:

“*Орући је плугом, и непрестано ријући је годину за годином*” (Софокле *Антигона*, стих 330).

Претварање земље-природе у свемогућу богињу-мајку највероватније се догодило када су се развила пољопривредна друштва, заједно са њиховим земљорадничким фестивалима-мистеријама, који су се односили на вечни циклус живота (клијање, рађање плодова, сазревање, старење и смрт, семе, сејање и поновно рађање). Почевши од дубоке древности, може се рећи да су примитивни људи од својих првих когнитивних посматрања живота на Земљи схватили, да је попут њих, остатак животињских и биљних животних форми такође везан за тројство рађање-развој-смрт. Човеково преживљавање било је повезано са земљином вегетацијом, пошто је, као остале животиње требао храну, коју је налазио у природи (Eliade, M., 1978).

Наши примитивни преци, пажљиво посматрајући животни циклус биљака, са семеном, његовим сађењем унутар Мајке-Земље и преображајем у нови живот, открили су одговарајући основни циклус животињске сексуалне репродукције. Мужјак је сперму (на грчком реч „сперма“ значи „семе“) убацивао у материцу женке. Аналогно са семеном биљке; и од мајчиног организма настајао је нови живот. Од „безживотног“ семена, Земља је стварала живот, истоветно као женка животиње. Дакле Земља такође треба да је живо биће и да би дала живот треба да дође у додир са мушким елементом. Стога је Земља била персонификарана са женским обликом, док је оплођујући мужјак било Небо са кишом, или нека велика река као што је у Египту био божански Нил.

Земља (*Геа*) и Небо (*Уран*) представљају први божански пар, који сједињује космогонијски орфички Ерос (*Orphic. Fragm*. Kern, 1922, 1); у овој симболици еротичке космогоније Небо (*Уран*) грли и оплођује Земљу кишом. Њихово спајање је према томе представљено као изузетно моћна снага репродукције која је сједињавала и умножавала божанства, аспекат који је поштовао и опевао митски Орфеј као продукт првобитног Хаоса или Ереба и осветљеног дела дана. Ово спајање, такође је симболизовано љубавном афером Семеле, која претставља Земљу, и Зевса (Јупитера), небеског бога који оплођује вољену жену громовима, весницима драгоцене кише. Сличан је начин како Зевс оплођује земаљску Данају, пошто се претворио у златну кишу да би продрео у њену подземну ћелију. Симболично, небески бог је омекшао својом благосиљајућом водом тело Земље суво од суше, да би у њему настао живот.

2.2. Место Земље у Космосу

Земља је у хомеровском Унивезуму посматрана као округли раван диск око кога тече широка кружна „река“ Океан. Овај модел први пут се јавља у *Хомеровској химни*: *“Тамјан Пану - разно”* (*Панос тимиама поикила*): *“И Океан окружује Земљу у својим водама”* (*Homeric Hymns*).

Небо се диже изнад Земље. У *Орфичким химнама* Небо је поменуто као господар Света (Космоса), које обухвата Земљу као сферу (нашу Небеску сферу). Небо је станиште блажених богова и окреће се (*Орфичка химна* 4: *Тамјан Урану*).

Према античкој грчкој традицији Небо је метални свод начињен од бакра или гвожђа, које држе веома високи стубови; а у другим митовима гигант. Хомер комбинује ова два погледа уводећи титана Атласа који придржава стубове (*Одисеја*, 1:53-54). Хезиод пише да му је такву судбину одредио Зевс (*Theogony*, 517). Тако се у античкој Грчкој сматрало да је Небо начињено од чврстог, металног матерјала. Зато се у Хомеровим поемама помиње као *халкис,* односно бакарно (*Илијада*, 17:424) и *полихалкис* т.ј. направљено од много бакра (*Илијада*, 5:504 & *Одисеја*, 2:458, 3:2, 16:364, 19:351), или као *сидерус* – гвоздено (*Одисеја*, 15:329, 17:565).

Простор између Неба и Земље, према веровањима која је забележио Хомер, био је испуњен са (релативно густим) ваздухом у својим деловима према Земљи (*Илијада,* 14:288). Према Небу, овај међупростор био је испуњен чистим и провидним *етром*, неком врстом «лаког ваздуха». Изван етра било је звездано Небо.

Свакако, не треба сматрати да је небо огољена метална купола. Оно је било, како Хомер помиње, пуно живота, живота који је био дарован звездама које га украшавају. Зато је било називано *астероис*, т.ј. пуно звезда (*Илијада*, 6:108, 15:371 & *Одисеја*, 9:527). По овом небеском своду путује Сунце (*Одисеја*, 1:7-9), стога звано *уранодромос* (путујуће по небу).

Хомер у својим еповима, који су датирани на око 900. до 800. пре н.е., описује Земљу као равну и кружну са океаном око ње, модел који се први пут појавио у *Орфичкој химни* "Х. ПАНУ, *Кађење различитим мирисима,* стих 15: *"Стари Океане, такође дубоко поштују твоју врховну наредбу, којом течне руке окружују чврсту земљу"*, док Хезиод у *Теогонији* описује Универзум као сферичан, кога на два дела дели равна Земља.

Великом филозофу Питагори (6, век пре н.е.) приписује се да је први подржао идеју о сферној Земљи. Исказао је мишљење, да пошто су Сунце и Месец лоптастог облика, исто треба да буде и са Земљом, која се непокретна налази у центру Уиверзума! Питагора је учио да је Земља сферна, изолована и настањена; треба нагласити да је Анаксимандар такође сматрао да је она изолована, без додира са Небом, док је Емпедокле тврдио да слободно лебди у простору. Питагора и филозофи Питагорејци подржавали су сферичан облик Земље углавном због разлога симетрије, пошто су сферу сматрали као најсавршенији облик који може да има чврсто тело. Исте погледе имао је и Парменид у 5. веку пре н.е., који је са сигурношћу тврдио да је Земља лоптаста.

Под утицајем и вероватно убеђени учењима Питагоре и његове школе, многи други велики грчки филозофи и астрономи усвојили су сличне погледе, као Аристотел, Хипарх, Кратес из Милета и други. Аристотел је знатан део своје књиге *О Небу* посветио подршци и пропагирању таквих погледа, износећи став да *"Земља има сфероидалан облик као што јој је потребно"* (*On the Heavens,* B, 297b, 18-19).

Ипак, као и у случају многих других пионирских погледа, идеје и теорије старих грчких филозофа –нпр. хелиоцентрички систем Аристарха– хипотеза о сферном облику Земље била је заборављена са назадовањем античке Грчке и успоном практичног римског духа за време Римске империје. Стога је било природно да једноставнији поглед освоји византијски Исток и средњовековни Запад, а то је била теорија равне Земље. Против учених људи који су покушавали да поново успоставе стари поглед о облику Земље, снажно су се опирали простији људи, који су у основи тврдили да је немогуће да је Земља округла, пошто би у том случају антиподи, људи који живе на дијаметрално супротној тачки на Земљи, стајали наглавачке и неизбежно пали у амбис!

Свакако треба нагласити да би прихватање лоптастог облика Земље значило не само напуштање „очигледног" равног облика нашег света, него и појма, дубоко усађеног у умове средњовековних људи, да у простору постоји само један, апсолутно дефинисани смер „на горе" и један такав „на доле". То је било доба без физике и нама лако прихватљива идеја да су сва материјална тела привлачена ка центру Земље, у то време била је чак и за учене људе неразумљива!

Од 15. века, када су научници тога доба стекли бољи увид у аристотелијанске текстове, опет је започела расправа о облику Земље. Не

треба заборавити да се, на основу погледа Аристотела (и других грчких филозофа), вођен Птолемејевим списима о географији, Кристофор Колумбо усудио да крене на запад да би открио нови пут за Индију.

3. ПРЕСОКРАТОВСКИ ПРИЛАЗИ ПИТАЊИМА ОКОЛИНЕ

У 6. веку пре н.е., са филозофима из Милета и остатка Јоније, у филозофији и науци дошло је до праве револуције. Рођена је научна филозофија, њена теорија, појмови и задатак физичко-математичке науке, велико остварење грчког духа (Theodossiou, E., 2007, стр. 40).

Најпре је Талес из Милета, оснивач монизма, предложио да је основа свега вода. Онда је Анаксимандар претпоставио да је то бесконачност, Анаксимен ваздух, а Хераклит из Ефеса, сматрао је да је примарни елемент ватра. Њихову филозофију карактерише разноликост одговора на питање о примарном елементу.

Заједничко у учењима свих пресократовских грчких филозофа-природњака било је посматрање околине, односа и промене природних елемената, и цикличких, периодично променљивих природних процеса.

Талес, оснивач Јонске школе и први теоретичар геометрије и астрономије, био је први који је изразио мишљење да полиморфан свет природних појава има јединствену основу, и да потиче из само једног стваралачког, заједничког, природног ентитета, што је према њему била вода.

За Талеса, вода је била основна компонента свих ствари, изван сваке божанске интервенције; сви ентитети у природи биле су мутације овог првобитног материјала. За њега, вода је била примарна суштина, из које настају сви облици материје и у коју се поново враћају. Према Талесу, жива бића имају заједничко природно порекло и разлог, воду, и сви физички објекти су настали трансформацијом овог примарног елемента „кондензацијом“ и разређивањем. Вода (*хидор*) је елемент који, ширећи се помоћу испаравања, ствара ваздух, док сажимањем и кондензацијом ствара земљу; Талес је сматрао да то може потврдити појава алувијалних наслага у рекама.

Према Талесу је не само наша планета, него и цео Универзум заснован на води и има облик полусфере. Његова унутрашњост је пуна ваздуха, а површина му је небо, небески свод. У равни његове основице је непокретна Земља, која, како је сматрао, плива на води: *“пливајући као парче дрвета или нешто слично”* (Aristotle, *On the Heavens,* B, 297b, 28).

Анаксимандар је веровао да у Универзуму влада нека врста природног закона, космичке „правде“, која одржава равнотежу између четири основна елемента, који су увек у стању антагонизма услед различите суштине и састава. Њихов природни однос, према Анаксимандру, треба да буде очуван у вечности, тако да ниједан од четири основна елемента не може да преовлада над осталима. Анаксимандар је одбијао идеју свога учитеља Талеса да је основни елемент вода, јер ако би то било тако, природна

равнотежа „правде“ између четири елемента би била нарушена. Ако би један од елемената био у предности над другима, он би апсорбовао остале, и Универзум не само да би би потпуно друкчији, већ би се кретао ка свом коначном уништењу.

Нео-платонистички филозоф Симплиције (6. век) Анаксимандру приписује следећи исказ):

“Анаксимандар је рекао да је порекло свих бића бесконачност, од које су створена сва небеса и цео свет који постоји унутар њих; и да је њихово рођење дошло из бесконачности и у бесконачности ће завршити кроз своје трошење. На тај начин они надокнађују један другоме неправде које су се дешавале са протоком времена“ (*Симплиције у Physicorum*, 24, 13).

Овај пасаж указује на веровање да супротности, кроз сукцесивно преовлађивање једне над другом, стварају еволуцију и промену. „Пролазак“ времена означава највероватније универзални закон који проверава рокове за долазак „правде“, која ће исправити „неправде“.

Овај принцип се може доказати применом на равнотежу екосистема. У њему нема једностраних и монополистичких процеса; све је у стању динамичке равнотеже. Деструкција, декомпозиција, креација и дегенерација су непрекидни процеси који се периодично смењују. Нови организми се рађају тек када стари облици умру, зато што материјал за стварање нових бића долази од разграђивања старих. Ово стање динамичке равнотеже (чији су велики значај еколози схватили тек у другој половини 20. века), је према Анаксимандру основа за „проток времена“, односно за периоде времена. Овакво посматрање примењује се на биоритмове, и биолошке циклусе екосистема, пошто се унутар сваког отвореног биолошког система налазе периоди пораста и опадања популације коју садржи. Проширујући овај принцип можемо сматрати да је вероватно непознавање његове снаге одвело цивилизацију Запада да улаже енергију и време у једностран избор, као што је избор фосилних горива за главни извор енергије, пренебрегавајући чињеницу да је циклус њихове обнове, реда много милиона година. Сходно томе, потреба за динамичком равнотежом у природи је неопходна, чињеница која се може извући као закључак на основу горњег Анаксимандровог предлога.

Анаксимандер је био први картограф који се усудио да нацрта познати свет. Такође је предложио веома интригантно порекло људске врсте; према њему први људи настали су од рибама сличних бића. Други пресократовски јонски филозофи, као Емпедокле, формулисали су такве претпоставке у односу на порекло од неживе материје, кроз различите трансформације првих животних облика; који су, према Емпедоклу, нестали због помањкања способности прилагођавања. Ови први покушаји да се формулише теорија историје природе и разумско објашњење феномена живота заступали су

идеју о „спонтаној креацији“, а не о настанку живота посредством неког Бога Створитеља, што је касније подржавао Платон у *Тимеју*.

Као што се из горњег може извести, идеја да ниједан животни облик није вечно непроменљив, него да еволуира у покушају да се прилагоди околини која се такође мења, није потекла од Чарлса Дарвина (Charles Darwin, *The origin of species*, 1998) него од Анаксимандра.

Анаксимен је такође прихватао (као и остали јонски филозофи) основне принципе монизма, заједничког у Јонској школи, да све потиче од једног основног елемента и на крају му се враћа. Према његовим погледима, порекло свега је ваздух, који је за Анаксимена бесконачан, односно неодређен и вечан. Ваздух је огромна материјална маса на коју се све може свести.

Анаксименов ваздух се непрекидно креће, исто као Анаксимандрова бесконачност. Из овог непрекидног кретања ваздуха на крају је била створена сва разноликост ствари и појава. Ватра је настала истањивањем ваздуха а његовом кондензацијом воде и Земља.

Настанак и пропадање светова вечно се смењује. Анаксимен је веровао, као и Анаксимандар, да наш свет није једини који је постојао; такође је подржавао идеју да је огромна маса ваздуха садржала небројене светове који су се цело време стварали и нестајали, излазећи и враћајући се у почетну бесконачност.

Хераклит је сматрао ватру као почетну суштину нашег света. Веровао је да међу огромним богатством природних и небеско/Универзалних креација са непредвидљивим променама, ништа не остаје непроменљиво, непокретно и стално. Нема постојаности, него само вечни ток, непрекидно кретање.

То је управо оно што прихватамо данас за свет квантне физике; привидна стабилност и непокретност је илузија и последица је наших ограничених чула. Према Хераклиту, материја се непрестано преображава, док су у нашем коначном Универзуму елементи „ватра“, „ваздух“ и „земља“ само различита стања једног јединог материјала.

Сви стари природни филозофи у Јонији раздвајали су Бога ствараоца од природе и историје, имајући увек дубоко поштовање према веровањима свога народа; вероватно су такође у својим умовима и душама чували неку форму Бога у његовој духовној и моралној димензији.

После природних филозофа Јоније, код Сократа видимо одбацивање разликовања људско-животињског царства, док код Платона налазимо филозофски третман Земље и небеских тела. Платон такође помиње и неке проблеме животне средине у старој Атици. У Платоновим *Дијалозима*, посебно у *Горгији*, налазимо следећи филозофски став: *“Друштво држи заједно небо и земљу, и богове и људе…”* (508A), док у космолошком *Тимеју* (77a) Сократ додирује, као што смо напоменули, наш однос са животињским и биљним царствима:

"Мешајући се са другим облицима и свестима створили су супстанцу сличну људској, тако да чине друкчијег живог створа: такви су култивисано дрвеће и биљке и семење које је било оплемењено на газдинству и сада су одомаћени међу нама; док су раније постојале само дивље врсте" (*Тимеј*, 77a).

Сократ закључује да нема суштинске разлике између три широке категорије живих бића (људи-животиње-биљке): *"... Дакле и тада и сада, жива бића прелазе једно у друго на све такве начине, када трпе преобликовање губитком или добитком разума и неразума."* (*Тимеј*, 92b-c), и: *"било је две врсте живих бића, људска раса и друга, јединствена класа која обухвата све животиње"* (*Statesman*, 1925, 263c).

Може се додати, да је из проучавања Аристотелових дела очигледно, да су у његовом учењу наука, филозофија и свет који нас окружује корелисани и међузависни. Исходећи из описа ове своје концепције, велики филозоф ствара темин «енергија» (Aristotle, *Metaphysics*, I, 982b, 7 & 1072a - 8, 1073a).

4. СТОИЦИЗАМ И НЕОПЛАТОНИЗАМ

У вековима који следе сведоци смо наставка платонистичке традиције код Стоика. Професор П. Дамаскос, полазећи од погледа неколико учених људи (нпр. Sambursky, S., 1959, Long, A.A., 1986, Brennan, T., 2005), пише:

"Стоицизам уздиже на положај основног принципа одлуку да се живи у складу са Природом и коегзистирајућим Логосом. Ови појмови нису објашњени; узети су као познати. Поред тога, Стоицизам није познат по размишљању о теоријским облицима и менталним анализама о космолошким и метафизичким питањима. Ипак, чак и у његовим моралним учењима морамо издвојити поштовање за Свеукупност, братску коегзистенцију свих бића и за природу сваке врсте." (*The problem of ecology in the Stoics*, 27 Март 2009).

У низу филозофских школа следећи је Неоплатонизам; Неоплатонисти се враћају теоријској, прилично догматској платонској традицији и представља их значајан филозоф Плотин. Класична грчка филозофија много дугује Плотиновој обнављајућој мисли и продорном уму, његовом знању, као и дијалектичком покушају да развије платонски догматски поглед и истовремено га комбинује са теоријама Стоика и Перипатетичке школе, као и са погледима Аристотела.

Клаус Елер (Klaus Oehler) напомиње да:

"Неоплатонизам, без сумње подвиг систематског размишљања, је последњи продукт методичког и систематског карактера, који је био инхерентан филозофским школама још од почетка хеленистичке епохе до тога доба." (2000, стр. 6).

Према теологу др Јоанису Лилису (2006, стр. 583), Плотин такође користи термин «енергија» да опише свој властити космички поглед. Специфичније, Плотин назначује да се целокупна реалност састоји од Ен (Један – Бог), Нус (Ум) и Психе (Душа Света), природе и материје. Универзум потиче од Бога не слободном вољом и жељеним стварањем него непрестаном *еманацијом.* Преко ове еманације «Бог-супстанца» постаје заједнички свим степенима реалности (пантеизам). Бог превазилази Свет пошто је супстанца света божја. Еманације су Нус, Психе, природа и материја. Прва еманација је Нус,односно Ум, а друга Психе – Душа Света. Она произилази из Нуса као што Нус произилази из Ена па је према томе нижа од њега. Трећа еманација која произилази из Нуса и Психе формира природу и материју; материја је крајњи корак и нема форму, а има је природа, која је спознајна преко наших чула. Плотин, наглашавајући да Нус произилази из Ен, и да је Психе у сједињеној реалности (пошто има две врсте активности, контемплативну (изван материје и времена) и пластичну, у формирању појединих ствари у Универзуму према идејама које су осмишљене у Нусу), зове Нус и Психе: "*из енергије, не потенцијално*". Указује такође да је све створено од Есенције или Квантитета и: «*Ако је чињеницом његове непрекидности подржано да је непрекидно један Квантитет, онда дискретно неће бити Квантитет. Ако насупрот томе непрекидно поседује Квантитет као случајност, шта је онда заједничко непрекидном и дискретном да би их чинило квантитетима*?" (Plotinus, *Enneades* 6, 4, 4).

Осим тога, *Енеаде* садрже лепи пасаж о персонификираној Природи: *"Ако се пита: Зашто она ствара? И ако би Природа чула питање и желела да одговори, сигурно би рекла: Не треба да ме питате већ да сами схватите, у тишини попут мене, пошто не говорим често. Дакле шта треба да разумете? Да је моје стварање видљиви објекат који сам начинила, у тишини, објекат који је резултат природе и коме сам дала особину да буде видљив (Ја сам такође била резултат такве видљивости) И моја видљивост ствара видљиве објекте, управо као што их математичари могу нацртати само када их могу видети. И мада не цртам већ само гледам, граничне линије тела резултују у нечему сличном воденом талогу. Са мном се не догађаа ништа друго него оно што се дешавало са мојим родитељима; они су такође произашли из такве видљивости."* (*The Enneads*, 3, 8,4).

Другим речима, природа, коју је Плотин персонификирао у овом пасажу, представља себе, своје порекло и рад.

ЗАКЉУЧАК

Овде смо размотрили погледе који се односе на природу, Мајку-Земљу, и животну средину у Старој Грчкој, од *Орфичких химни* и хомеровског света, преко радова Хезиода и Софокла и теорија и радова пресократовских филозофа, Јонске школе, Талеса, Анаксимандра, Анаксимена, Хераклита, Питагоре и Питагорејаца, Емпедокла, Сократа, Платона, Аристотела, Стоика, и Неоплатониста, са посебним нагласком на Плотину. Анализирано је како су од митолошке тачке, овакви погледи еволуирали до физичког проучавања, размишљања и теорија током прве научне револуције у Јонији у 6. веку пре н.е., развој таквих теорија и неке од њихових могућих импликација у каснијим вековима, као што је идеја Питагорејаца о округлој Земљи и Колумбова идеја о тражењу новог пута за Индију.

Можемо закључити да је заједничко у учењу пресократовских јонских филозофа и каснијих античких грчких природних филозофа, било посматрање животне средине и природе, односа у њој, промена и цикличних периодичних варијација.

Такође бисмо истакли покушаје Анаксимандра да формулише потребу за очувањем динамичке равнотеже у природи и екосистемима и његове погледе на еволуцију живих бића и људи, што све сведочи колико се у делима из античке Грчке може наћи интересантних погледа и размишљања о проблемима који нас и данас брину.

Захвалност

Ова студија је део истраживања на Универзитету у Атини, на Катедри за Астрофизику, Астрономију и Механику, и захвални смо Универзитету у Атини за финансијску подршку преко Специјалног рачуна за истраживачке пројекте. Рад је такође помогло Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије у оквиру пројекта 1460022 *Историја и епистемологија природних наука.*

Литература

Aristotle: 1933, *Metaphysics*, Books I-IX, transl. by Hugh Tredennick. The Loeb Classical Library (reprinted 1936, 1947, 1956, 1961, 1968, 1975, 1980, 1989, 1996). Heinemann, London.

Aristotle: 1956, *On the Heavens* (*De Caelo*), transl. by W. K. C. Guthrie. The Loeb Classical Library (reprinted 1936, 1947, 1953, 1956). Heinemann, London.

Bible: *The Holy Bible*: 1979, The Gideons International. National Publishing Company, USA & The King James version.

Brennan, T.: 2005, *The Stoic Life*, Oxford: Oxford University Press.

Damaskos, P.: March 27, 2009, *The problem of Ecology in the Stoics*, Symposium Hellenic Physicist Society, Rethymno, Creta [in Greek].

Darwin C. R.: 1998, *The Origin of Species,* Oxford World's Classics. Oxford University Press, Oxford, New York.

Eliade, M.: 1978, *A History of Religious Ideas*, vol. I, *From the Stone Age to the Eleusinian Mysteries,* transl. by W. Trask, IL: University of Chicago Press, Chicago.

Kern, O.: 1922, *Orphicorum Fragmenta*, Weidmann. Berlin.

Long, A. A.: 1986, *Hellenistic Philosophy: Stoics, Epicureans, Skeptics*, 2nd edition, Duckworth, London.

Lilis Ioannis: 2006, The presence of ancient Hellenic philosophy during the first Byzantine centuries*, Orthodoxy*, period 2, year 13, IJuly-September, pp. 577-596. Ecumenical Patriarchate, Constantinople [in Greek].

Orphic Hymns (*The Hymns of Orpheus*): 1981, transl. from the original Greek text by Thomas Taylor, Introduction preface by Manly Hall, The Philosophical Research Society INC., Los Angeles, California.

Oehler Klaus: 2000, The continuation of Hellenic Philosophy from the end of Ancient Times to the fall of Byzantine Empire. Linos Benakis (edit.), Medieval Philosophy. Modern research and Anticipations, *Parousia*, Athens, p. 6. [in Greek].

Plato: 1929, *Timaeus, Critias, Cleitophon, Menexenus, Epistles*, transl. by R. G. Bury (reprinted 1942, 1952, 1961, 1966, 1975, 1981, 1989, 1999). The Loeb Classical Library No. 234 (v. 9). Harvard University Press. Heinemann, London.

Plato: 1925, *Lysis. Symposium. Gorgias*, transl. by W. R. M. Lamb (reprinted 1932, 1939, 1946, 1953, 1961, 1967, 1975, 1983, 1991, 1996). The Loeb Classical Library No. 166. Harvard University Press. Heinemann, London.

Plato, 1925, *Statesman, Philebus*, *Ion*, transl. by H.N. Foweler & W. R. M. Lamb. The Loeb Classical Library No. 164. Harvard University Press. Heinemann, London.

Plotinus: 1991, *The Enneads,* transl. by Stephen MacKenna and John Dillon. Penguin, London & *The Six Enneads*, transl. by S. Mackenna and B. S. Page. The Internet Classics Archive at MIT. classics.mit.edu/Plotinus/enneads.html

Sambursky, S.: 1959, *The Physics of the Stoics*, Routledge, London.

Simplicius: 1882, *Peri Ouranou (De Caelo).* Priores Commentaria, Editit Hermannus Diels, Typis et Impensis G. Reimeri. Berolini.

Simplicius in Physicorum: 1895, *Libros VVIII,* in *Commentaria* in *Aristolelem Graeco,* Editit Hermannus Diels, Typis et Impensis G. Reimeri. Vol. X. Berolini.

Sophocles: 1994, Vol. II. *Antigone*. *The women of Trachis*. *Philoctetes. Oedipus at Colonus*. Edit. & trans. by W. H. S. Jones, The Loeb Classical Library No. 21. Harvard University Press. Heinemann, London.

Theodossiou, E.: 2007, *The dethronement of the Earth – The dispute between geocentric and heliocentric systems*, Diavlos Publ., Athens [in Greek].

Hesiod: 2006, volume I, *Theogony*. *Works and Days*. *Testimonia*. Ed. & transl. by Glenn W. Most. The Loeb Classical Library, No. 57N, Heinemann, London.

Homer: 1924, *The Iliad*, transl. by A. T. Murray (reprinted 1954), The Loeb Classical Library, Heinemann, London.

Homer: 1919, *The Odyssey*, transl. by A. T. Murray, revised by G. E. Dimock (reprinted 1954 and 1995). The Loeb Classical Library, Heinemann, London.

Homeric Hymns: 1914, transl. by Hugh G. Evelyn-White, Cambridge, M. A., Harvard University Press. Heinemann. London

THE COSMOLOGICAL THEORIES OF THE PRE-SOCRATIC GREEK PHILOSOPHERS AND THEIR PHILOSOPHICAL VIEWS FOR ENVIRONMENT

Here are analyzed the views related to nature, Mother-Earth and natural environment in the ancient Greek world from *Orphic Hymns* and Homeric world, through works of Hesiod and Sophocles and theories and works of pre-Socratic philosophers, Ionian School, Tales Anaximander, Anaximenes, Heraclites, Pythagoras and Pythagoreans, Empedocles, Socrates, Plato, Aristotle, Stoics and Neo-Platonists, with a particular accent on Plotinus. The common in the teaching of pre-Socratic Ionian philosophers and latter ancient Greek natural philosophers was the observation of leaving environment and nature, the corresponding relations, changes and cyclic periodic variations. We note the attempts of Anaximander to formulate the need for the conservation of a dynamical equilibrium in nature and in ecosystems and his views on evolution of the leaving creatures and the humans.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 653-658

РИМСКИ ПАНТЕОН – НАЈВЕЋИ НЕБЕСКИ ЧАСОВНИК НА ЗЕМЉИ

ГОРДАНА КОСТИЋ

Филозофски факултет, Београд
E-mail: gkostic@f.bg.ac.rs

Резиме: Приказан је фрагмент рада о анализи античког споменика од светског културног и историјског значаја, Римског Пантеона, не у функцији паганског храма, већ као сунчаног сата огромних димнезија.

1. УВОД

Пантеон у Риму, као династички храм и симбол моћи принципата, сагрђен је за боравиште римских соларних богова, можда самог божанства Сунца, па је према свим основним хипостазама тако и уређен. Храм је обновио на рушевинама старог император Хадријан почетком II века н.е., јер је предвиђен да буде дом за суверена као универзалног законодавца. „Пантеон, тако, постаје храм као симбол деификације империјалне моћи, несумљиво aula regia". (Stierlin, 1966, str.155-158)

Његов основни геометријски облик је круг као симбол Универзума и кретања небеских тела. У холу се налазе седам ниша у којима су биле смештене статуе седам астралних божанстава. Огромна купола, која доминира целим простором, сама по себи репрезентује небески свод. Пет касетираних нивоа таванице симболизује пет концентричних сфера планетарног система, познатих у античко доба. Централни отвор – okulus – једини извор осветљења у грађевини, извесно репрезентује Сунце.

Кроз такву симболику простора, светлост која шета кроз кружни унутрашњи простор конструише неприсутну трећу димнезију - време.

2. КОРИШЋЕЊЕ ГОДИШЊЕ КРЕТАЊЕ СУНЦА У ГРАДИТЕЉСКЕ СВРХЕ

Становник антике је своје време подређивао искључиво устаљеним активностима; дневни ход Сунца се пратио као временска одредница проведених сати како у политичком, обредно-временском или аграрном

погледу, тако и у контексту митско-епског оквира. Како то и наводи чувени италијански историчар Каркопино, основне категорије рачунања у Старо доба били су „сезона и месец, превасходно соларни и лунарни календар. Сунчаник је чинио основну меру дана“ (Carcopino, 1981, стр. 146). Свако место изласка и заласка Сунца на хоризонту добијало је календарско значење у локалним условима, а у оквирима календара и сопственог заштитника. Повезивањем календара и сунчеве путање религија је добијала моћно средство манипулације и контроле у вези са народом који обрађује земљу и поштује култове.

Градитељи античког Рима су, међутим, годишње кретање Сунца пратили и као природни механизам за одређивање хоризонталног, вертикалног и дијагоналног распореда простора (при том као приручник је коришћено чувено Витрувијево дело *Десет књига о архитектури*, својеврсна техничка енциклопедија оног времена). Сходно томе, за главне тачке пресека у грађењу су коришћене два солстиција и два еквинокција (као што је то у случају изградње римског castrum-a). Ови елементи за конструисање тродименизионалне шеме налазе се у архитектонској основи римских градова, а у оквиру њих, форума и храмова, и одређују њихове функције.

3. СМИСАО ПАНТЕОНА КАО СУНЧАНИКА

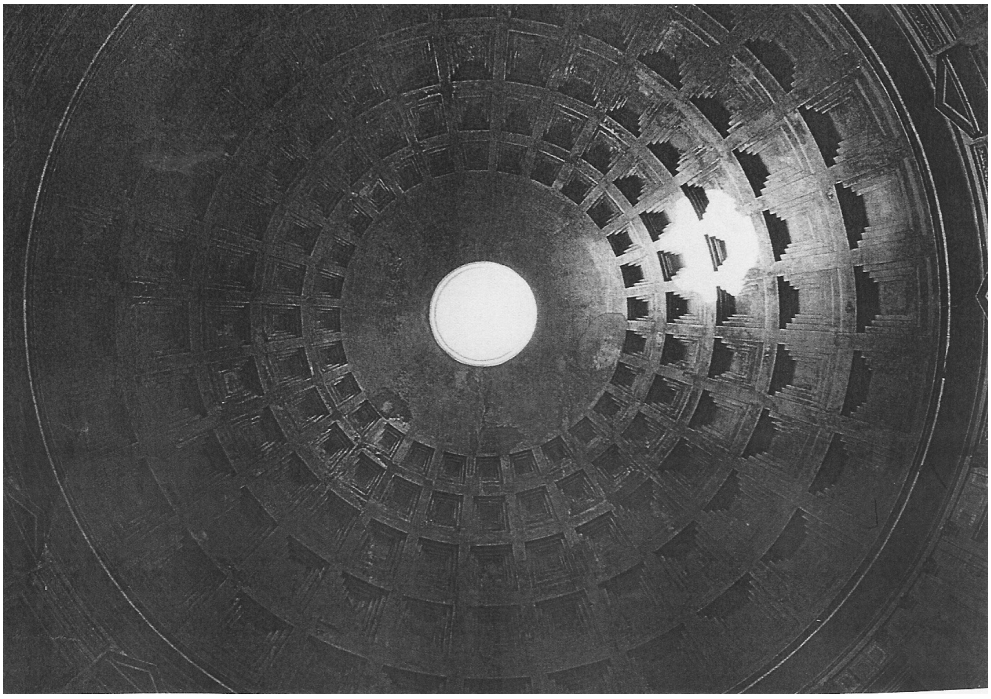
Смисао Пантеона је могуће објаснити кроз такав садржај, метафору и симбол; оригинална идеја да се конструише као сунчаник огромних димензија може се пратити кроз аналогију са сунчаницима са отвором, у широкој употреби, такозвани Аполонијев „паук“, грч. *арахна* (Vitruv., VIII, 206). Припада хемицикличном типу засвођених сунчаника, где се на врху налази кружни отвор (нодус) кроз који пролази уски сноп сунчевих зрака. Часовну мрежу арахне чине лукови за дневне линије, а уједно су пројекција небеског екватора и часовног положаја Сунца. За време солстиција и еквинокција (као и било ког дана) централни сунчев зрак описује омотач конуса чији је врх у нодусу арахне, а кружница отвора је и тачка географске ширине места.(Тадић, 2002, стр. 54-55)

Пантеон као кружна грађевина са отвором потпуно одговара тој шеми: осунчани круг од окулуса осветљава одређену површину и прави часовну мрежу не само касетиране таванице у пет нивоа за дневно очитавање сати, већ и унутрашњост ниша са статуама за време солстиција и еквинокција. Кроз дневни ход Сунца прати се часовна мрежа у оквиру пет нивоа прстенова куполе: осунчани лукови представљају пет преподневних и пет послеподневних сати током дана. У холу се налазе седам апсида, посвећене седморици астралних божанстава (астроном Клаудије Птоломеј, II век пре н.е.), општеприхваћених у доба римских царева: то су пет планета - Венера, Марс, Јупитер, Сатурн, Меркур и два светлећа објекта: Сунце (Sol) и Месец (Luna) (Pakides, 1974., пас.16).



Слика 1: *Аполонијев паук.*

Којим редоследом су смештане статуе у нишама имало је посебну симболику. Два светлећа објекта као скулпторски приказ потпуна је новина у римској уметности (однос у диспозицији соларних биста детаљно је разрађен код W. Deonna (1946, стр. 131-132). Знамо да је Сол увек са десне, а Луна са леве стране у односу на централни елемент, у овом случају на низ скулптура у нишама. Сол има скулпторски приказ младића у хламиди, са атрибутом који држи у рукама (најчешће бич или глобус) или без тога. Луна је скулпторски рађена као девојка са високо опасаном туником и са обавезним атрибутом, а то је полумесец постављен у коси, на раменима или иза главе (Pliniae, 1969, стр. 103-104). Остале скулптуре су имале већ утврђену иконографију. Мали број научника се бавио овом проблематиком, тако да је могуће само спорадично долазити до извесних закључака.



Слика 2: *Унутрашњост Пантеона.*

4. СМИСАО ПАНТЕОНА И КАО ГОДИШЊЕГ КАЛЕНДАРА

Првих векова Царства, први дан у недељи био је посвећен старом сунчаном култу, који је временом, постао „мистеријски“ дан свеопштег спасења. Био је то dies solis – „дан Сунца“. Бог – Сунце био је dominus – „господин“ у правом смислу речи; у III веку н.е. царске власти су се управо трудиле да око тог култа окупе све поданике како на Истоку, тако и на Западу. Дан посвећен великим церемонијалима сунчеве литургије звао се dies dominica – „дан господњи“; након победе хришћанства, император Константин је покренуо процес прилагођавања овог дана, који је у почетку био посвећен „господину Сунцу“, а касније постаје дан „господина Исуса“ (Donini, 1964, стр. 176-180). Велики дани сунчевих литургија су били:

- 21. март – дан пролећне равнодневице. Тих дана светковао се култ Велике Мајке, односно празник посвећен Кибели и Атису, божанствима фригијског порекла, веома омиљен у старом Риму. Свечане игре – Ludi Megalensese – су трајале више од недељу дана (Срејовић - Цермановић, 1990, стр. 241);
- 1. мај - почеком маја почиње циклус празника посвећеном богу Марсу, односно почетка планираних војних похода (Срејовић – Цермановић, 1990, стр. 241);

- 21. јун – дан летње дугодневице је предходио култу Martaliae, посвећен богињи Mater Matuta, а слављен од 11. јуна (Димезил, 1997, стр. 121-126);

- 1. септембар - почетак жетве и бербе вина, слављен као култ Диониса, односно Баха код Римљана; баханалије су биле веома популарне у Римском царству, али је његов садржај био по свему судећи веома разуздан и суров (Буркхарт, 2006, стр. 191);

- 21. септембар – дан јесење равнодневице, повезан за крај земљорадничких радова и завршетак ратних похода, посвећен богу Марсу, а празнован од почетка октобра (Срејовић - Цермановић, 1990, стр. 241);

- и 21. децембар – дан зимске краткодневице. Стари римски култ који се светковао у то време био је посвећен старој италској богињи Diva Angerona, а празновале су се Divaliae. (Димезил, 1997, стр. 50-58). Још један празник се светковао у то време у част старе сабињанске богиње подземља Laterna, зване Laternaliae (Срејовић - Цермановић, 1990, стр. 227). Почетком III века н.е. у периоду зимске краткодневице се славио празник посвећен Митри (Буркхарт, 2006, стр. 205).

Овакав редослед својеврсног календара је могуће приказан у унутрашњости храма. Кружни отвор на Пантеону води сунчеве зраке, за време летње дугодневице 21. јуна, дирекно на под, где се види кружна шара, настала од окулуса: „ (...) At noon on the summer solstice, the circular pattern created by the oculus, is precisely centered on the floor“ (Wilson-Jones, 2003, стр. 182-184). Око зимске краткодневице, 21. децембра, светлост је вероватно долазила са стране, од главног улаза, јер су сунчани зраци тих дана били у нивоу хоризонта и осветљавали средишњу нишу у којој је била смештена одређена скулптура.

Многи научници су запазили значај зимског солстиција у оквиру религија спасења где се превасходно радило о паганској светковини сунчевог типа. Треба напоменути да и поред главног пантеона римских божанстава, који су чинили Јупитер, Марс, Квирин и Веста, од давнина је постојао и јак култ Сунца. Равнодневицама (21. марта и 21. септембра) је, опет, придавана велика важност како на подручју духовног, тако и на многа подручја друштвеног, политичког, економског и културног живота. Могуће је претпоставити да је одређена скулптура била датумски маркер – линија за време пролећне равнодневице на коју је падала сенка, односно сунчев сноп светлости, и показивала да је прошла цела година, као што је то случај код свих сунчаних сатова.

Међутим, не зна се којим редоследом су статуе у храму биле смештене и осветљаване током године и могућност вршења ритуала одређеним божанствима за време два солстиција и два еквинокција, а нарочито значења скулптура – маркера, Сунца и Месеца, које су отприлике биле на зачељима (Stierlin, 1996, стр. 156).

5. ЗАКЉУЧАК

Управо је у овом храму Публије Елије Хадријан, император из династије Антонина (владао од 117. до 137.године н.е.), „положио закон“ пред боговима: прокламација легалне доктрине, промовисање закона највишег суда. Он је владар целокупног orbis terrum; држећи у рукама глобус Универзума и са зракастом круном на глави постаје SOL DIVINUS - *БОЖАНСКО СУНЦЕ*, а касније SOL INVICTUS - *НЕПОБЕДИВО СУНЦЕ* (Grimal, 1968, стр. 281) И више од тога; у храму свих богова, он себе поставља у позицији божанства које контролише и време - Космократор.

Пантеон, као храм – сунчаник, би тако постао микрокосмички бројчаник великог небеског часовника макрокосмоса, у коме сунчев систем као својеврсни механизам одређује сате током дана и свечане дане у оквиру календара.

Литература

Burkhart, Jakob: 2006, *Доба Константина Великог*, Нови Сад.
Витрувије: 1951, *Десет књига о архитектури*, превод са латинског, Сарајево.
Wilson-Jones, Mark: 2003, *The Enigma of the Pantheon-The interior*, New Haven, USA.
Гримал, Пјер: 1968, *Римска цивилизација*, Београд.
Deonna, W.: 1946, *Revue de L`historie des religions* T., Paris.
Dimezil, Žorž: 1997, *Древна римска религија*, Нови Сад.
Donini, Amrogio: 1964, *Преглед повијести религија*, Загреб.
Каркопино, Жером: 1981, *Рим у раздобљу највишег успона царства*, Загреб.
Plakides, Stavros: 1974, *The Geocentric and the Heliocentric Theory*, Athenes.
Pliniae: 1969, *Naturalis Historiae* II, превод са латинског, Београд.
Срејовић, Д., Цермановић, А.: 1990, *Речник грчке и римске митологије*, Београд.
Stierlin, Henri: 1996, *The Roman Empire*, London.
Тадић, Милутин: 2002, *Сунчани часовници*, Београд.

ROMAN PANTHEON - THE BIGGEST CELESTIAL CLOCK ON THE EART

The interior of the Pantheon in Rome has been analyzed from all sides like the biggest sundial. At the top of the dome is a large opening, the oculus, which was only source of the light. Possible connection between the circular pattern, created by the oculus and illumination of ancient statues of astrals gods in seven niches could be explanation of Pantheon as a kind of sundial.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 659-678

КЛИМА СРЕДЊОВЕКОВНЕ СРБИЈЕ: ПОКУШАЈ РЕКОНСТРУКЦИЈЕ НА БАЗИ АСТРОНОМСКИХ ЕЛЕМЕНАТА И ШУМСКОГ ФОНДА

ВЛАДО МИЛИЋЕВИЋ[1,2]

[1]*RPS Energy Canada Ltd., 1400, 800 – 5th Ave SW*
Calgary, AB T2P 3T6 Canada
[2]*3VM Geo Ltd.,3219 Signal Hill Dr SW*
Calgary, AB T3H 3T4 Canada
E-mail: vladomilicevic@shaw.ca

Резиме: У раду су изложене основне поставке о Малом леденом добу (МЛД-у) и његовој вези са астрономским елементима и климатским промена које су утицале на развој шума на територији средњовековне Србије. Ефекти МЛД-а (период од 1300. до 1850. године) повезани су са значајним историјским догађајима који су се у том временском раздобљу одиграли у Србији између поробљеног српског народа и турске империје. Посебно су обрађена три хладна климатолошка таласа [Шперер минимум, Маундер минимум и Зиме српских устанака (1800-1830)] установљена на основу активности Сунца, који су највероватније утицали на већину историјских збивања. Богате српске стогодишње шуме одржавале су стабилне и хладне климатске услове. Зиме су трајале и по пола године, а било је година када су се продужавале и до средине пролећа.

1. УВОД

Када се говори о клими средњовековне Србије, онда се мора имати више ствари на уму. Прва је да наведени временски период припада тзв. прединструменталном развоју човечанства и да се, према томе, не располаже ни са једним јединим мереним податком који би могао поуздано да се искористи. Тиме смо, дакле, вишеструко ускраћени, а понајвише у оном делу који се назива адекватне анализе и закључци. Због тога се прибегава другим (индиректним) методама истраживања које често могу да одведу и на погрешан пут, па да се из тих разлога донесу нетачни закључци са свим њиховим даљим последицама и погубностима. И поред тога, у овом раду ће се прибећи покушају реконструкције климе у средњовековној Србији на бази неких астрономских елемената и шумског средњовековног покривача за који

је реална претпоставка да је био изузетно богат, а један од постулата овог аутора, као резултат израженог климатског контраста, јесте да је дуготрајном робовању под турском империјом у великој мери допринела неповољна (хладна) клима или тзв. Мало ледено доба (МЛД) које је трајало нешто више од пет векова, тј. од око 1300. до око 1850. године (Fagan, 2001 и 2003; Collier & Webb, 2001), исто колико и само робовање, и да се робовање српског народа под турском империјом у потпуности са тим поклопило (Милићевић, 2000 и 2009).

2. АСТРОНОМСКИ ЕЛЕМЕНТИ

Од времена објављивања сепаратних или интегралних делова астрономске теорије промене климе у квартарном периоду или данас познатим Миланковићевим циклусима осунчавања (примењено у методи циклостратиграфије, на пр.) протекло је већ више од шест деценија (Milankovitch, 1941; Миланковић, 1948), а од првог значајнијег рада по том питању и више од осам (Milankovitch, 1920). И поред те велике временске дистанце мало се шта учинило код нас (нешто је повољнија ситуација у светским размерама) да би се она успешно применила у историјско време као историјска климатологија или математичко-астрономска климатска историја иако се поједини делови из њених дијаграма осунчавања неоспорно намећу као изузетно применљиви и незаобилазни. Из тих, дакле, циклуса осунчавања можемо да проуочимо кроз какве су климатске периоде прошле различите људске цивилизације, па тако и оне релативно новијег датума. У ту групу спада и средњовековна Србија, поробљена и подјармљена, али и окована неповољним распоредом астрономских елемената прецесије, нагиба осе ротације као и ексцентричне путање Земље око Сунца, малом активношћу Сунца и магнетним соларним циклусима (Jiang & Xu, 1986), па се све то заједно одразило као изразито неповољан климатолошки циклус МЛД-а.

По свему судећи термин ”Мало ледено доба” (МЛД) новијег је датума, а најраније помињање потиче од глацијалног геолога Франсиса Метиса (François Matthes) из 1939. године који га, наравно, није сврстао у временске одреднице од око 1300. до око 1850. године, како то чини већина савремених истраживача, али остаје записано да је први употребио овај назив. Исто тако, обележили су га бројни холандски средњовековни сликари (Lamb, 1982), ненамерно, али реалистички (принцип ”camera obscura”) као и поједини енглески и италијански. Како су нама битни астрономски елементи МЛД-а, то ћемо одмах прећи на њих уз напомену да су за детерминисање овог климатског захлађења подједнако важни узорци леда, годови дрвета, вулканске ерупције, угљеник C-14, различити историјски подаци, расад и берба грожђа, а у појединим случајевима и развој црне маслине.

Премда о узроку настанка МЛД-а постоје различита тумачења, ипак највећи број истраживача прошле климе сматра да су енергетски биланс и

количина осунчавања били основни узроци таквог стања (Lamb, 1977; Tkachuck, 1983). Наиме, скоро 80% приспеле радијације (под овим се подразумева сва количина енергије која је прошла кроз све слојеве атмосфере и доспела до Земљине површине) неповратно је рефлектована од дотад нагомилане количине снега и леда и враћена у космички интерпланетарни простор (Crucifix et al., 2002). Суштински, ово схватање у потпуности се слаже са Кепеновим сугестијама датим Миланковићу приликом његових иницијалних покушаја при изради дијаграма осунчавања и модификације првобитних прорачуна. Губитак приспеле топлотне енергије у својој основи налазило се у дуготрајном одржању претходних падавина, па је то и био елементарни разлог зашто је Миланковић извршио поделу на калорична годишња доба (Milankovitch, 1913, 1920, 1923 и 1941).

Постоје и друга размишљања или теорије о узроку настанка МЛД-а као што су нагомилање великих количина сумпорних облака у горњим деловима атмосфере (Pollack et al., 1976), бројне вулканске ерупције, специјално тестови са индонежанским вулканима Тамбора и Кракатау (Rampino & Self, 1982), малој активности на Сунцу (Eddy, 1977; Schneider & Mass, 1975) итд. који су могли допринети промени климе и захлађењу, али не у тој мери да буду доминантни фактори. У основи свега ипак и даље егзистирају астрономски елементи и однос Сунца према планетама Сунчевог система, подједнако као што све заслуге за откриће МЛД-а или његових појединих фаза припада астрономима (Г. Шперер, Е. Маундер и др.).

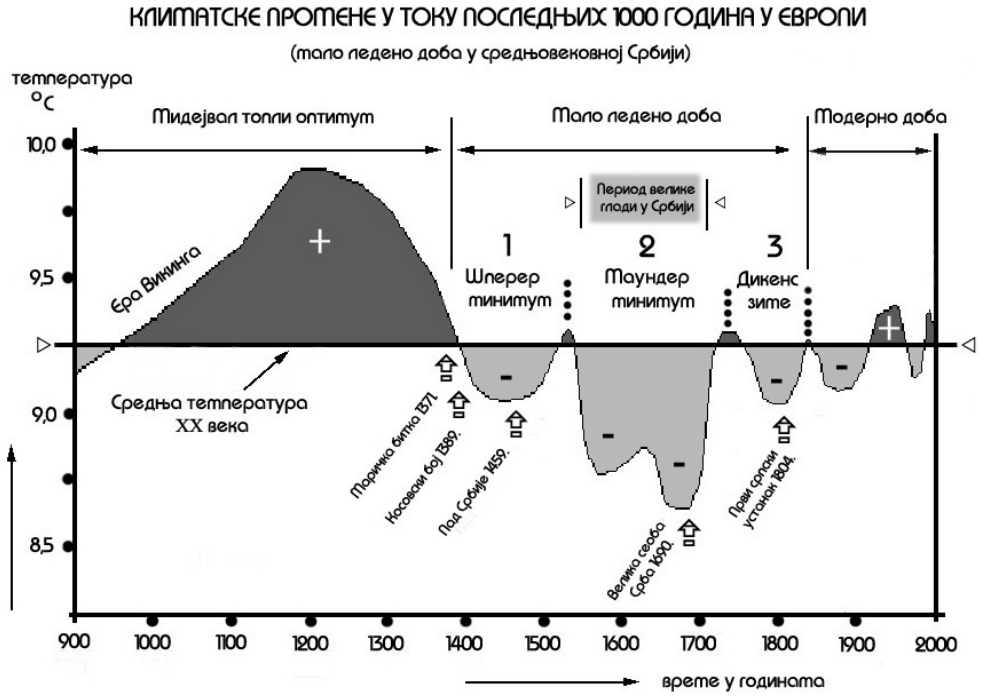
2.1. Шперер минимум (период од 1420. до 1570. године)

Немачки астроном Густав Шперер (Gustav Spörer, 1822-1895) дуги низ година бавио се проучавањем Сунчевих пега и активношћу Сунца и из тих његових упорних настојања проистекло је откриће једног хладног климатског таласа који је захватио северне делове Европе, а одразио се и на јужније крајеве и трајао око век и по, тј. од 1420. до 1570. године. Њему у част касније тај интервал је назван ”Шперер минимум” као прва хладна фаза МЛД-а (види сл. 1), а уследио је непосредно после скоро четворовековног топлог оптимума или Средњовековног периода познатог још као експанзија Викинга на Гренланд и источне делове Северне Америке (тадашњи Винланд данашњи Њу Фаундленд).

За Шперер минимум можемо без икакве бојазни да тврдимо да се одиграо у времену највећег страдања српског народа. Његов зачетак подударао се са двема великим биткама против Османлијске империје (Маричка и Косовски бој), а завршавао падом Србије 1459. године и почетним перидом дуготрајног ропства. Премда по свом интензитету и дужини трајања није ни приближно достигао другу фазу или Маундер минимум, ипак је по погубности и трагичности догађаја имао највише утицаја на све касније историјске догађаје. Његов максимум захлађења одиграо се већим делом у

XV веку и у просеку није падао више од 0,5°C у односу на средње температуре XX века. Ипак, и као такав, потпомогнут неприпремљеношћу једне нације, међувластелинским трвењима и сукобима за власт, локалним интересима, несхватањем источних претензија (непрепознавањем развоја једне екстремно милитантне групације на светској позорници), климатски тренд је представљао додатни и изражено неповољни фактор чије ће дејство бити подједнако трагично као и ови наведени утицаји.

Ако бисмо све наведено посматрали по принципу поделе епских народних песама, тада бисмо могли да дамо закључак да у свом највећем делу Шперер минимум припада покосовском циклусу, али да не захвата период већих отпора против Турака, јер се завршио пре 1600. године. По старим кинеским записима, нпр., у XV веку су уочене само две нехомогене Сунчеве пеге (по опису црне пеге), а климатске флуктуације су показале да је између 1430. и 1520. године било хладно. Слична ситуација (независно од старокинеских података) установљена је и за Европу, па, према томе, дедуктивно посматрано, тај хладни ефекат није могао да мимоиђе ни Србију тога доба.



Слика 1: *Климатске промене и мало ледено доба (МЛД) представљено кроз своје три главне фазе (Шперер минимум, Маундер минимум и Зиме српских устанака или Дикенс зиме) са најважнијим историјским догађајима и утицајима на развој средњовековне Србије.*

Шперер минимум, међутим, и даље остаје доста магловит када је у питању Србија и веза са свеукупним историјским догађајима. Да бисмо дошли до што већег квантитета података биће неопходно потребно да се у наредном периоду примене методе угљеника C-14, анализе полена и посебно проуче спелеотеме (тзв. "пећински накит" или сталактити и сталагмити).

2.2. Маундер минимум (период од 1645. до 1715. године)

Маундер минимум климатолошки догађај (или друга фаза МЛД-а) откривен је захваљујући астрономским опажањима енглеског астронома Едварда Маундера (Edward Maunder, 1851-1928) који је установио да је у периоду од 1645. до 1715. године била изузетно мала активност на Сунцу. Касније истраживања су потврдила његове првобитне опсервације (Eddy, 1976), а затим и проширила на скоро век и по трајања, од средине XVI до почетка XVIII века. Да бисмо што боље схватили колики утицај је Маундер минимум имао и на просторе средњовековне Србије, послужићемо се забележеним климатолошким и хронолошки наведеним подацима из прве половине XVII века који се односе на најближу околину (Табела 1), тј. делове Северне Италије, острво Крит и Швајцарску (Soon & Yaskell, 2003).

Колико наведени подаци могу бити применљиви и за терен средњовековне Србије?

Ако бисмо искључиво прихватили забележене догађаје из области Северне Италије и Швајцарске, тада бисмо могли рећи да су то ипак подалпске области и да су наведени климатолошки контрасти могући и данас. Међутим, догађаји са Крита, који се налази на средњој северној географској ширини од 35 степени, наводе нас на пажљивији приступ и могућност истих или сличних климатолошких одраза и у Србији ондашњег доба. Иако нам такви подаци за сада нису познати, ипак не можемо да одбацимо ту вероватноћу, посебно када за референцу имамо дужину и интензитет Маундер минимума (види сл. 1).

У овом контексту посебно место заузима трећи аустријско-турски рат од 1683. до 1699. године и велика сеоба Срба из 1690. године под патријархом Арсенијем III Чарнојевићем као и битка код Качаника која се одиграла 1. и 2. јануара 1690. године. Сви историјски извори бележе исход овог рата, разлоге пораза аустријске и српске војске, отварање новог ратишта између француске и аустријске војске, велику миграцију српског становништва и избеглиштво, глад, кугу, турску одмазду, пљачку српског националног богатства, рушење светиња и манастира и још један тежак пад под Османлијско царство. Нигде се, међутим, не наводи да су се пресудни историјски догађаји одиграли у времену најнеповољнијих климатолошких промена када је средња температура била нижа за 0,5-1°C у односу на средње температуре XX века. И ови пресудни догађаји пали су у најизразитијем минимуму Маундер хладне фазе када је робовање (кулучење,

харачи, потурчења) било у потпуности изједначено са великим годинама глади, куге и хладним зимама. Друга сеоба Срба из 1737. године, нпр., под партијархом Арсенијем IV Јовановићем одиграла се под сасвим другим условима.

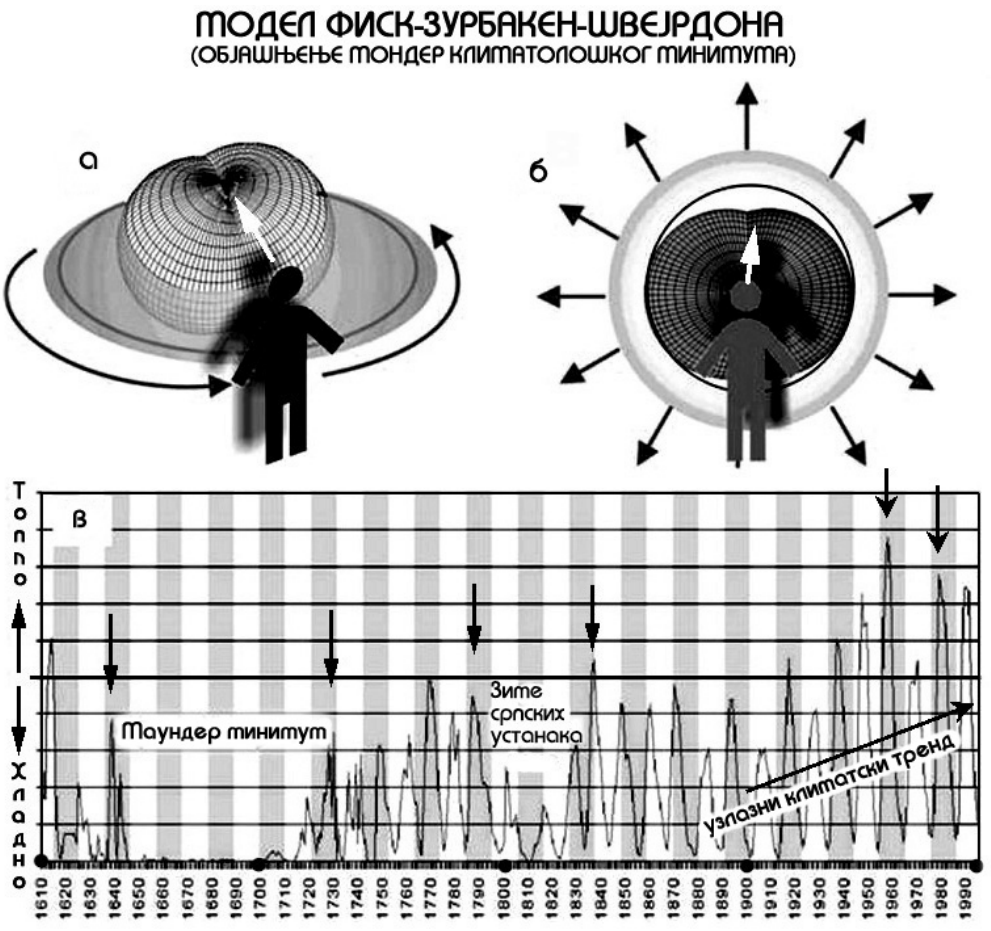
Табела 1: *Забележени климатолошки подаци из прве половине XVII века из околних европских предела који би могли имати корисне показатеље и за просторе Србије и стање у њеној атмосфери.*

ГОДИНА	ЗАБЕЛЕЖЕНИ КЛИМАТОЛОШКИ ДОГАЂАЈИ
1	2
1601	Изузетно хладни и ледени јули у Северној Италији
1608	Снег на Криту
1614	Хладнија зима за око -3°C у Северној Италији (забележено на основу првих примитивних термометара)
1623	Галилео Галилеј одустао од пута из Фиренце за Рим у новембру због хладне зиме и своје путовање остварио у априлу наредне године
1628	Лето у Швајцарској било хладно и влажно, снег прекривао планине од 1950 m и више. Од краја маја до краја августа снег падао 23 пута у току 7 недеља. Грожђе обрано тек на крају октобра после јаких мразева
1632	Велике кише на Криту одложиле бербу маслина и грожђа у јулу
1638 и 1639	Снежна мећава у околини Крита

Могуће је да је на пораз код Качаника утицао развој догађаја између Аустрије и Француске, бахато понашање аустријских војника према домаћем српском живљу са југа Србије, али је исто тако велики утицај морао имати и Маундер минимум, тј. изразито хладан период године. Тај податак ће за сада остати у домену претпоставки, али не као нешто нереално, већ само као недовољно потврђен. Један од путева за доказивање ове поставке биће и детаљна анализа познате слике "Сеоба Србаља" коју је урадио сликар Паја Јовановић 1895. године. Познато је да се за израду наведене слике Паја Јовановић припремао скоро годину дана, урадио већи број скица и да му је у том послу свесрдно помагао историчар архимандрит Иларион Руварац, али остаје и отворено питање да ли је на тој својој познатој слици ненамерно унео и неке климатолошке детаље који би били препознатљиви као одраз Маундер минимума.

Уколико се задржимо на моделима и трагањима за узроцима настанка најхладнијег периода МЛД-а, запазићемо да их има већи број и да се све више увећавају (Schröder, 1992; Lassen & Friis-Christensen, 1995; Vaquero et al., 2002), а један од понуђених је и модел Фиск-Зурбакен-Швејрдона (сл. 2).

Иако је наведени модел недовољно савршен и недоречен, јер искључиво полази од Сунчеве активности и у центар свих драстичних климатских захлађења поставља недовољну количину приспеле радијације и слабљење интензитета Сунчевог ветра, ипак даје један део одговора на питање о узроку МЛД-а као и опис карактера његове најинтензивније фазе у облицима и манифестацијама Маундер минимума.



Слика 2: *Један од могућих модела за објашњење настанка и развоја Маундер минимума МЛД-а: а) посматрач је у екваторијалном положају, б) посматрач је у поларном положају и в) дијаграм промене климе од 1610. до 2000. године. Стрелица на десној страни дијаграма показује да је током XX века наступила фаза отопљавања.*

У овом моделу посматрачи се налазе у тзв. екваторијалном (сл. 2а) и поларном (сл. 2б) положају (назначено стрелицама). У оба случаја видљива им је конкавна поларна површина што још више онемогућава повољно осунчавање посматраног дела планете. Уколико су такве површине прекривене снежним или леденим покривачем, тада је критична фаза осунчавања већ увелико превазиђена и ту лежи највећи разлог у даљем развоју захлађења планете, кажу аутори.

Када је средњовековна Србија у питању, Маундер минимум отвара још шире могућности и интерпретације о узроцима појединих историјских догађаја. Они и не морају бити кључни, али је очигледно да се без њих више не може посматрати развој или пропаст Србије у разматраном временском периоду.

2.3. Зиме српских устанака (период од 1800. до 1830. године)

За наведени термин који захвата крај XVIII и почетак XIX века можемо пре рећи да би у домаћој терминологији требало да гласи ”Зиме српских устанака” (скраћено ЗСУ), јер у потпуности одражава историјске догађаје на тлу Балкана. За нас је мање важно то што је енглески писац Чарлс Дикенс (Charles Dickens, 1786-1851) у својој новели описао период свог детињства и у њему оштре и хладне зиме, а посебно снежне падавине које су прекривале Лондон у време божићних празника када је то иначе изузетно ретко. Самољубиви Енглези су се брже-боље потрудили да се Дикенсу у част доделе овај термин, али он није ни озваничен нити било где прихваћен иако га поједини већ увелико користе. Срби са своје стране имају пуно право да га назову ЗСУ, јер у потпуности одговара периоду Првог и Другог српског устанка.

Опште је познато да је Први српски устанак припреман и подигнут у време оштрих зима (Милићевић, 2000). Иста је ситуација била и са Другим српским устанком, јер је трећа хладна фаза МЛД-а трајала све до скоро 1830. године. С тим у вези познати су и Вишњићеви описи небеских појава ”кад им време није”, али они немају само карактер предсказања, већ и реалну основу у климатолошким приликама. Грмљавина на Светог Саву уочи Првог српског устанка може представљати симболику, али исто тако и знак наглих и оштрих дневних температурних колебања. Када је познато да су зиме од 1804. до 1810. године биле веома хладне, а да је снег умео да пада и током лета, онда слика о ЗСУ постаје комплетна и сасвим слободно можемо рећи идентична по свом интензитету Шперер минимуму, јер су средње годишње температуре биле исто тако умањене за око 0,5^{o}C у односу на средње температуре XX века (сл. 1).

О последњој хладној фази МЛД-а тек треба да се изврше детаљније анализе, али сада је већ поуздано сигурно да је играла итекако значајну улогу у догађајима који су у потпуности променили слику целокупног Балкана и довели до коначног ослобађања вековно поробљених народа.

3. ШУМЕ КАО КЛИМАТОЛОШКИ ФАКТОР

Сасвим поуздано можемо да тврдимо да су шуме играле изузетно значајну улогу у одржању стања у атмосфери, чак је слично утврђено и за бореалне шуме (Harvey, 1988; Bonan et al., 1992; Pielke & Vidale, 1995), познате као ретке, па нам то на известан начин омогућава (чак и олакшава) да исто правило пренесемо и у прошлост и кажемо да се нешто слично могло односити и на просторе средњовековне Србије. Са богатим шумама у централном делу (посебно Шумадији, по чему је и добила име) и шумама у источним деловима земље (почев од Ђердапа са севера па све до Руј планине на југу) моравске долине, нпр., нису биле тако простране и огољене као што су данас, већ, напротив, у великој мери затворене и сужене на ограничене, затрављене, уске и меридијално издужене површи. Према томе, и да нису постојале природне баријере какве су познате на југу (на пр., планине оријентисане правцем запад-исток, посебно Шар планина), топли фронт са Медитерана не би могао да продре до обода Панонске низије на север Србије која је у то доба, такође, била под густом шумом, нарочито у свом најјужнијем делу.

Овај закључак можемо веома лако да извучемо из бројних докумената и сведочанстава, а један од њих су и Миланковићеви мемоари "Успомене, доживљаји и сазнања" где аутор књиге наводи како су његови преци (неки Миланко, а затим му син Нићифор и даље синови Јеврем и Марко и остали потомци) по доласку са Косова после 1690. године и сеобе Срба под Аресинијем III Чарнојевићем првобитно поступили тако што су "некадашње стогодишње шуме биле, трудом српских ратара, претворене у најплодније оранице, ливаде и винограде..." и тек после тога коришћене (Миланковић, 1997, стр. 55). Шумски фонд је, према томе, био знатно богатији него што је данас, а то је, између осталог, у великој мери омогућавало одржање хладније и оштрије климе, тј. интеракцију клима-шуме и шуме-клима (Crucifix & Sanchez-Goñi, 2005). Неконтролисаном сечом и уништавањем шумског фонда драстично се мењала структура екосистема у једном региону са свим последицама које је то носило са собом, а то је посебно утицало на циркулацију у атмосфери и климу једне области (Henderson-Sellers, 1993; Pretince, 2001).

На супротној западној страни Србије није било толико листопадне шуме, јер су много више заступљеније високе планине динарског типа, али зато јесте четинарско дрво што је донекле одржавало ниже температуре приповршинских делова тла. Ипак, високи планински ланци и дубоко усечена речна корита (нарочито дринско) данас не могу да одрже хладнију климу од благо заталасаног шумадијског побрђа на истоку и о томе поседујемо бројне метеоролошке доказе (Метеоролошки годишњаци за период 1951-2000, СХМЗ; Радовановић и Дуцић, 2004).

Размотримо у сажетом приказу шта је шума значила за средњовековну Србију и колико је могла бити од користи.

Шуме су често представљале изванредна скровишта и стецишта отпора народа. У то доба, посебно у XIV и XV веку, међутим, сазнање о таквом начину ратовања није било познато или је тек било у повоју. Војске су се углавном сукобљавале на отвореном простору, претежно фронтално (пример Косовски бој) или тактичким надмудривањем или изненађењима (Маричка битка), па тако ни каснији пример хајдучког начина ратовања није у тој мери био довољно организован ни ефикасан да би могао да доведе до трајног ослобођења од ропства. Услед хладније климе него што је то данашња, хајдуковало се од Ђурђевдана (око 6. маја) до Митровдана (око 8. новембра), а онда ишло у јатаке приближно пола године, што је веома добро познато из бројних епских народних песама. Сасвим једноставно и поуздано можемо да закључимо да су се времена јатаковања скоро у потпуности поклапала са Миланковићевом поделом калоричних годишњих доба на летњу и зимску полугодину, тј. на периоде између два еквиноција (Миланковић, 1923).

Разлику између Ђурђевдана (тзв. хајдучког састанка) и стварног пролећног еквиноција (око 20. или 21. марта) и Митровдана (тзв. хајдучког растанка) и јесењег еквиноција (око 20. или 21. септембра) можемо интерпретирати утицајем МЛД-а и вегетативним закашњавањем које се под тим утицајем догађало. У времену данашњег глобалног загревања, дакле, под претпоставком да постоје идентични историјски услови, хајдуковало би се и пре Ђурђевдана, али и после Митровдана, јер је вегетативни период продужен, а зимски смањен и та разлика већ достиже скоро један месец у дужини трајања. За потврду изнетог става довољно је само констатовати мерене метеоролошке податке од 1980. године или тзв. ”нулте” године глобалног загревања до данас и установити да је пораст средње годишње температуре скоро $1^{o}C$. Ово довољно говори да време листања започиње већ почетком марта (понекад чак и крајем фебруара), а време опадања листа завршава се тек крајем новембра или у другој половини јесени.

Да бисмо доказали да је шумски фонд играо веома значајну улогу за климу средњовековне Србије није неопходно да то проверавамо путем устаљених метода моделирања, симулације или аналитичким поступцима (Foley et al., 1994), већ је много сврсисходније такав тест извести директно на терену пошумљавањем огледних површина, што може имати вишеструку корист. Уколико би се ипак прибегло компјутерским симулацијама, онда би се оне морале заснивати на различитим старосним границама шума (на пр., модели по годинама 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 500 и 1000), јер то би могло представљати интервале по којима се најбоље запажају промене у осунчавању посматраног простора по јединици површине средњогеографских ширина.

Богате шуме средњовековне Србије могле су играти веома значајну улогу и на релацији шума-снег албедо. Познато је да површине под шумама имају мањи албедо од отворених површина под снегом (Otterman, 1974; Otterman et al., 1984), а под овим подразумевамо да се мања рефлексија Сунчевих зрака од површина под шумом задржавала у једном дужем периоду године

(продуженом зимском периоду), али то није могло значајније да допринесе да зиме буду топлије. Напротив, то је омогућавало трајање већег броја тзв. ледених дана и врло је вероватно, иако немамо мерених података, да су веома оштре зиме трајале од периода новембра до краја фебруара, а покадкад чак и до краја марта. Зима се понекад продужавала и у април, а постоје и забележени историјски подаци да су се сличне појаве дешавале и у мају чак и јуну (Милићевић, 2000).

Површински албедо не зависи само од количине снега и леда, већ у великој мери на њега утиче и тип шуме (Berger, 2001). Како је у средњовековној Србији преовладавало листопадно дрво, то значи да је албедо био већи, јер су површине биле отвореније, па самим тим долазимо до одговора на питање о разлозима великог броја ледених дана у току разматраног средњовековног периода.

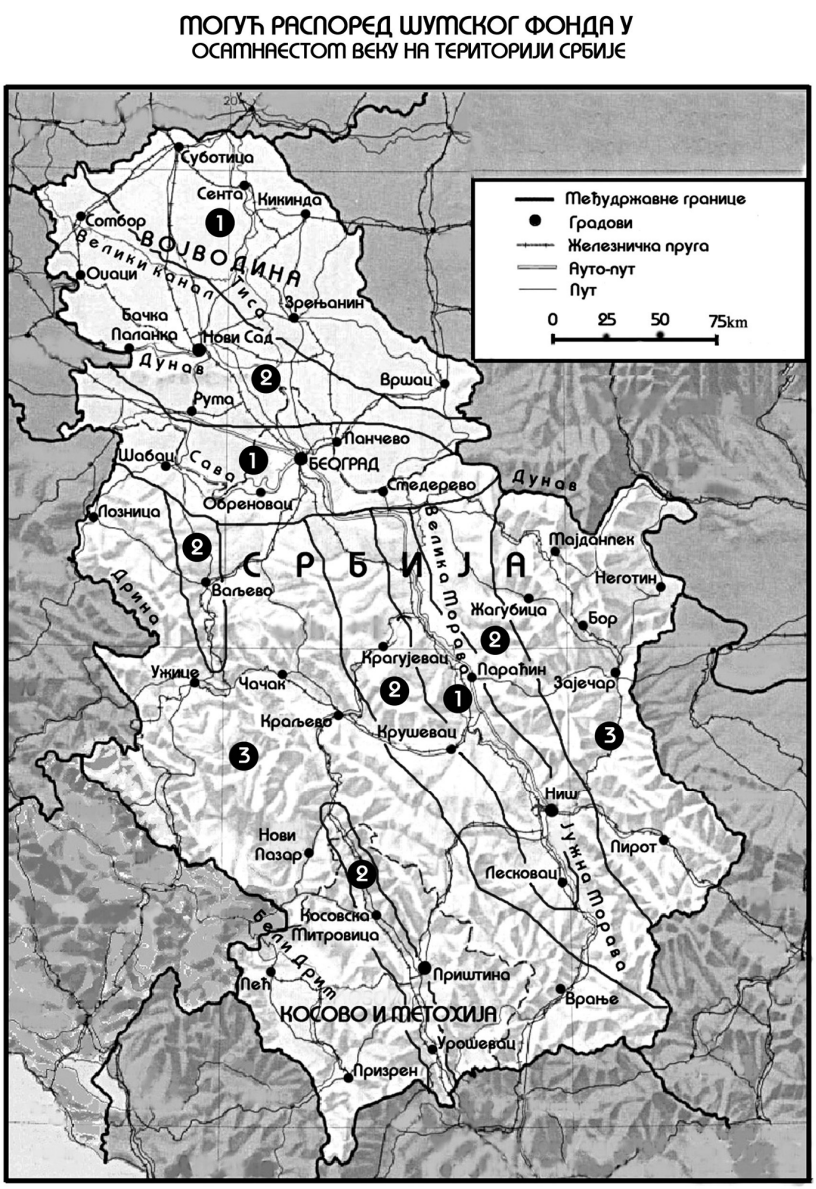
Снага ветра је у то време могла бити знатно умањена. Шума је онемогућавала његове хладне ударе и играла важну заштитничку улогу. Средњовековна кошава није могла несметано да продре дуж природног пролаза између карпатских и балканских планина (клисуре Ђердапа) до јужних делова Панонског басена, па смо зато ближи уверењу да су знатно веће утицаје у то време имали северозападни ветрови са Алпа. Ипак, ни они нису били тако изражени, јер је шума и са те стране била исто толико добро развијена да је могла успешно да компензује све те неповољне метеоролошке ударе.

Чврста веза на релацији клима-шума-клима (Sud et al., 1995; MacDonald et al., 2000; Lischke et al., 2002) одржавала се више од четири века и тек са почецима развоја индустрије и пољопривреде у Србији драстично је нарушена. То се догодило у другој половини XIX века, онда када је интензитет МЛД-а већ почео да опада, национална свест сазрева, а ослобађање од турског јарма улази у своју завршну фазу.

Уколико за основу узмемо већ наведене астрономске елементе, активност на Сунцу и њихов одраз кроз климатолошке промене као и историјске догађаје у Србији, тада нам се намеће закључак да је најинтензивнији развој шуме био током XVIII века (сл. 3). Размотримо то време мало детаљније.

У периоду после велике сеобе Срба 1690. године простори Србије су у великој мери били демографски испражњени. Највећи број исељеника-прогнаника који су бежали пред турском одмаздом отишао је на север у аустријску царевину (Војводина, околина Будимпеште, Сентандреја), а други западни крак доспео је до Дубровника и околине и даље до Задра. Ову насилну демографску промену пратила је и климатолошка, јер се крајем XVII века завршио Маундер минимум и наступила је скоро вековна релативно топла међуфаза, по својим карактеристикама веома слична средњим температурама XX века (сл.1).

Са другом сеобом Срба из 1737. године под патријархом Арсенијем IV Јовановићем простори Србије су још више испражњени, а како неке претпос-



Слика 3: *Прелиминарна реконструкција распореда шумског фонда на територији Србије у току осамнаестог века. За основне критеријуме узети су топла међуфаза између Маундер минимума и Зима српских устанака (ЗСУ), демографско пражњење територије после великих сеоба Срба из 1690. и 1737. године, релативна надморска висина, правци ветрова, водни ресурси и степен ерозије терена: 1 – мало пошумљени и ливадски (затравњени) простори, 2 – простори под листопадном и делимично зимзеленом шумом и 3 – простори под густом вишегодишњом мешовитом шумом.*

тавке о броју избеглих у току обеју великих сеоба манипулишу и са цифрама од скоро пола милиона становништва, онда би то могло да представља трагичан износ од невероватних 50% популације у збегу.

Ако у све то укључимо средње надморске висине српских терена, правце ветрова, степен ерозије, богатство водама и велико одсуство сече шума, тада постаје јасно да је све то заједно представљало идеалне услове за брзи развојвегетације, посебно несметано надирање шума. Због тога смо и чврстог уверења да су српске шуме из XVIII века биле изузетно опасне, јер су их настањивале бројне дивље звери, а да су најопаснији били чопори вукова којих је било у највећем броју. Можда у свему томе и потичу корени народног веровања о вукодлацима, дрекавцима или утварама које су господариле густим шумама.

Реконструкција шумског фонда из XVIII века и генерални изглед српских простора из тог доба није неизводљив поступак уколико су познати основни параметри развоја ових простора. И ово треба да буде један од наредних значајних корака ка бољем разумевању средњовековне Србије, а све то комбиновано са математичким моделима и симулацијама може да омогући осветљавање додатних сазнања која нису могла бити доступна класичним методама истраживања или лимитираним знањем о историјским догађајима.

Овом приликом, међутим, дата је само прелиминарна карта могућег распореда шумског фонда која ће неизоставно морати да се модификује у будућности (сл. 3). Исто тако, нећемо је детаљније анализирати, јер читав тај поступак плански остављамо за наредно пројектоване идеје, али ћемо зато са већим степеном поузданости констатовати да су у XVIII веку српски простори и већи део Балканског полуострва највероватније били најшумовитије области у Европи и да су се затравњене површине и пашњаци могли наћи само поред великих река и у њиховим долинама.

Коначно, за богат шумски фонд средњовековне Србије сасвим поуздано можемо да тврдимо да је представљао значајан климатолошки фактор, сигурну заштиту од турске најезде и одмазде, као и незаобилазан елемент каснијих отпора према завојевачу. Да којим случајем тих шума није било, зиме би биле још хладније, јер би слободна ваздушна струјања још више обарала средње температуре приповршинских делова тла (тзв. ледени удари ветра), а реке и посебно друге стајаће водене површине биле би током већег дела године залеђене области.

Како данас тешко можемо да применимо методу годова дрвета да бисмо све те изнете ставове директно и на најбољи могући начин проверили, јер више нема стогодишње шуме у Србији, онда нам као помоћне методе остају пећински накит (сталактити и сталагмити) и ”прокси” методе (анализе полена) које могу да покажу колико смо правилно схватили климу. И поред свега тога, за шумски фонд и некадашњу климу морамо изнети став да су веома тесно повезани и да у том смислу тек треба унети корекције за различите врсте шуме, температурне разлике и количине падавина (Tarasov

et al., 1999) да бисмо досегли један виши ниво знања о њиховој међусобној зависности и интеракцији.

4. ЗНАЧАЈ ЗНАЊА И ИЗВОРИ КЛИМЕ СРЕДЊОВЕКОВНЕ СРБИЈЕ

Зашто је потребно да знамо што више о клими средњовековне Србије? Да ли зато да бисмо оправдали једно тешко и дуготрајно робовање наших предака или постоје и други разлози? Да ли из тог познавања можемо да пронађемо директну корист или само научне резултате који немају ширу примену?

На сва наведена питања можемо да одговоримо једном једином констатацијом: клима средњовековне Србије, иако хладна и подударна са данашњом климом северне Европе или Канаде, ипак је омогућавала знатно боље услове за даљи развој једног народа и области коју је тај народ настањивао од, рецимо, севернијих европских предела. Ипак, историјске неповољности или експанзија једне скитачко-милитантне групације са истока, претворена у средњовековни империјализам, зауставила је тај успешни раносредњовековни развој и омогућила бржи и несметани напредак западним и северним крајевима Европе. Ово назадњаштво, комбиновано са неповољним климатским приликама, не само да је представљало огромну баријеру у развоју српског народа, већ је директно утицало и на популациону динамику, знатно умањење броја Срба на Балкану и једну вишевековну стагнацију и погубно наслеђе. Клима се у том контексту јавља као додатни фактор, нешто мање неповољан, али довољно значајан, утицајан и незаобилазан.

Са тачнијим познавањем климе, далеко поузданије моћићемо да говоримо о узроцима појединих историјских догађаја (паду појединих градова, разлозима мигрирања, међувладарским сукобима и нетрпељивостима), напретку или заостатку становништва (развоју занатстава, рударства и ратарства, писмености, уметности, отпору према завојевачу и сл.), али и о начину одевања, обичајима, традиционалној градњи, периодима глади, масовним болестима и заразама итд. У свим тим наведеним областима клима је играла већу или мању улогу, значајнију или мање значајну, међутим, увек довољно присутну, а, како смо видели да је у већем делу развоја средњовековне Србије, владало МЛД-а, онда без икакве бојазни можемо да закључимо да је промена климе увек диктирала и бројне историјске преокрете. У првобитној фази МЛД-а (Шперер минимум) климатске промене су биле погубне, у максимуму захлађења (Маундер минимум) то се одразило у још катастрофалнијим размерама и потпуној немогућности пружања значајнијег отпора или организованијег устанка, а у периодима Зима српских устанака (ЗСУ), када је МЛД-а јењавало по интензитету и дужини трајања, тек тада су сазрели услови за коначну слободу поробљеног народа.

За боље познавање климе Србије у средњем веку неизоставно је исто тако да треба проучити докумената из српских средњовековних манастира, јер је у њима највероватније могуће пронаћи драгоцене информације и забелешке о климатским догађајима. Те забелешке, ненаменски писане или случајне, могу бити само спорадичне или корисне за једно одређено време, али ипак употребљиве за поједине временске интервале.

Пошто су манастири и њихова документа вредни извори информација, изузетно би значајно било изучавање њихове савремене климе да би се путем дедукције дошло до података о некадашњој. По ауторовом мишљењу, локације манастира нису биране само зато што су их српска властела или црквени великодостојници одређивали по свом слободном нахођењу или градили на скровитим местима да би се на њима монаси удаљили од осталог света и живели у миру природе, тамо сакривали драгоцености или заштитили од разбојника и освајача, већ и зато што су познавали ћуди климе или благодети једног предела. По правилу већина манастира је изграђена на заклоњеним местима са специфичном микро климом, без ветрова, на заштићеним и осунчаним узвишењима или падинама окруженим шумом, а понекад на тако скровитим местима да их је могуће уочити само онда када им се посматрач непосредно приближи. Из избора тих манастирских локација неоспорно је да извиру и вредни климатолошки подаци који су до сада мало или нимало коришћени.

Још један значајан извор информација о клими средњовековне Србије крије се у епским народним песмама. Ово је једна посебна и вероватно широко применљива тема која заслужује следећи битан корак у истраживању. Њу до сада нико од српских историчара није сагледао на тај начин, али, како се временом све више нагомилавају подаци о МЛД-у, тако она добија на све већем значају и у скорије време биће незаобилазна иако се привидно стекао утисак да су сазнања о средњовековној Србији у великој мери исцрпљена. Рекли бисмо ипак да је истина супротна и да астрономско откриће МЛД-а намеће потпуно нове погледе на историју средњег века. Због тога је ауторово мишљење да би то требало да буде први и неизоставно наредни корак у откривању климе средњовековне Србије. Сем тога, до сада су о средњовековној Србији трагове оставили историчари, сликари, композитори, песници, народни певачи, драмски писци, романсијери, филмски уметници, вајари, па је и време да се и наука огласи по том питању. Ово би у сваком случају требало да буде само први, али користан корак у том правцу.

Поред свих наведених аргумената било би исто тако значајно трагати и за Миланковићевим циклусима осунчавања у краткоприодичним временским интервалима и још више допринети да се његово бесмртно дело унапреди (Dimitrijević, 2006; Димитријевић, 2009). Као круна свега или оно што неоспорно краси српске просторе - то је благородна клима која се као таква одржала у једном дугом вишевековном периоду. Њено познавање,

коришћење и одржавање представљаће највеће богатство онима који је упознају и поштују.

5. ЗАКЉУЧАК

Средњовековна Србија (период од 1300. до 1850. године, познат као МЛД-а) била је, поред тешког турског ропства, непрестано изложена изразито неповољним климатским приликама. Средње годишње температуре биле су за око 1 до 1,5^{o}C ниже од данашњих, а зиме дуже, хладније, оштрије са знатно већим бројем ледених дана. Могуће је да је у најнеповољнијим периодима Шперер и Маундер минимума број ледених дана износио и по 60 или више у континуитету. Овакво стање у потпуности је онемогућавало било какав ефикасан облик отпора према завојевачу, а посебно дужи ослободилачки процес. Зато и треба тражити разлоге зашто је окупаторска власт превасходно запоседала градове, већа насеља и равнице или пределе поред река и значајних путева, а сиротињи раји препуштала села, брдовитије пределе и шуме где је пољопривреда била на веома ниском степену развоја, бројне житарице непознате или тек у повоју, земљишта сиромашнија или неплодна, а глад и болештине највећа мука поробљеног становништва.

Богате стогодишње шуме су у великој мери одржавале стабилне климатске, али у то време неповољне услове. У поређењу са данашњим, зиме су трајале и по пола године, а било је година када се продужавала и у средину пролећа, чак до Ђурђевдана. Дуготрајни снежни покривач је омогућавао висок албедо, а југоисточни или северозападни ветрови у великој мери били су контролисани распоредом и густином стогодишње шуме.

У неком наредном периоду, да би се још боље упознала клима средњовековне Србије, биће неопходно потребно проучити пећинске спелеотеме и извршити анализу полена (Милићевић, 2009), а свакако не треба изоставити из вида ни различите климатске моделе, симулације, математичке анализе или трагати за краћим периодима у Миланковићевим циклусима осунчавања (Milankovitch, 1941).

НАПОМЕНА АУТОРА

Клима Србије у средњем веку скоро да се нигде не помиње у историјским изворима иако је представљала итекако важан фактор у развоју становништва. Исто тако, пратила је све пресудне догађаје и чинила једну нераскидиву везу са тадашњом пољопривредом и великим годинама глади и куге који су се јавили у најинтензивнијем минимуму Маундер хладне фазе Малог леденог доба. Аутор овог рада стоји на тврдом становишту да је ово само иницијални поступак у расветљавању климе тога доба и њене чврсте везе са свим значајнијим збивањима и да би у том правцу не само требало наставити са даљим истраживањима, већ и предузети озбиљније кораке кроз

један мултидисциплинарни пројекат који би могао да одговори на многа крупнија питања. Климатске одлике српских простора и већег дела Балканског полуострва далеко су повољније од већине европских области и то је један од основних разлога зашто су они одувек представљали изазов за велики број завојевача током историје постојања Србије. Српски народ са своје стране доста се пасивно односио према свим тим благодарним предусловима која су му природним путем понуђени и мало је шта чинио да их заштити или трајно очува. Један од круцијалних разлога поменутог мултидисциплинарног пројекта састојао би се и у трагању за узроцима бројних миграција и њихових веза са стањем у атмосфери. Истовремено, то би могло да представља трајну опомену да сеобе и напуштања прадедовских огњишта као такви никада ни једној заједници нису могли донети напредак у развоју, већ, напротив, један претежак и непремостив дисконтинуитет који су неминовно морале да плаћају наредне генерације. Миграције су за собом остављале само страдања и трагедије народа, јер су као трајне последице имале бројна физичка и психичка уништавања, мртвила и изнуривања које је Милош Црњански у својим ”Сеобама” окарактерисао речима ”Умире камен, а камоли човек... ”

Литература

Berger, A.: 2001, The role of CO_2, sea level, and vegetation during the Milankovitch-forced-glacial-interglacial cysles. In: *Geosphere-Biosphere Interactions and Climate* (Bengtsson & Hammer, eds.), 119-146.

Bonan, G. B., Pollard, D. & Thompson S. L.: 1992, Effects of boreal forest vegetation on global climate. *Nature*, **359**, 716-718.

Vaquero, J. M., Sanchez-Bajo, F. & Gallego, M. C.: 2002, A measure of the Solar Rotation During the Maunder Minimum. Solar Physics, **207** (2), 219.

Dimitrijević, M. S.: 2006, Milutin Milanković and the astronomical solution of the ice age problem. In: Historical events and people in aeronomy, geomagnetism, and solar-terrestrial physics. (W. Schroeder, ed.), *Beitraege zur Geschite der Geophysik und Kosmichen Physik*, VII, 1, AKGGP/SHGCP Sci. Edit., 98-108, Bremen-Potsdam.

Димитријевић, М. С.: 2009, Милутин Миланковић и његово астрономско дело – тајна ледених доба. Научни скуп: “Сећање на Милутина Миланковића”, (М. Јевтић, уред.), *Удружење универзитетских професора и научника Србије*, 21-39, Београд.

Eddy, J. A.: 1977, The case of the missing sunspots. *Scientific American*, **236** (5), 80-92.

Eddy, J. A.: 1976, The Maunder Minimum. *Science*, **192**, 1189-1202.

Jiang, Y. & Xu, Z.: 1986, On the Spörer Minimum. *J. Astrophys. Space Sci*., **118**, 159-162.

Lamb, H.H.: 1977, Climate - Present, Past and Future. Vol. 2, Climatic history and future, *Methuen*, 1-613, London.

Lamb, H. H.: 1982, Climate, History and the Modern World. *Methuen*, 1-434, London.

Lassen, K. & Friis-Christensen, E.: 1995, Variability of the solar cycle length during the past five centuries and the apparent association with terrestrial climate. *J. Atmosph. Terres. Phys.*, **57** (8), 835.

Lischke, J., Lotter, A. F. & Fischlin, A.: 2002, Untangling a Holocene pollen record with forest model simulations and independent climate data. *Ecol. Model*, **150**, 1-21.

MacDonald, G. M., Velichko, A. A., Kremenetski, C. V., Borisova, O. K., Goleva, A. A., Andreev, A. A., Cwynar, L. C., Riding, R. T., Forman, S. L., Edwards, T. W. D., Aravena, R., Hammarlund, D., Sziecz, J. M. & Gattaulin, V. N.: 2000, Holocene treeline history and climate change across Northern Eurasia. *Quat. Res*., **53**, 302-311.

Миланковић, М.: 1913, О распореду Сунчеве радијације на површини Земље. *Државна штампарија Краљевине Србије,* 1-43, Београд.

Milankovitch, M.: 1920, Théorie Mathématique des Phénomènes Thermiques Prooduits par la Radiation Solaire, *Gauthier Villars*, Paris.

Миланковић, М.: 1923, Калорична годишња доба и њихова примена у палеоклиматском проблему. *Глас СКА*, књ. CIX, елек. издање НБС, 1-30.

Milankovitch, M.: 1941, Kanon der Erdbestrahlung und seine Anwendung auf das Eiszeiten-problem. *Koniglich Serbische Akademie*, **133**, 1-633, Belgrade.

Миланковић, М.: 1948, Астрономска теорија климатских промена и њена примена у геофизици. *Научна књига,* 1-84, Београд.

Миланковић, М.: 1997, Успомене, доживљаји и сазнања. *Завод за уџбенике и наставна средства*, 1-938, Београд.

Милићевић, В.: 2000, 2006 и електронско издање, Миланковић – прошлост, садашњост, будућност, *Клуб НТ*, 1-228, Београд.

Милићевић, В.: 2008, Разор обрађених њива (Есеј о Миланковићу). *3VM Geo Ltd. ("Фонд др Милићевић") и Удружење "Милутин Миланковић"*, 1-256, Бања Лука-Београд-Калгари.

Милићевић, В.: 2009, Миланковићева крива осунчавања од максимума последње глацијације до почетка културе Лепенског Вира. Зборник радова конференције *Астрономија код Срба V*, (М. Димитријевић, уред.), *Публ. астр. друш. "Руђер Бошковић*", 8, 335-376.

Метеоролошки годишњаци СХМЗ-а: Годишњаци за 1951-2000. годину. http://www.hidmet.sr.gov.yu

Otterman, J.: 1974, Baring high-albedo soils by overgrazing: a hypothesized desertification mechanism. *Science*, **186**, 531-533.

Otterman, J., Chou. M. D. & Arking, A.: 1984, Effects of nontropical forest cover on climate. *J. Appl. Meteorol*., **23**, 762-767.

Pielke, R. A. & Vidale, P. L.: 1995, The boreal forest and the polar front. *J. Geophys. Res*., **100**, 25755-25758.

Pollack, J. B., Toon, O. B., Sagan, C., Summers, A., Baldwin, B. & Van Camp, W.: 1976, Volcanic explosions and climatic change: A theoretical assessment. *J. Geophys. Res*. **81**(6), 1071-1083.

Prentice, I. A.: 2001, Interactions of Climate Change and the Terrastrial Bioshere. In: *Geosphere – Biosphere Interactions and Climate*, 176-195, Cambridge Univ. press.

Радовановић М. и Дуцић В.: 2004, Колебање температуре ваздуха у Србији у другој половини XX века. *Гласник Српског географског друштва*, LXXXIV, 1, 19-28.

Rampino, M. R. & Self, S.: 1982, Historic eruptions of Tambora (1815), Krakatau (1883), and Agung (1963), their stratospheric aerosols, and climatic impact. *Quat. Res.*, **18**, 127-143.

Schneider, S. H. & Mass C.: 1975, Volcanic dust, sunspots, and temperature trends. *Science*, **190**, pp. 741-746.

Schröder, W.: 1992, On the existence of the 11-year cycle in solar and auroral activity before and during the so-called Maunder Minimum. *J. Geomag. & Geoelec*., **44** (2), 119-128.

Soon, W. & Yaskell, S. H.: 2003, The Maunder Minimum and the Variable Sun-earth. *World Scientific*, 1-278.

Sud, Y. C., Lau, K. M., Walker, G. K. & Kim, J. H.: 1995, Understanding biosphere – precipitation relatioships: Theory, model simulations and logical inferences. *Mausam*, **46**, 1-14.

Tarasov, P. E., Peyron, O., Guiot, J., Brewer, S., Volkova, V. S., Bezusko, L. G., Dorofeyuk, N. I., Kvavadze, E. V., Osipova, I. M. & Panova, N. K.: 1999, Last Glacial Maximum climate of the former Soviet Union and Mongolia reconstructed from pollen and plant macrofossil data. *Clim. Dyn*., **15**, 227-240.

Tkachuck, R.: 1983, The little ice age. *Origins*, **10** (2), 51-65.

Fagan, B.: 2001, The little ace age (How climate made history 1300-1850), *Basic books*, 1-246, New York.

Fagan, B.: 2003, The long summer: how climate changed civilization, *Basic books*, 1-275, New York.

Foley, J., Kutzbach, J. E., Coe M. T., & Levis, S.: 1994, Feedbacks between climate and boreal forests during the Holocene epoch. *Nature*, **371** (6492), 52-54.

Harvey, L. D. D.: 1988, On the role of high latitude ice, snow and vegetations feedback in the climatic response to external forcing changes. *Clim. Change*, **13**, 191-224.

Henderson-Sellers, A., Dickinson, R. E., Durbidge,T. B., Kennedy, P. J., McGuffie, K. & Pitman, A. J.: 1993, Tropical deforestation: modeling local – to regional – scale climate change. *J. Geophys. Res*., **98**, 7289-7315.

Collier, M. & Webb, R. H.: 2001, Floods, drought, and climate change. *The Univ. Arizona press*.

Crucifix, M., Loutre, M. F., Tulkens, P., Fichefet, T. & Berger, A.: 2002, Climate evolution during the Holocene: A study with an Earth system model of intermediate complexity. *Clim. Dyn*., **19**, 43-60.

Crucifix, M. & Sanchez-Goňi, M. F.: 2005, About climate, vegetation and astronomical forcing. Milutin Milankovitch Anniv. Symp. *"Paleoclimate and the Earth Climate System"*, SASA, 161-172, Belgrade.

ВЛАДО МИЛИЋЕВИЋ

THE CLIMATE OF MEDIEVAL SERBIA: AN ATTEMPT OF RECONSTRUCTION ON THE BASIS OF ASTRONOMICAL ELEMENTS AND FOREST´S RESERVES

In this paper, we discus Medieval Serbia and its climate. We concluded in periods of Sporer Minimum, Maunder Minimum and Winters of Serbian Revolution (1804-1813 and 1815-1830) winters were bitterly cold and followed all historical events. During five centuries under Turkish Empire (from 13th to 19th), climate in Serbia was between 1 to 1.5^{o}C less then today. That was one of the most important reasons why Turkish Empire influences on Balkan Peninsula lasted for centuries.

Forest's reserves were very reach. Winters lasted half a year or longer. Sometimes winters' presence could be felt until today's mid spring time. Albedo was very high. Southeastern and northwestern winds were under forest's control.

In order to explore climate in the Medieval Serbia, we will analyze historical documents such as epic poems, monastery books, frescoes, speleothemes, climate model/simulations, and ring trees.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 679-682

НЕКИ ПОГЛЕДИ НА АСТРОНОМИЈУ У СРЕДЊОВЕКОВНОЈ СРБИЈИ

СЛОБОДАН НИНКОВИЋ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд 38, Србија
E-mail:sninkovic@aob.rs

Резиме: Астрономија у средњовековној Србији као део опште културе могла је бити под византијским, али и западнохришћанским утицајем. Зна се за помињање астрономских појава у низу рукописа из тог доба, као и за контакт са ученим људима из Византије који су се, поред осталог, бавили и астрономијом (Т. Метохит и Н. Григора). Ипак, остаје нејасно како и колико су се поменути утицаји одразили на развој астрономије у средњовековној Србији.

Најпре ће бити дефинисани време и простор за тему овог чланка. У случају времена ради се о раздобљу од XII до XV века. Прецизније одређен почетак би био крај седме деценије XII века, а то је тренутак ступања на историјску позорницу династије Немањића. Њихово доба је, по многима, златан период у историји српског народа. Као што је познато тај период траје око двеста година, до смрти последњег немањићког владара цара Уроша, познатијег као Урош нејаки, 1371. године. Рачунајући оснивача династије, Немању, цар Урош представља седму генерацију Немањића. Крај раздобља може да се веже за пад Смедерева (1459. године), али и шире тако да обухвати пад под турску власт и осталих држава српског народа – Босне, Херцеговине и Зете (Црне Горе) која је последња пала, као што се зна, 1499. године. У вези са овим последњим треба имати у виду прву штампарију, која је била баш на Цетињу, отворена у последњој деценији XV века за време владавине Ђурђа Црнојевића, веома кратко време после открића штампе од стране Гутенберга. Тако су сада и међу Србима књиге могле да буду штампане уместо писања руком практикованог дотада.

Што се простора, односно територије, тиче, у поменутом раздобљу територија приписана Србима се мењала (видети Ћирковић 2007), али у сваком случају треба имати у виду територију ранонемањићке државе, као и данашњу Републику Македонију и Егејску Македонију јер се у овој последњој налази манастир Хиландар, драгоцена ризница српске средњовековне културе.

Даље, српску културу карактеришу словенско наслеђе и утицаји дела Европе у коме се јужни Словени настањују. Код овог другог свакако најзначајнији је утицај Византије, али се не сме изгубити из вида ни утицај запада, пре свега Апенинског полуострва. Овај други утицај је доста дуго био практично једнак византијском, ако не и јачи од њега, у западној српској популацији која је имала излаз на Јадранско море (области Захумља, Травуније, Зете, Неретљанска област, итд). Византијска сфера утицаја се простирала источно од линије Сирмијум (Сремска Митровица) - Рас (Нови Пазар) - Призрен. Та територија је припала Охридској аутокефалној архиепископији тако да су српске земље још пре коначног расцепа цркава из 1054. године биле пресечене границом између цариградске и римске црквене јурисдикције (Ћирковић 2007). Међутим, с обзиром да се овде говори о каснијем раздобљу (период владавине Немањића и касније), треба узети у обзир чињеницу да са уједињавањем српских земаља и стварањем стабилне државе у другој половини XII века под Немањом почиње и рад на стварању јединственог црквеног оквира чије је посебно испољавање оснивање аутокефалне архиепископије 1219. године где је први архиепископ био баш Немањин син Сава – архиепископ Сава I. На тај начин јединствени црквени оквир у немањићкој држави постаје православна црква. За културу је ово веома битно јер су у то доба манастири били главни културни центри.

Трагови старословенских схватања у много чему, па и када су у питању небеска тела, што, природно, нас овде највише занима, задржали су се доста дуго. Тако се спомињу и неки чланови Душановог законика (1349, 1354) у којима се прогањају старословенски обичаји. Зна се да су стари Словени поштовали небеска тела јер су били „природан“ народ, а црквене забране против оних који се клањају Сунцу и Месецу срећу се и у XV веку (Ћоровић 2007).

Византијска учености је била предмет многих расправа (Русо 2003, стр. 329-335). Сама држава настала је у делу света који је у античко доба био „средиште светске науке“. Александрија и Константинопољ су два важна града у античком периоду. Нажалост, у ранохришћанском периоду (V век) у првом од њих бележимо непријатне догађаје који су могли имати знатне последице по каснији развој науке (рецимо, убиство Хепатије, паљевина Александријске библиотеке). Неке друге античке тековине су такође укинуте као „остаци многобоштва“ (укидање Платонове академије и Аристотеловог лицеја за време цара Јустинијана, VI век). С друге стране, не треба заборавити оснивање „Константинопољског универзитета“ (Πανδιδακτήριον) 425. године. Овај универзитет је обухватао различите школе, конкретно за медицину, философију и право. Имао је 31 катедру, међу којима и катедру астрономије. Његов рад, упркос тешкоћама које су наступиле касније, трајао је до XV века (Википедија, интернет).

Зна се да су многи учени људи из Византије долазили у Немањићку Србију. Да истакнемо двојицу која су се, између осталог, бавила баш астрономијом: Теодора Метохита (Θεόδωρος Μετοχίτης 1270 – 1332) и

његовог ученика Нићифора Григору (Νικηφόρος Γρηγοράς, 1295-1360). Овај први у својству дипломате боравио је у Србији на двору краља Милутина између 1295. и 1299. године (Јанковић 1996, стр. 88). Други је, такође због политичких прилика, био повезан са Србијом у време краља Стефана Дечанског и цара Душана (Теодосиу и др. 2007), иначе сина и унука краља Милутина. Какав су утицај у Србији они оставили што се тиче астрономске науке, бар аутору ових редова, није познато. Зна се да многи писци из средњовековне Србије – Доментијан (XIII век), архиепископ Данило II (XIII-XIV век), Теодор Граматик (XIV век), Григорије Цамблак, Константин Философ (обојица XV век), и др. – помињу разне небеске појаве, пре свега помрачења сунца и месеца, комете и звезде падалице (Јанковић 1996). Као што се из тих текстова може видети, то су, ипак, само описи тих појава, оно што се непосредно опажа, без дубље анализе. Вредан помена је и светогорски монах Лазар о коме се готово ништа не зна, сем да се спомиње као конструктор механичког часовника у московском Кремљу (Тошић и Тадић 2004), часовника веома напредног за своје време (XV век) који је имао и један „приказ хелиоцентричног система". Данас се зна да хелиоцентризам није настао са Коперником, он је знатно старији као идеја, али је са Коперником доспео у своју зрелост. С обзиром на преузимање многих тековина античке културе, сасвим је могуће да идеја хелиоцентризма није била непозната у Византији.

Несумњиво, темељно проучавање науке и философије доба о коме се овде говори допринеће томе да се види и какве је то реперкусије имало за подручје где су живели средњевековни Срби и уопште северни део Балканског полуострва. Северозападни Балкан карактерише близина и грчког говорног подручја и Апенинског полуострва, а то су територије где се много тога важног за развој науке и стваралаштва уопште догађало у раздобљу које се овде помиње (XII – XV век). Што се тиче астрономије, ако се оставе по страни разна веровања и схватања о небеским телима која су пре свега плод маште, постоје области у којима се и у средњем веку већ озбиљно радило: време и календар, оријентација, кретање небеских тела у Сунчевом систему, итд. Познат је сунчаник (сунчани часовник) који се налази у манастиру Студеница. Ради се о најстаријем српском часовнику, време његовог постављања се смешта на прелаз између XII и XIII века (Тошић и Тадић 2004). Према истим ауторима у средњовековној Србији Црква је оваквој врсти часовника углавном давала предност у односу на остале тада познате (пешчани и водени).

Захвалница

Овај рад је део пројекта 146022 *Историја и епистемологија природних наука*, код Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије.

Литература

Јанковић, Н. Ђ.: 1996, *Откривање Васионе, Историја астрономије до 19. века,* Музеј науке и технике, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.

Russo, L.: 2003, *The Forgotten Revolution, How Science Was Born in 300 BC and Why It Had to Be Reborn*, With the Collaboration of the Translator, Silvio Levy, Springer.

Теодосиу, Е., Маниманис, В., Димитријевић, М. С. и Данезис, Е.: 2007, Зборник радова конференције РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА IV, ур. М. С. Димитријевић, Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић“, Св. 7, стр. 247.

Тошић, Г. и Тадић, М.: 2004, *Хиландарски монах Лазар први српски часовничар*, Епархија шумадијска, Крагујевац

Ћирковић, С.: 2007 (updated), Успони и падови у средњем веку, Пројекат Растко: Историја српске културе, http://www.rastko.rs/isk/isk_02.html

Ћоровић, В.: 2007 (updated), Словенска племена и њихова култура, Пројекат Растко: http://www.rastko.rs/rastko-bl/istorija/corovic/istorija/1_5.html

http://en.wikipedia.org/wiki/University_of_Constantinople

SOME VIEWS CONCERNING ASTRONOMY IN THE MEDIEVAL SERBIA

Astronomy in the medieval Serbia as a part of general culture could be under a Byzantine, but also under a western Christian influence. It is well known that in a number of manuscripts from that time some celestial phenomena were mentioned, as well as that a contact with some Byzantine scholars whose field, among others, involved also astronomy (T. Metochites, N. Gregora) existed. Nevertheless, it is still unclear in what way and to what degree these influences reflected on the astronomy development in the medieval Serbia.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 683-691

ЗАГОНЕТНИ СТУДЕНИЧКИ „ТОЧАК"

МИЛУТИН ТАДИЋ

Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, 11 000 Београд, Србија
E-mail: tadija2@afrodita.rcub.bg.ac.rs

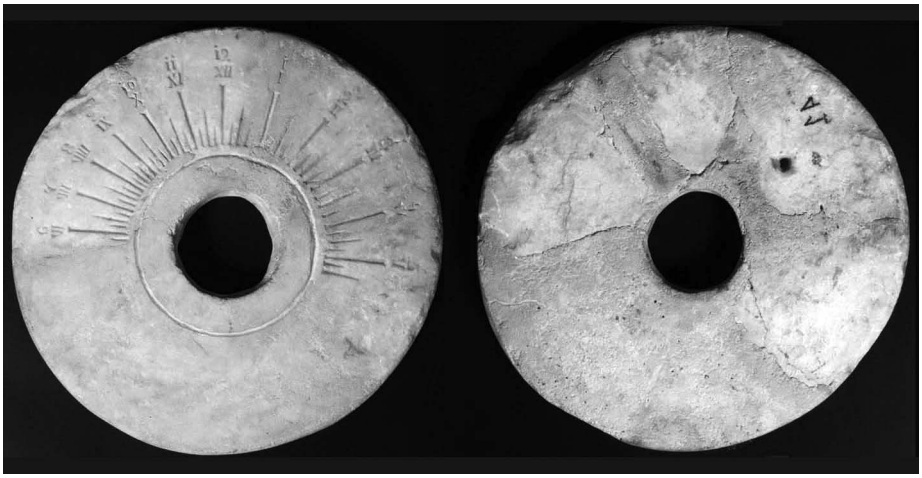
Резиме: Приликом рестаураторско-конзерваторских радова у манастиру Студеници, археолози су средином 20. века откопали камене одломке од којих су реконструисали точак са уклесаном часовном скалом. Непотпун бројчаник, упоредно означавање, подела на четвртине часова и неједнака часовна поља, учинили су да студенички точак постане права загонетка. Тумачења у овом раду дата су у намери да се, ако за сада нема коначног одговора шта студенички точак јесте, бар поуздано одреди шта он није, и тако олакша рад другим истраживачима.

1. ОПИС СТУДЕНИЧКОГ „ТОЧКА"

Приликом испитивања и рестаураторско-конзерваторских радова у манастиру Студеница, под руководством проф. др Слободана Ненадовића (1915–2004) (Ротер-Благојевић, 2004), у периоду од 1952. до 1956. године, међу мноштвом камених фрагмената пронађених при откопавању одељења испред трпезарије, откривена су и четири фрагмента са уклесаном часовном скалом, од којих је реконструисан необичан камени „точак" пречника 48 см, и дебљине 6 см (сл. 1). Око кружног отвора пречника 12 см, урезан је концентричан жлеб пречника 20 см од кога полазе часовне линије у размаку од четвртине часа: за пуне часове дуге 68 мм, за половине 42 мм и за четвртине 23 мм. Изнад часовних линија уклесан је двоструки бројчаник кога чине око 13,5 мм високе римске и арапске бројке од VI (6) часова пре подне до V (5) часова после подне. На ободу точка, тачно изнад броја 12, уклесан је зарез дужине 10 мм (сл. 5), а на наличју точка, с друге стране часовног сектора II–III, издубљена је рупа пречника 13 мм и дубине 25 мм (сл. 1, десно). Линије и бројке су уклесане чисто и прецизно што казује да је точак дело мајсторских руку.

Арапске бројке су се усталиле у Европи тек у 16. веку што сигурно сведочи да камени точак није средњовековни. Римска четворка у облику IV (за четири часа после подне), указује да камени точак није направљен пре 17.

века (раније је у римској нумерацији четворка писана као IIII). Тачке изнад арапске јединице могу послужити за прецизније датовање (сл. 5).



Слика 1: *Реконструисани студенички „точак", лице (лево) и наличје (десно)(Фото: Срђан Вуловић, Народни музеј, Краљево).*

Део бројчаника од 6 ч до 9 ч потпуно је очуван; чине га три једнака часовна сектора (6 ч – 7 ч, 7 ч – 8 ч, 8 ч – 9 ч) од по 14°. С обзиром да су два камена фрагмента спојена приближно по часовној линији за 10 ч, не могу се тачно измерити углови часовних сектора 9 ч – 10 ч и 10 ч – 11 ч; приближно, први угао је такође 14°, док је други 16°. Сектору 11 ч – 12 ч одговара угао 17°, а судећи по величини половине сектора, исто толико и првом послеподневном сектору, 12 ч – 1 ч. У том делу бројчаника, оригиналан је остао само сектор 2 ч – 3 ч, које износи 18°, док се остали сектори не могу тачно измерити због деформација на спојевима оригиналних камених фрагмената. Недирнута је половина часовног сектора 5 ч – 5 ч 30 мин, којој одговара угао 7,5° (целом сектору 15°).

Разлике у величинама углова часовних сектора могу се пребацити на рачун мајстора-каменоресца, на рачун рестауратора, или на обојицу. Ако је „кривац" рестауратор, онда је грешка, несумњиво, ненамерна, а ако је под сумњом само каменоразац онда су могућа два објашњења: 1) секторе је уклесао различитим по одређеном плану, тј. намерно; 2) намеравао је да уклеше исте секторе, а они испали различити (приликом конструкције, шестаром је лако могао геометријски поделити круг на 24 сектора од по 15°, а мале грешке због примене несавршеног клесарског шестара на каменој подлози могле су се увећати и током њиховог усецања длетом).

2. ЧАСОВНИ СЕКТОРИ СУ БИЛИ ПРИБЛИЖНО ЈЕДНАКИ

Неко је некада камени точак изломио и уградио у степениште трпезарије манастира Студенице. Урезане часовне линије су предиспонирале ломове, па је точак попуцао и дуж часовних линија X, I и IV. Приликом рестаурације, није се могло избећи померање камених фрагмената и проширење часовниих сектора који се граниче дуж тих линија, посебно у послеподневном делу бројчаника. Тако, продужене часовне линије сачуваног преподневног дела сунчаника састају се приближно у центру точка, а продужене линије послеподневног дела бројчаника, не. Да би све линије полазиле из центра точка, послеподневне часовне секторе треба померити ка подневној линији, и у том случају би, вероватно, часовна линија за VI подне била насупрот линије за VI пре подне. Према томе, половина точка изворно је могла бити подељена на 12 (цели точак на 24) приближно једнака сектора (сл. 2).

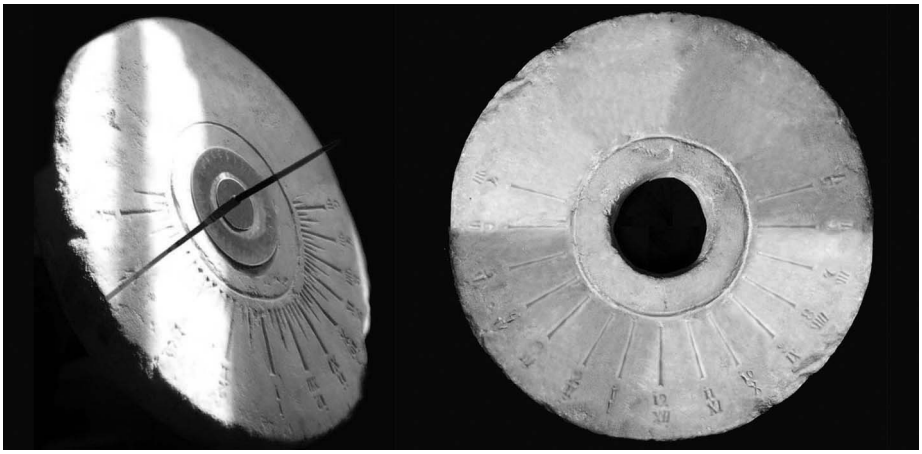
Полазећи од те претпоставке, као и чињенице да точак није старији од 17. века, то би могао бити диск са бројчаником екваторијалног сунчаног часовника, или диск са бројчаником механичког часовника, за савремени часовни систем (еквинокцијски систем) по коме се дан дели на 24 једнака часа који се одбројавају од поноћи, са двоструким означавањем од 1 до 12.

2.1. Екваторијални сунчани часовник – највероватније да није

Код екваторијалног сунчаног часовника, диск са бројчаником се поставља у раван небеског екватора, а бацач сенке (полос) у небеску осу. Часовни сектори су једнаки, по 15°, а распон бројчаника на географској ширини манастира Студенице (43° 29' N), од V часова пре подне до VII после подне. Горњу страну часовне основе (диска) сунце обасјава у летњој половини године, а доњу у зимској половини године, тако да екваторијални сунчани часовник има два бројчаника.

Код студеничког точка нема бројчаника на наличју (сл. 1, десно), али и даље се може тврдити да је у питању екваторијални сунчани часовник[1], с претпоставком да је коришћен само током летње половине године (сл. 2, лево). Али, када се прави екваторијални часовник, увек се бројке уцртавају усправно, горњом страном према центру (сл. 2, десно), а никада наглавачке, као што је то на оригиналном точку (то није неко утврђено правило, то је једноставно диктат ока).

[1]У билтену *British Sundial Society* (B.S.S. Bulletin 98.1, стр. 41) објављен је опис студеничког точка који се завршавао питањима: *If it is sundial, how can we explain why it is made as a wheel? How did it look in its original complete shape?* Сви љубитељи гномонике који су се јавили, сматрали су да се ради о екваторијалном сунчаном часовнику.



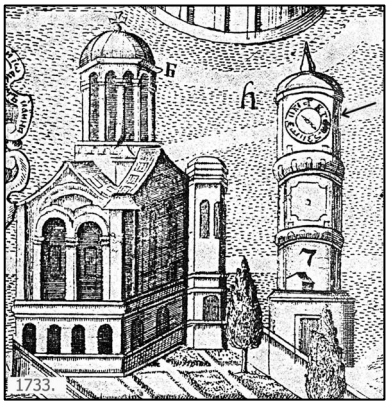
Слика 2: *Студенички точак као део претпостављеног екваторијалног сунчаног часовника (лево) и исти точак са идеализованим бројчаником од „усправних" бројки (десно).*

Против претпоставке да се ради о екваторијалном сунчаном часовнику, јесте и непотребно велика рупа у центру, као и било какав разлог који би, са становишта монтаже, оправдавао овакво обликовање сунчаног часовника.

2.2. Диск са бројчаником механичког часовника – можда јесте

Када је пронашао фрагменте каменог точка са бројчаником, Слободан Ненадовић је сматрао да у рукама има доказ о постојању пирга иза цркве Св. Јоакима и Ане (Краљеве цркве) (сл. 3) који је приказан на бакрорезу манастира Студенице из 1733. године:

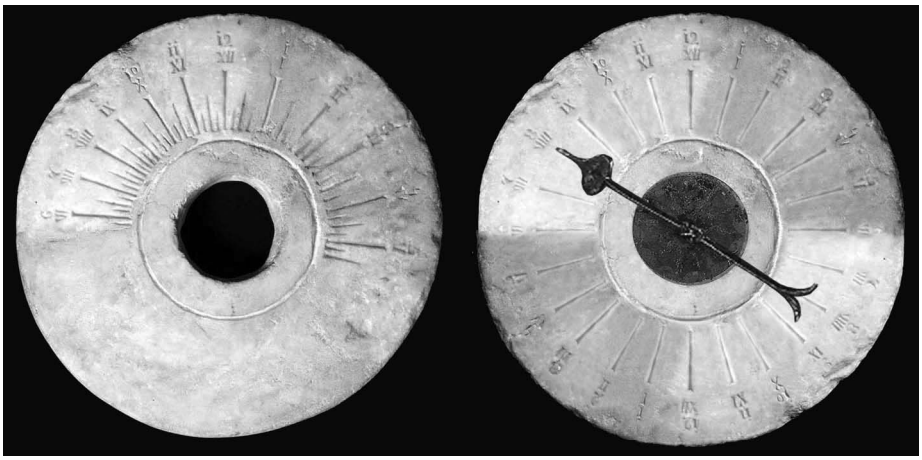
„Наиме, на бакрорезу се налази насликан чак и пирг а сатом, који је позади Краљеве цркве. Он је обележен на бакрорезу и у тексту словом Ч. Тај пирг је стварно постојао, јер су пронађени остаци каменог цифарника сунчаног сата (сл. 94) који потиче свакако са тог часовника. Фрагменти су били искоришћени, после рушења пирга, за степенике на улазу трпезарије пошто је ова већ била засута земљом (Ненадовић, 1957, стр. 89)."



Слика 3: *Приказ пирга са часовником иза Краљеве цркве на бакрорезу манастира Студенице из 1733. године.*

Неслагање је у томе што је на пиргу, очигледно, приказан механички, а не сунчани часовник. А зар пронађени

фрагменти не би могли бити остаци каменог бројчаника механичког часовника (сл. 4)?



Слика 4: *Реконструисани стварни студенички точак (лево) и идеализован (десно), као део претпостављеног механичког часовника.*

С претпоставком да су часовни сектори приближно исти, камени точак је могао стајати уграђен у зид пирга иза кога се налазио гломазни часовни механизам (Тошић и Тадић, 2004). Отвор у точку могао је служити за осовину на којој се налазила казаљка, а рупа на наличју, за ослонац неке од шипки кућишта механизма часовника. Слични примери, дискова-бројчаника са већим централним кружним отвором постоје на више места у Далмацији, нпр. камени, у Фрањевачком самостану у Хвару, и метални, у Дубровнику (на старом механизму изложеном у палати Спонза).



Слика 5: *Зарез на ободу каменог точка, тачно изнад броја 12: оријентир за монтажу каменог точка (Фото: Срђан Вуловић, Народни музеј – Краљево).*

Могућност да се ради о бројчанику механичког часовника подупире зарез који је уклесан на ободу точка (сл. 5), тачно изнад броја 12. Зарез се може објаснити и као оријентир према коме се управљао мајстор приликом монтаже, да би бројку 12 довео у „зенит”.

Против такве могућности су бројке, преситне да би се могле видети на часовнику који је постављен високо, као и непостојање доказа о постојању одговарајућег механичког часовника у манастиру Студеници. Часовник није морао стајати високо (приказ на бакрорезу треба узети с резервом), а није искључено да се временом појави

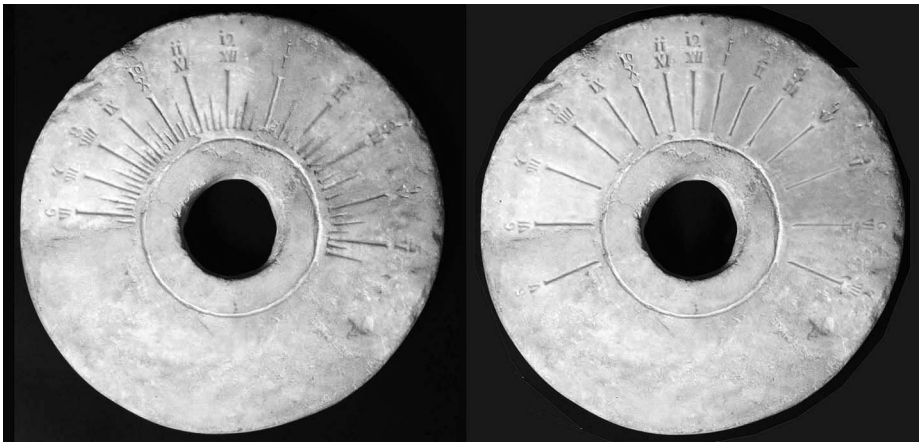
и неки доказ о постојању механичког часовника, исто као што земље може изнети на светло дана недостајући сектор каменог точка, који би онда дефинитивно разрешио загонетку: све ће бити јасно ако је бројчаник био пун круг, са поделом на два пута по 1–12 часова (сл. 4.).

3. ЧАСОВНИ СЕКТОРИ СУ НАМЕРНО УРАЂЕНИ НЕЈЕДНАКИ

Ако је мајстор часовне секторе намерно уклесао неједнаким, онда, теоретски, камени точак може бити: 1) основа хоризонталног или вертикалног сунчаног часовника за савремени часовни систем (са бацачем сенке у небеској оси); 2) основа приближно урађеног азимутног сунчаног часовника.

3.1. Хоризонтални или вертикални часовник са полосом – није

Када је у питању вертикални сунчани часовник за савремени часовни систем, јединог смисла има разматрати случај када је часовна раван постављена у први вертикал. Али, та могућност отпада и пре анализе распореда часовних линија, с обзиром да би бројке морале бити поређане обрнутим редом од постојећег.



Слика 6: *Студенички точак сада (лево) и као основа претпостављеног хоризонталног сунчаног часовника са полосом (десно).*

Постави ли се точак хоризонтално, са бројем 12 (са бочним зарезом) ка северу, бројке се увећавају од запада ка истоку, као код хоризонталног сунчаног часовника, али се величине углова часовних сектора смањују на обрнут начин – од јутра или вечери, ка подневу. (сл. 6).

3.2. Азимутни сунчани часовник – по правилима гномонике, није



Слика 7: *Студенички точак као апроксимативни азимутни хоризонтални сунчани часовник.*

Могуће да је камени точак стајао хоризонтално, а да је у његовом центру стајао гномон који је бацао сенку према чијем се правцу очитавао дневни час (сл. 7). У том случају, не може се говорити о азимутном сунчаном часовнику у егзактном смислу те речи. Сенка гномона не може својим правцем показивати дневне часове на скали на којој часовне линије представљају праве линије, без обзира о ком се часовном систему ради, темпоралном или савременом у обе варијанте (са нулом у поноћ или са нулом која се поклапа, и помера, са заласком сунца). У свим варијантама, часовне линије су криве уцртане преко концентричних месечних кружница (сл. 8).



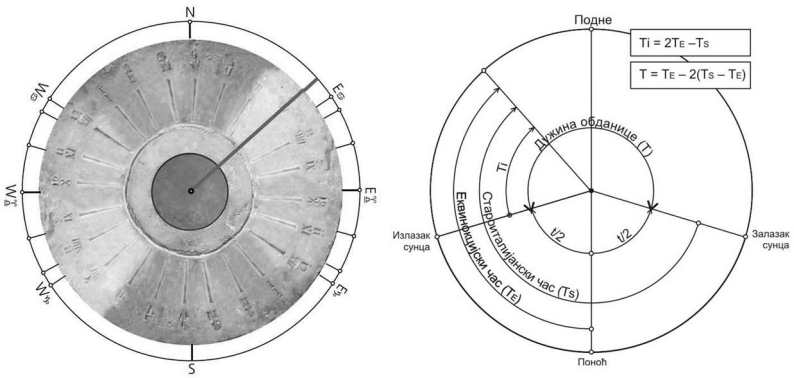
Слика 8: *Егзактне часовне скале азимутних сунчаних часовника на географској ширини манастира Студенице за три часовна система.*

Претпоставимо ли да је мајстор био наивни гномоник, и да је часовне линије уклесао према азимутима сунца за време еквинокцијума, сектори би се изразито ширили идући од јутра ка подневу, и у истом размеру смањивали идући од поднева ка вечери. Када се израчунају ти азимути за географску ширину манастира Студенице, нема ни приближног поклапања са линијама студеничког точка, било да се ради о темпоралном, било о еквинокцијском часовном систему.

Дакле, на студеничком точку није урезана скала азимутног сунчаног часовника, ни пуна, ни редукована, ни по једном часовном систему. Остаје

само могућност да је реч о делу наивне гномонике: мајстор је урезао часовне линије, мало увећао окоподневне секторе (знајући да се сунце око поднева брже креће), и у центар учврстио гномон чија је сенка својим правцем показивала дневне часове, приближно, наравно. Ако је тако, а зашто је издубио рупу у центру диска?

Можда да би точак, постављен хоризонтално, могао слободно закретати око кратког стожера? А зашто би то радио? Да једним покретом врати сенку ка западу, тј. да једним покретом „врати време уназад" – и тако понови библијско чудо[2] (Тадић, 1987).



Слика 9: *Идеализовани студенички точак.*

Остави ли се по страни тумачење у коме главну улогу има машта, закретање студеничког точка (на коме је урезана пуна подела од два пута по 12 часова) могло се искористити за прерачунавања између часовних система. Ако се на подлози означе стране света, и студенички точак постави тако да се бочни зарез налази према северу, сенка гномона ће приближно показати дневни час по савременом часовном систему. Ако се на подлози означе тачке удаљене од источне и западне тачке по трећину правог угла (максималне јутарње и вечерње амплитуде сунца), и ако се унутар њих намести зарез на ободу точка, увек насупрот тачке заласка сунца одређеног дана (сл. 9, лево), сенка гномона ће приближно показати дневни час по староиталијанском часовном систему (показаће колико је часова протекло од заласка сунца). На основу та два мерења могуће је одредити колико је часова остало до заласка сунца (колико је часова остало да се заврше дневни послови), колико је часова протекло од изласка сунца, колике су дужине обданице и ноћи (сл. 9, десно), и на крају – могуће је одредити почетке трећег и деветог молитвеног часа (трећег и деветог темпоралног часа) који су битни за манастирски живот.

[2]2. Краљевима 20,11.: Пророк Изаија зазва Јахву и он учини да се сјена врати за десет ступњева. Сишла је за десет посљедњих ступњева на Ахазову сунчанику.

4. ЗАКЉУЧАК

Дакле, загонетни студенички точак није средњовековни часовник. Није вертикални нити хоризонтални сунчани часовник конструисан по правилима гномонике за савремени часовни систем, а мало је вероватно да је екваторијални сунчани часовник за исти систем. Могуће да је био невисоко изнад земље у зид уграђен бројчаник механичког часовника, или пак апроксимативно урађен азимутни сунчани часовник помоћу кога су се, закретањем око вертикалне осовине, могли одређивати дневни часови одбројавани од поноћи и од заласка сунца.

Литература

Ненадовић, М. С.: 1957. *Студенички проблеми.* Београд: Научно дело.

Ротер-Благојевић, М.: 2004, Слободан М. Ненадовић (1915-2004): In memoriam, *Форум+*, бр.49 (09/2004), стр.138-143.

Тадић, М.: 1987, *Студенички сунчаници*. Крушевац: Багдала.

Тадић, М.: 2002, *Сунчани часовници*. Београд: Завод за уџбенике.

Тошић, Г., Тадић, М.: 2004, *Хиландарски монах Лазар – први српски часовничар*. Крагујевац: Каленић.

ENIGMATIC „WHEEL” FROM MONASTERY STUDENICA

Fifty years ago, during the excavation of the medieval dining room of the Orthodox monastery Studenica (43° 29' N, 20° 32' E) in Serbia, four marble fragments of a sundial were found. Connected, the fragments make ¾ of a marble wheel. The radius of the wheel is 24 cm, and the wheel is 6 cm thick. The diameter of the opening is 12 cm. The gnomon is missing. Four cm from the edge of the opening a concentric groove was engraved. One cm from that groove begin hour lines, marking ¼ hour intervals. Each full hour is marked by both Roman and Arabic numerals, with the height of 13 mm. Lines from 5.30 a.m. until 5.30 p.m. are preserved on the fragments.

Was it a part of a sundial or a part of a mechanical clock? If it was sundial, why it was made as a wheel? How did it look in its original shape?

Enigmatic wheel from monastery Studenica was not a medieval sundial. It was not a vertical sundial nor a horizontal sundial constructed by the gnomonic rules based on today’s hourly system. It is not very probable that it was equatorial sundial based on the same system. It is possible that it was a dial of a mechanical clock, or an approximately made azimuth sundial which could be rotated around the vertical axis (for counting the hours from the midnight and from the sunset).

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 693-706

ДОПРИНОС ВИЗАНТИЈЕ ПРИРОДНИМ НАУКАМА ВИЗАНТИЈСКИ АСТРОНОМИ И НАУЧНИЦИ

ЕВСТРАТИЈЕ ТЕОДОСИЈУ[1], ВАСИЛИЈЕ Н. МАНИМАНИС[1], МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ[2]

[1]*Department of Astrophysics-Astronomy and Mechanics, School of Physics, National and Kapodistrian University of Athens*
Panepistimioupolis, Zographos 157 84, Athens-Greece
E-mail: etheodos@phys.uoa.gr
[2]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Византијска филозофија, чија је главна карактеристика било њено теолошко усмерење, наставила је традицију старе грчке филозофије чувајући много информација о њој и велики број античких филозофских текстова, који су уз то били коментарисани и објашњавани. Византијска хришћанска теологија не може се сматрати науком, зато што је логички метод довођен у питање или чак напуштан. Само у току последњег периода Византијске империје чињени су покушаји да се уведе дијалектички метод у теолошким разматрањима, али то је пре био утицај западног сколастицизма. Са друге стране, у Византији није недостајало оригиналних идеја и доприноса математичким и астрономским методама, или практичним применама научног знања у свакодневном животу у царству. У овом прилогу, размотрени су: природне науке у Византији и допринос водећих учених људи.

1. УВОД

Велики период грчке историје заузима хиљадугодишње Византијско царство. Оно је било Источна средњовековна хришћанска империја, коју Хелена Гликаци-Арвајлер (Hélène Glykatzi-Ahrweiler) назива *Империја хришћанског истока* или *Грчка средњовековна империја* (Glykatzi-Ahrweiler, 2009, стр. 10).

Византијски период представља везу између грчке антике и модерног доба и у њему могу бити нађени корени модене грчке нације и Православља. Томе се обично прилази преко теологије, религиозне уметности и религиозне литературе; ипак, Византија је била империја чији су учени људи такође дали допринос и природним наукама и математици. У следећим

радовима ћемо се детаљније позабавити доприносом и делима појединих научника. Овде ћемо поменути изабране али у нашој средини недовољно познате учене људе, који су неговали и развијали науку а посебно астрономију.

Према историчару Ани Лазару:

"Допринос Византије није толико у увећавању корпуса које нам је оставила грчка антика, него пре свега у очувању многих од њених достигнућа, преписивањем и чувањем старих текстова, као и њиховим сакупљањем, писањем коментара и интерпретацијом."

(Лазару 2010, стр. 60)

Истина да је у периоду од 2. века пре н.е. (доба Клаудија Птолемеја) до 16. века (доба Коперника) општи прогрес науке, укључујући астрономију, пре стагнирао него напредовао. За такву ситуацију, постоје у основи следећа три разлога:

1. Огромни ауторитет, готово са статусом религиозне догме, два велика научника: Аристотела, у свим наукама, и Птолемеја у астрономији. Њихови резултати, теорије и неспорна научна присутност, били су и на истоку и на западу квинтесенција науке више од 15 векова. Когод се усудио да доведе у питање ова два научна ауторитета, ризиковао је да буде окарактерисан као незналица или неписмен, или да се суочи са ругањем и отвореним непријатељством целе научне јавности, а касније и Хришћанске цркве.

2. Осуда нове религије свих који су упражњавали астрологију и обожавање звезда, чије границе са научном астрономијом често није било лако раздвојити. Због тога ова наука није могла да достигне критичну масу следбеника да би цветала.

3. Опште усмерење Византије на теолошке студије пре него на научне. Византијски научници више су волели да се баве хришћанским учењима и да покушавају да раде на усклађивању људског живота са божанским примером Исусовог живота.

Без обзира на то, веома је занимљиво да се истражи и проучи живот византијских научника, нарочито астронома, који су упркос различитим тешкоћама нашли начин да негују математику, физику и астрономију, живећи у царству које није фаворизовало овакву врсту студија.

Математика и астрономија су се нарочито развијале за време последњег периода Царства, у време Палеолога (1261-1453); многи учени људи, чија имена овде можемо да поменемо само селективно, посветили су део свога времена науци, сакупљајући матерјале из чувених дела старих грчких математичара и астронома, која су била обезбеђена и сачувана у манастирским библиотекама. Истовремено, они су уводили и усвајали знање других народа проучавајући индијске, персијске и арапске књиге, од којих су многе такође засноване на старим грчким изворима.

Византијски учени људи су били успешни у чувању и преносу позитивног знања и то је њихов велики и занемарени допринос науци и посебно астрономији. Они су мукотрпно проучавали, писали, коментарисали и преписивали рукописе у манастирима и обезбедили и сачували драгоцено наслеђе старих грчких филозофа и научника. Само због тог разлога њихов допринос науци је вредан сваког поштовања. Византијски научници су сачували на добро целог човечанства ремек дела старе грчке мудрости и науке.

Свакако, ту је и контра аргумент да је Источна Православна Црква ометала истраживања у астрономији. Овај аргумент произилази из списа Отаца Цркве; они су ипак углавном изражавали своје противљење астролозима а не самим посматрањима небеских тела. У ствари Православна црква је зависила од астрономије и од александријских астронома због прорачуна датума Ускрса, док је велики број византијских учених људи, чланова свештенства и калуђера трошио много времена на различите уметности и науке, од филозофије-теологије до математике и астрономије (Theodossiou, Danezis 1996, стр. 160).

За време последња два века империје, астрономија је у великој мери негована како у Константинопољу тако и у Трапезунту; одјеци изврсности трапезунтске школе дошли су и до наших дана (Plakides 1946, стр. 318).

Вероватно је да су се неки византијски монаси и свештеници бавили науком са даљим циљем да саставе и класификирају знање у хармоничну слику, да би оно служило духовном култивирању и уздизању човека према Богу, што је такође и задатак теологије. Ипак, ако пажљивије проучавамо рад већине учених људи, запазићемо да је знање, узето из античких грчких списа са додацима и коментарима византијских научника, било управљено према обликовању обједињене науке која се састојала од «септета курсева»: граматике, реторике и дијалектике са једне стране и квадривијума са друге: аритметике, геометрије, астрономије и музике. Све то у основи је требало да служи теологији (Koukoules 1948, вол. I, стр. 129-130).

Занимање за природне науке и математику у Византији треба ставити у овај оквир. Коментари су писани о многим делима античких математичара, астронома и природних филозофа, као што су Ариостотелове *Метеорологија*, *De Caelo* и *Physica Minores*, Еуклидови *Елементи* или *Велика математичка синтакса* Клаудија Птолемеја. Веома је вероватно да то објашњава појаву бројних природно-научних термина у (углавном) историјским радовима, али такође чак и у теолошким расправама. Ови термини се односе на природу и природне узроке појава као што су грмљавина, муње, земљотреси и друго (Koukoules 1948, вол. I, стр. 219).

2. ФИЛОЗОФСКЕ ШКОЛЕ И ЊИХОВИ ПРЕДСТАВНИЦИ

Александријска школа истицала се у наукама као што су медицина, ботаника, фармакологија, зоологија и наука о пољопривреди. Географија је и даље била важна за Хришћане, пошто је њено познавање било потребно за одређивање путева на света места и граница између црквених области јурисдикције. Дакле, користећи као полазну основу рад античког картографа и географа Мариноса из Тира (60-130), и чувене Птолемејеве *Geographike Hyphegesis* (2. век), византијски учени људи писали су своје властите расправе. Географске студије су биле извођене практично само у манастирима и перцепције византијских географа о Земљи (посебно оне Козме Индикопловца у 6. веку) биле су имагинарне, или копиране из Библије и религиозних идеја, док су географске књиге биле са једне стране ограничене на листе имена места и водиче по градовима за школску употребу, а са друге на путописе; што јасно указује на разлику између античке грчке географије и онога што су Византинци подразумевали под „географијом“.

Као први византијски географ јавља се путник, трговац, калуђер и писац Козма Индикопловац. Као калуђер, написао је 547. 12-томну књигу *Хришћанска топографија*, у којој је покушао да створи нови географски систем који би био у сагласности са учењима *Библије*.

У Константинопољу је непосредно после оснивања града основан и Универзитет. Ова институција је у различитим вековима била позната под различитим именима, као што су Мега или Екуменикал Дидаскалион, Школа Капитолијума, Царски Аудиторијум и Пандидактерион (Theodossiou и Danezis, 2010, стр. 130). У 5. веку, услед потребе за новим црквеним грађевинама, дошло је до развоја архитектуре и грађевинског инжењерства, што је довело до појаве добрих математичара, геометара и инжењера, као што су Артемије из Тралеса, Исидор и Исидор млађи из Милета, који су пројектовали и саградили чувену Свету Софију (Света мудрост Господња) у Константинопољу, док је Евтокије (6. век) из Аскалона у Палестини, ученик Исидора из Милета, познавао прву књигу Херонове *Механике*, која је данас изгубљена (Theodossiou и Danezis, 2010, стр. 175).

Из Школе у Константинопољу потекао је познати калуђер монофизита Јован Филопонус (490-570), религиозни писац, филозоф, граматичар, математичар, физичар, астроном и један од најистакнутијих научника шестог века. Филопонус, који је предавао у првој половини шестог века, развио је оригиналне идеје у физици, као што је појам момента, што је било у супротности са тада доминирајућим аристотелијанским позицијама; детаљно ћемо истражити његов допринос физици у једном од следећих чланака.

3. ЦРКВЕНИ ОЦИ И МУДРЕ ВЛАДИКЕ

Од 4. до 8. века црквеном мисли су доминирали велики кападокијски Оци који су обликовали хришћанску догму: Св. Василије Велики, Грегорије Назианзос, Грегорије из Нисе, Св. Јован Златоусти; а потом Епифаније са Кипра, Астерије из Амасије, Кирил I из Александрије, Цезарије, Немезије (владика из Емесе у Сирији) и Дионизије Кратки (Exiguus), који су дали оригиналне доприносе науци, док су се истовремено борили против астрологије и прорицања будућности.

Селективно помињући само Грегорија из Нисе, можемо рећи да је сматран за експерта у математици и астрономији свога доба, као и за великог космолога; добро је познато да је написао да је почетак Универзума у „*семену-сличној снази, датој (од Господа) ка стварању свега"* (Gregorius of Nyssa, P.G. 44, 77D). Ова *'семену-слична снага'* одговарала би у модерној терминологији ултра густој почетној маси у Теорији Великог праска, а исказ*'ка стварању свега'* наглашава динамику космичке експлозије и кретање од 'могућности' до 'оснажености' (Metallinos 2006, стр. 5).

Осим тога, професор Филозофије и писац Г. Зографидес каже:

"Многе хришћанске црквене вође тражиле су сагласност између грчке и хришћанске мисли. У том циљу пронашле су велики број пасажа у античким текстовима који су сагласни са хришћанским учењем и формулисале су теорију 'семена Речи' т.ј. присуства семена хришћанске истине у грчкој филозофији"

(Zographides 2000, стр. 347)

4. НАУКА У АЛЕКСАНДРИЈСКОЈ ШКОЛИ

У првим вековима Византијске империје, Александријска школа је још увек доминирала као ранија „светска престоница науке" у хеленистичком и римском периоду. Ту су успешно стварали научници, као Серенус из Антиноополиса (Египат), или математичар Теон из Александрије (330-395), астроном који је забележио сва помрачења Сунца и Месеца од 365. до 372, и писао коментаре о томе шта је Аратос писао о месечевим и сунчевим халоима, као и коментар Птолемејеве *Математичке синтаксе*. Теон је био отац математичарке, астронома и филозофа Хипатије, чији је ученик, потоњи владика Кирене, Синезије направио астролаб следећи њена упутства.

У Академији, филозофској школи у Атини, у раном шестом веку, управо пре него што је затворио цар Јустинијан, стварао је Симплиције, чувени коментатор Аристотелових дела (види Simplicius, 1882, 1882-1895). Симплиције је такође написао коментаре и белешке о списима Еуклида, а сачувао је део дела Парменида, Емпедокла и Анаксагоре. У приближно исти период смештају се и дела Стефана из Александрије (Papathanassiou 1977, стр. 107).

5. СРЕДЊЕВИЗАНТИЈСКИ ПЕРИОД (610-1204)

У средњевизантијском периоду стварао је Јован Дамаскин или Хрисороас (676-754), који је добро познавао Аристотелова дела и сматрао да је филозофија знање које служи теологији. Из ове идеје проистекла је доминантна перцепција у западној средњовековној мисли да је филозофија слушкиња теологије.

Према бившем професору Астрономије на Универзитету у Атини, Д. Коцакису, Јован Дамаскин се и сам бавио астрономијом и другим природним наукама:

"Јован Дамаскин (1. половина VIII века) сам се бавио Астрономијом и општије Природом, док се са великом ревношћу борио против астрологије и пророка."

(Kotsakis 1958, стр. 8-9)

Јован Дамаскин, у свом делу –како је похрањено у *Patrologia Greca* (том 94)– пружа изванредне описе различитих природних и небеских појава, као што су помрачења Сунца и Месеца, која детаљно описује (P.G. 94, 896). У исто време бори се против астрологије (P.G. 94, 892-903), док такође описује природне појаве као што је грмљавина, за коју нуди објашњење: *"грмљавина је увојити дух који се креће као ватра, путује надоле пламтећим огњем и са мућама свуда наоколо"* (P.G. 94, 1601). Ипак приступ проучавању природних појава и њиховом објашњавању био је немогућ. У основи, у Византији је доминантан начин мишљења био теолошки, који је од субјекта проучавања био управљен ка трансцендентном свету. Сам Јован Дамаскин пише:

"Ствари природе изгледају безчулне, јер све што се односи на Бога је изван природе, рационалног мишљења и аргумената. Знање ових ствари је знање душе и сличног демонском."

(Ioannes of Damascus, P.G. 94, 895)

У суштини, овај учени црквени поглавар са оваквим својим погледима, правио је разлику између теолошке мисли и апокрифног знања, које (неоплатонско у основи) је засновано на кореспонденцији између снага „космичке душе" (у којој учествује и човекова) и снага природе и материјалних бића (Lazarou 2010, стр. 64).

Свакако, овакви погледи су били засновани на „поново рођеном" Платонизму, који је као Неоплатонизам, после 4. века, нудио веровање да живот није у реалности и да је Бог део овог земаљског света.

Леон Филозоф или Математичар, стварао је као научник око 820-869 и касније је постао владика Солуна. Леон је био човек вишестраног знања, који је познавао филозофију, аритметику, геометрију, астрономију и музику; предавао је у Константинопољу, а његова слава досегла је калифа Ал

Мамуна у Багдаду, па га је позвао да поучава у његовој престоници (Lemerle, P., 1971, стр. 130). Леон је био изванредан наставник у више дисциплина, тако да су му савременици давали надимке „Филозоф“, „Математичар“, „Геометричар“ и „Астроном“,које је алтернативно користио. Такође су га звали човек „миријадног“ знања међу филозофима’.

Конструисао је оптички телеграф или „хорономиум“, који је знатно увећао његов углед. То је био оптички механички систем за пренос информација, који су екстензивно користиле византијске војне снаге као метод за брзо упозоравање на арапску инвазију. Хорономијум, који би се данас могао назвати ‘оптички војни телеграф’, био је заснован на синхронизованим часовним механизмима и систему погодно смештених постаја за сигнализацију ватром. Леон је такође конструисао неколико аутомата који су украшавали царску палату. У будућем чланку ћемо детаљно истражити његов допринос астрономији.

За време Македонске династије, око 890, радио је Фотије, Патријарх. То је било време када се проучавање хришћанских светих књига на својствени начин комбиновало са вечним текстовима грчке антике. Савремени учени људи откривали су у манастирима класичне рукописе и проучавали их, коментарисали, преписивали и класификовали у кодексе. Тада се одиграло прво официјелно буђење науке, са Фотијем, човеком широких знања, аутором књиге *Мириобиблос*, као њеним главним представником: када је постао Васељенски Патријарх уз помоћ свог заштитника Цезара Вардаса (†865), поново је у Константинопољу успоставио проучавање античких филозофа.

“Припрема за метафизику били су списи Платона, Плотина, и Прокла. У завршном делу, филозофско учење метафизике било је сведено на теологију, прву филозофију.”

(Tatakis 1949, стр. 164)

Калуђер и научник Михајло Псел (1018-1078/1096) био је *логотет* (министар) императора, док је због непревазиђених предавања на Универзитету окарактерисан као ‘врхунски филозоф’. Његови радови су многобројни и различитог садржаја: филозофски, математички, географски, медицински, теолошки и чак о фолклору. Написао је такође и историјско дело, *Хронографију*, у коме описује догађаје од 976. до 1077, како су испреплетани око живота царева тога доба.

Михајло Псел је написао коментар на Аристотелову *Физику* и значење које је дао појму ‘физис’ (природа) усвојили су многи каснији филозофи. Ипак, рестаурација рационалистичког духа у испитивању природних појава, није се слагала са доминантним религиозним погледом, у коме су метеоролошке или друге природне појаве означавале Божју интервенцију у свету. Свакако, овде је филозофска мисао била више него потребна. Према Ани Лазару:

"Потреба за рационалним објашњењем води ка потрази за научним методом, који је могла да понуди једино грчка филозофска традиција. Према Пселу, нема другог начина да се објасне појаве осим тражења њихових природних узрока."

(Lazarou 2010, стр. 66)

Овај поглед произилазио је код Псела из аристотелијанске праксе, која је утврђивала да је свако биће управљано законима његове сопствене природе. У овој тачки, хтео је да усклади два различита погледа на свет: није желео да напусти аристотелијанску позицију истраживања природних појава, али ни да доведе у питање Божју свемоћ над бићима и природним феноменима. Свакако, то га је водило ка Неоплатонистичким ставовима, према којима је природа последња веза у непрекидном каузалном ланцу, који је почео са трансценденталним првим узроком.

Како Михајло Псел, тако и Јосиф Бријенније (1350-1431), сматрају се за прве грчке фолклористе, који су покушали да забележе народна сујеверја, да их објасне и покажу њихову неоснованост. У основи, трудили су да свет ослободе од њих.

У географији се истицао владика Солуна Ефстатије Катафлорос (1125-1194) са својим делом *Проширења (Parekvolai) Дионизија Путника* (1170) и калуђер Јован Фока са својом *Маршрутом* (1177).

Професор Хелиас Понтикос пише да:

"Предуслов који је знатно погодовао проучавању природних појава, астрономије, метеорологије, географије и медицине, био је што су византијска традиција и црквени Оци прихватали диференцијацију људске мудрости на три посебна дела: i) Практичну, чији је циљ морално усавршавање појединца, ii) Природну, са циљем проучавања природе као Божје креације, и iii) Теолошку, чији је циљ просветљење и спајање индивидуалног са божанским."

(Pontikos 1992, стр. 83)

У 11. веку, стварали су астрономи Симеон Сет (2 половина 11. века) и Елефтерије Зевеленос (рођен 1040), док је после њих, плодан писац Ефстратије из Никеје (1092-1120) написао неколико филозофских дела, углавном коментара и бележака о Аристотеловој *Аналитици*, и *Филозофским дефиницијама*. У потоњим радовима, усмерио је свој интерес на природне науке, посебно на метеорологију и астрономију; ови радови укључују расправу о природним наукама под насловом *Метеорологија*. Ова расправа и његови коментари две Аристотелове књиге *Никомахова Етика* (1968) и две књиге *Потоња Аналитика* (1960) преведене су на Западу и биле познате Алберту Великом (1193. или 1206-1280) и Томи Аквинском (1225-1274), док је у 19. веку чувени теолог и класични филолог Фридрих Ернст Данијел Шлајермахер (Friedrich Ernst Daniel Schleiermacher, 1768-1834) сматрао да су то изванредни радови (Georgoulis D. K., 2007, стр. 771).

Ефстратије из Никеје (1050-1120) и Михајло из Ефеса (11-12. век) –који је писао о природној историји и зоологији– претстављају рационалистички покрет теолога-коментатора аристотелијанских дела, који су користили аристотелијанско резоновање у теолошким проблемима. Овај покрет утицао је много на усмеравање Запада према аристотелијанској мисли.

За њима следи велики број образованих калуђера и свештеника, који су писали о науци, од Константина Манасеса (1130-1187), који у својим радовима описује „хорономијум“, проналазак Леона Математичара о коме смо већ писали, до Продрома Монаха (12. век).

Продром Монах је поучавао математику и астрономију у Константинопољу. Онда је прешао у Битинију у Малој Азији, где је постао калуђер. Био је изузетан наставник и основао је школу у Скамандеру. Међу његовим ученицима –нешто после 1222– налазимо великог теолога, астронома, математичара, географа и лекар Нићифора Влемида (1197-1272) са пионирским радом о природним наукама и аутором књига као што су *Епитоме Физике* (P.G. 142, 1023-1302). Луј Бреје (Louis Bréhier) га помиње као „*најчувенијег научника свога времена”* (Bréhier 1950, стр. 479).

Затим долази Георгије Акрополит и његов ученик Георгије са Кипра (*око.* 1241-1290), који је касније постао Патријарх под именом Георгије II, и Георгије Пахимерес (1242-1310), наставник и филозоф који је писао реторичка дела, писма и изнад свега чувену *Синтагму четири курса, аритметике, музике, геометрије и астрономије* или *Тетрабиблос* (Quadrivium). Бивши професор астрономије Д. Коцакис пише о овом делу и његовом аутору:

“Ово дело је довољно да уздигне Пахимереса у први ред математичара свога времена како на Истоку тако и на Западу, пошто је писано у највишем научном духу. Пахимерес лако употребљава старе и касније ауторе, али њихове погледе подвргава критици и наглашава своја сопствена гледишта, у која убеђује читаоца.”

(Kotsakis 1956, стр. 8)

6. „НОВО“ ВИЗАНТИЈСКО ЦАРСТВО (1261-1453)

Насупрот неповољној политичкој ситуацији, уметност и књижевност су цветале у току трећег и последњег византијског периода, у таквој мери да историчари говоре о „Палеолошкој ренесанси“ у територијално веома ограниченом Царству. После репатријације 1261, цар Михајло VIII Палеолог наредио је рестаурацију свих школа и поставио Георгија Акрополита за директора реорганизованог јавног Универзитета у цркви Свете Софије.

У овом периоду стварају многи научници, као што је учени филолог, математичар и астроном Манојло Планудис (1260-1310), који је рођен у Никомедији Битинијској (данас Изник) и био образован у Константинопољу.

Планудис је сматран за једног од највећих филозофа свога времена и један од византијских учених људи који су најавили ренесансу проучавања класике на Западу. Године 1285, када је постао калуђер, променио је име у Максим и постао познат под овим другим именом. Планудис је поучавао са 20 година од 1280, у две манастирске школе у Константинопољу. Његов латински био је изврстан и са латинског на грчки је преводио Боетија (Boethius Anicius Manlius Torquatus Severinus), Катона Старијег, Овидија, Цицерона, Јулија Цезара, псеудо-Августина, Тому Аквинског, итд., почевши са *De consolatione philosophiae* Боетија, припремајући тако везу између Византијске цивилизације и Запада.

У то време астрономији је служио и Теодор Метохит (1260/61-1331), *"један од најзначајнијих свестраних учених људи у последњим столећима Византијске империје"* према Карлу Крумбахеру (1897, вол. II, стр. 288). Наследио га је његов ученик Нићифор Григора (1295-1360), ван сваке сумње највећи астроном у историји Византије (Theodossiou et al. 2006). За најзначајнијег експерта за Птолемејеву астрономију сматра се Исак Аргирос (1310-1375), Григорин ученик. Како Григора тако и Аргирос су инсистирали на потреби реформе Јулијанског календара. Савремени астроном Теодор Мелитиниотес (1310-1388) је вероватно други највећи византијски астроном после Григоре. Са делом *Три књиге о Астрономији* или *Астрономски Трибиблос* (*Tribiblos Astronomique,* Leurquin, R., 1990, 1993) што је најсвеобухватније и најбоље уређено византијско астрономско дело.

7. НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ У ТРАПЕЗУНТУ

У Трапезусу (Трапезунту), малу астрономску традицију створили су Грегорије Хиониадес (1240/50-1320), који је познавао арапску и персијску астрономију и основао „Трапезус Академију", Георгије Хризокок, Константин Лукит или Ликит, Андреас Ливаденос и калуђер Манојло.

Бивши професор Историје и Филозофије природних наука на Универзитету у Атини Михаел Стефанидес помиње (Stefanides, 1938) Грегорија Хиониадеса као познаваоца персијске астрономије заједно са Константином Лукитом (1938, 217). Учени човек Константин Лукит (13-14. век) био је професор на Академији у Трапезусу. Ценећи његове вредности и способности, краљ Алексије II Мега Комнен (1297-1330) указао му је почаст државним звањима.

Учени човек Андреас Ливаденос (14. век) био је почаствован звањима *прототабуларијуса* и *хартофилакса* Цркве Трапезуса. Његов рад био је углавном географски, а такође је писао писма и песме. Како Ливаденос тако и Лукит имали су преписку са Хиониадесом и Нићифором Григором.

Према Херберту Хунгеру (Herbert Hunger): *Калуђер и црквени човек Манојло, који је знао Фарси, је забележен као човек који је Георгију Хризококи предавао астрономију* (Hunger Herbert, 1978, стр. 57-58). Постао је астроном проучавајући све књиге из физике, математике, астрономије и

медицине, које је Хиониадес донео у Трапезус из Табриза, града у северозападном Ирану, који је тада био научни центар.

Истовремено, калуђер Манојло поучавао је у школама у манастирима Св. Евгенија и Свете Софије у Трапезусу. Ове «школе» вероватно су биле Академија Трапезуса, која је у почетку била смештена у манастиру Св. Евгенија, који је био светац заштитник града; овај манастир био је изван градских зидина и пошто је уништен у пожару (1340) Академија је премештена у манастир Свете Софије, око пола сата пешке изван града (Plakides 1946, стр. 365).

Коначно, византијски учени човек, лекар и астроном Георгије Хризокока (14. век), ученик калуђера Манојла, објавио је чувени астрономски рад са насловом *Synopsis tabularum persiacarum ex syntaxi Persarum Georgii medici Chrysococcae* (1347). Њега је публиковао и Исмаел Булиалдус (Ishmael Bullialdus) у Паризу 1645. Р. Х. Ален (1963) помиње овај рад као *Хризококине Таблице.*

8. ПОСЛЕДЊЕ ГОДИНЕ ЦАРСТВА

У последњим деценијама Царства, Георгије Јемистос или Плетон (1355-1452) исказао је поглед да је Земља округла и такође предложио увођење потпуног лунисоларног календара.

Опсада Константинопоља од Отоманских Турака и његов пад, означили су почетак таласа емиграције учених људи и научника на Запад. Аристотелијанци Теодор Газис (1400-1476), Андроник Калист (1400-1486), Георгије из Трапезуса (1396-1486), Теофан из Медеје (†1480), као и Платониста Михајло Апостолиос (1420-1480), Јован Аргиропулос (1415-1487) и кардинал Бесарион (1403-1472) утицали су у позитивном смислу на Италијанску мисао и на ренесансу наука. Већ је Манојло Хризолора (1350-1415) имао каталитичку улогу оснивајући на Универзитету у Фиренци Катедру грчке литературе (1397-1400), прву такву у просветној историји Европе. Манојло Хризолора се сматра за првог значајног пионира Ренесансе. Године 1434, са успоном Куће Медичи, почиње ново доба у интелектуалном животу Фиренце. У томе граду се настанио Георгије Јемистос и почео да поучава о Платону, а следили су га Јован Аргиропулос, Деметрије Халкокондил (1423-1511), италијански песник и хуманиста Анђело Политано (1454-1494), Јанус Ласкарис (1445-1534) и Михајло Марулос из Тарханије (1499), што су најпознатији учени људи који су пренели у Италију не само спор између филозофа аристотелијанаца и платониста, него и живу интелектуалну активност, доприносећи тако Ренесанси у уметности и књижевности у Италији, а оданде у целој Западној Европи.

Сви горе наведени филозофи и научници такође су одлучујуће допринели такозваном «буђењу науке» на Западу; што додатно указује на значајну улогу, коју су византијски учени људи имали у «иницирању» Ренесансе у

Европи. Срећом за европску цивилизацију, интелектуална активност Византије продужила се на Западу и није нестала са падом њене престонице. На тај начин, преко Византијске цивилизације, цео период Ренесансе засновао је своју суштину на наслеђу античке Грчке. И следећи векови у Европи, чак и 18. и 19, били су натопљени античким грчким духом.

Истовремено, у Грчкој коју су поробили Турци, живот нације био је у рукама Цркве. Генадије Схолариос, први Васељенски Патријарх после пада, православни „аристотелијански" мислилац који се дивио западњачком схоластицизму, добио је од освајача, султана Мехмеда II црквене привилегије које ће спасити идентитет нације.

Кроз све тешке векове који су следили, Православна Црква ће све до грчке независности остати чврсти ослонац који је покривао не само религиозне потребе поробљеног народа, него и обезбеђивао и његову културу и образовање. Независност ће, четири столећа касније, такође доћи уз њену помоћ.

Литература

Allen, R. H.: 1963, *Star Names - Their Lore and Meaning*, Constable & Co., Dover edition. London.

Aristotle: 1960, *Posterior Analytics, Topica,* The Loeb Classical Library, with an English Translation by H. Tredenick & E. S. Forster. William Heinemann Ltd. Harvard University Press. London.

Aristotle: 1968, *The Nicomachean Ethics*, The Loeb Classical Library, with an English Translation by H. Tredenick. William Heinemann Ltd. Harvard University Press. London.

Bréhier, L.: 1950, *La civilization Byzantine*, Editions Albin Michel, Paris.

Bullialdus, I. (ed.): 1645, *Synopsis tabularum persiacarum ex syntaxi Persarum Georgii medici Chrysococcae* (1347), Astronomia Philolaica, Paris.

Cosmas, Indicopleustes: 1897, Ed. J. W. McCrindle. *The Christian Topography of Cosmas Indicopleustes*. Hakluyt Society. (Reissued by Cambridge University Press, 2010).

Georgoulis, D. K.: 2007, *History of Hellenic Philosophy*. Papademas Publ., Athens [in Greek].

Glykatzi-Ahrweiler, H.: 2009, *Why Byzantium?*, Ellinika Grammata Publ., Athens [in Greek].

Gregorius of Nyssa, *Apologetic speech about the Six-day Creation*, P.G. (Patrologia Greca) vol. 44 and *On the creation of man*, P.G. 44 [Migne J.-P., 1857-1866].

Hunger, Herbert: 1978, *Die hochsprachliche profane Literatur der Byzantiner*. Pp. xxvi + 542. Beck, Munich.

Ioannes of Damascus, in P.G. vol. 94, 892-903 & 1601.

Kotsakis, D.: 1956, "Four scientific figures of the Paleologian period", *Deltion Geographikis Ipiresias Stratou* (trimesters III and IV), pp. 111-136, Athens [in Greek].

Kotsakis, D.: 1958, "The positive sciences in Byzantium: Astronomy and mathematics during the Byzantine period", *Deltion Geographikis Ipiresias Stratou* (trimesters III and IV), Athens [in Greek].

Koukoules, F.: 1948, *The life and civilization of the Byzantines*, in 6 vols. + Appendix, Papademas Publ., Athens [in Greek].

Krumbacher, Karl: 1891 und 1897, *Geschichte der Byzantinischen Litteratur von Justinian bis zum Ende des oströmischen Reiches (527-1453)*, München (in Nabu Press. Bookseller Inventory)

Lazarou, A.: 2010, "The ancient Greek thought and Byzantium", *Istorika Themata*, No. 91, January [in Greek].

Lemerle, Paul: 1971, *Le premier Humanisme byzantin, Notes et remarques sur enseignement et culture a Byzance des origines au Xe ciècle*, Presses Universitaires de France, Paris.

Leurquin, R.: 1990, *Théodore Méliténiote Tribiblos Astronomique*, Livre I (Corpus des Astronomes Byzantins 4), Gieben.Amsterdam.

Leurquin, R.: 1993, *Théodore Méliténiote Tribiblos Astronomique*, Livre II (Corpus des Astronomes Byzantins 5-6), Hakkert. Amsterdam.

Metallinos, G.: 2006, "Faith and Science as a theological problem" (announcement in the Meeting of the Hellenic Physicists Society "Science and God", Athens, 22 Jan. 2006), reprinted in the *Christianiki* newspaper, February 9, Athens [in Greek].

Michael, Psellus: 1953, *Chronographia*, transl. by E. R. A Sewter, New Haven: Yale University Press, U.S.A. (on line: http://www.fordham.edu/halsall/basis/psellus-chrono00.html).

Papathanassiou, M.: 1977, "The *Apotelesmatiki Pragmateia* or *Islamic Horoscope* of Stephanus of Alexandria", in *The Sciences in the Greek area*, Center for Modern Greek Studies of EIE. Trochalia Publ., Athens [in Greek].

Patrologia, Greca (P.G.): 1857-1866, J.-P. Migne (ed.) *Patrologiae cursus completus, series graeca*. Turnholti, Belgium. Typographi Brepols Editores Pontificii.

Plakides, S.: 1946, "Astronomy and Byzantium", *Aktines*, vol. 53, Athens [in Greek]

Pontikos, He.: 1992, *The revival of Aristotle as a physicist in the 11th century in Byzantium*, Dodone Publ., Athens [in Greek].

Ptolemy: 1883, *Klaudiu Ptolemaiou Geographike Hyphegesis*, trans. Karl Müller, Edit. Alfredo Didot, Paris.

Simplicius: 1882, *On Aristotle's Physics* (In Aristotelis Physicorum, Libros IV) 24, 13 (Z. 3-8 aus Theophrastus Phys. Opin. Fr. 2 Dox. 476), Priores Commentaria, Edit. Hermannus Diels, Typis et Impensis G. Reimeri, Berolini.

Simplicius: 1882-1895, *On the Heavens (De Caelo)*. Priores Commentaria, Edit, Hermannus Diels, Typis et Impensis G. Reimeri, Berolini.

Stefanides, M.: 1938, *An Introduction to history of Natural Sciences*, Publications of the University of Athens, Athens [in Greek].

Tatakis, B. N.: 1949, *La Philosophie byzantine*, Presses Universitaires de France (PUF), Paris (rendered into English as *Byzantine Philosophy*, 2003, trans. N.J. Moutafakis, Hackett, Indianapolis).

Theodossiou, E. and Danezis, E.: 1996, *The Odyssey of the calendars – Vol. II: Astronomy and tradition*, Diavlos Publ., Athens [in Greek].

Theodossiou, E. and Danezis, E.: 2010, *At the years of Byzantium*, Diavlos Publ., Athens [in Greek].

Theodossiou, E., Manimanis, V. N., Dimitrijevic, M., Danezis, E.: 2006, "Nicephoros Gregoras – The greatest Byzantine astronomer", *Astronomical and Astrophysical Transactions*, vol. **25**, No. 1, February.

Vlemmydes, Nicephoros, *Epitome of Physics*, P.G. 142, 1023-1302 [*Patrologia Greca*, Migne J.-P., 1857-1866].

Zographides, G.: 2000, *Byzantine Philosophy,* in S. Virvidakis *et al.* (ed): *Greek Philosophy and Science: From the Antiquity to the 20th century*, vol. I, pp. 343-380. Ed. E. A. P., Patra.

THE CONTRIBUTIONS OF BYZANTIUM TO THE NATURAL SCIENCES - BYZANTINE ASTRONOMERS AND SCIENTISTS

Byzantine philosophy, whose main characteristic was its theological orientation, continued the tradition of ancient Greek philosophy by preserving a lot of information about it and many ancient philosophical texts, which in addition were commented and explained. Byzantine Christian theology cannot be considered as a science, since the logical method was questioned or even abandoned. Only during the last period of the Byzantine Empire attempts were made to introduce the dialectic method to theological inquiry, but this was rather the result of influences from the Western scholasticism. On the other hand, in Byzantium there was no lack of original ideas, contributions in mathematical and astronomical methods, or practical applications of scientific knowledge to the daily life in the empire. In this paper, the natural sciences in Byzantium and the contribution of distinguished scholars are considered.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 707-718

КОСМИЧКО-ПОЕТСКЕ И СИМБОЛИЧКЕ ВИЗИЈЕ У ИКОНОГРАФИЈИ СРПСКЕ СРЕДЊОВЕКОВНЕ НУМИЗМАТИКЕ У ДЕЛУ СЕРГИЈА ДИМИТРИЈЕВИЋА (II)

НИКОЛА ЦВЕТКОВИЋ

Филозофски факултет, Косовска Митровица
E-mail: nikola.cvetkovic@neobee.net

Резиме: Учињен је напор да се укаже на космичко-поетске и астрално-симболичке представе, у првом реду на петокраке и шестокраке звезде, као и на појаву звезда и Сунца, уз пратеће мотиве (крин, крст, скиптар, крстати барјак и сл.) на српском средњовековном новцу из збирке Сергија Димитријевића. Полазиште за овај приступ била нам је, поред *Каталога српског средњовековног новца Сергија Димитријевића*, и студија Милана С. Димитријевића *Космички мотиви у српској средњовековној нумизматици*.

У претходном прилогу о космичко-поетском и симболичком на српском средњовековном новцу, обратили смо пажњу лирско-иконографским представама *полумесеца*, као и сликовности *облака* и *облакиња*.[1] Овога пута осврнућемо се на понајчешће присутну астралну симболику, као и на појаву мотива вишекраке звезде (од петокраке до осмокраке звезде) и Сунца. Када је реч о истовременој појави звезде и Сунца, заједно са другим мотивима (крин, крст, скиптар с крстом), доста тешко је разлучити Сунце од вишекраке звезде.

1. КОСМИЧКО-ПОЕТСКА СИМБОЛИКА ВИШЕКРАКИХ ЗВЕЗДА СА ПРАТЕЋИМ МОТИВИМА

Звезде, које осветљавају ноћно небо, у општијем виду, оличавају нешто вечно, божанско и постојано; оне су очи ноћи и својим сјајем у тами могу да

[1]Н. Цветковић, *Космичко-поетске и симболичке визије у иконографији српске средњовековне нумизматике у делу Сергија Димитријевића*, Зборник радова конференција „Развој астрономије код Срба V", Београд, 18-22. април 2008, *Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић"*, св. 8, Београд, 2009, стр. 481-488.

симболизују наду, владарску премоћ (превласт), божанског гласника, величанско достигнуће и сл.[2] Неумируће звезде су извор светлости; и атрибут су небеских царица и владарица. Када су осликане или приказане на своду храма имају небеско обележје и значење. У том смислу оне су „симбол сукоба између духовних снага или светлости или материјалних снага или мрака“.[3]

У *Библији* звезде најављују Божју вољу, и нису сасвим беживотне: „над сваком бди по један анђео“.[4]

На само једном примерку српског средњовековног новца који је Милан С. Димитријевић издвојио из *Каталога српског средњовековног новца*,[5] налази се петокрака звезда и на аверсу и на реверсу, и то са неколико врло пластичних, уметнички сликовитих и поетско-симболичких пратећих мотива, који су естетски-визуелно међусобно усклађени. А на пет, такође лепо одабраних комада тог новца, појављује се петокрака звезда заједно са шестокраком, уз разнолике и сваковрсне друге ликовно-симболичке елементе и представе, укључујући ту и облачиће (слика 19-20), што смо фрагментарно поменули при крају претходног прилога (I).[6]

На заједничком новцу, динару, релативно мало знаног деспота Јована Оливера и Вукашина Мрњавчевића, који је Сергије Димитријевић пронашао и фотографисао у Паризу (Cabinet des Medailles),[7] појављује се упечатљива звезда петокрака и то на врло маркантном месту, у средишњем делу крста са расцветаним крацима. На овај примерак новца указује Милан С. Димитријевић,[8] испод слике 17–18 (овде сл. 1-2). При том даје опис поменутог заједничког новца два владара, на аверсу и реверсу и неколико пута помиње петокраку звезду, истичући да се она налази „у средини крста“.[9] У наставку преноси запажања Сергија Димитријевића који је лепо уочио сасвим особену перспективу, четири плана и рељефност позадине.[10]

---

[2]Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, Просвета – Нолит, Београд, 1986, стр. 201.

[3]Ж. Шевалије, А. Гербрант, *Рјечник симбола – Митови, сни, обичаји, геште, облици, ликови, боје, бројеви*, Загреб, 1987, стр. 813.

[4]Исто, стр. 813.

[5]С. Димитријевић, *Каталог збирке српског средњовековног новца*, Завод за уџбенике и наставна средства, Српска академија наука и уметности, Београд, 2001.

[6]Н. Цветковић, *Космичко-поетске и симболичке визије у иконографији српске средњовековне нумизматике у делу Сергија Димитријевића*, стр. 468.

[7]С. Димитријевић, *Каталог збирке српског средњовековног новца*, стр. 224, врста 93, 1. (фото).

[8]М. С. Димитријевић, *Космички мотиви у српској средњовековној нумизматици*, Зборник радова конференција „Развој астрономије код Срба IV”, Београд, 22-26. април 2006, *Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић“*, св. 7, Београд, 2007, стр. 467.

[9]Ево како изгледа део тог описа: „На аверсу крст чији се краци завршавају кратким дебелим попречним цртама. Из њих полазе два рељефна листа која се завршавају са





Слике 1-2: *(Сл.17-18 у М. С. Димитријевић, 2007, Космички мотиви...). Заједнички новац деспота Јована Оливера (средина XIV века) и Вукашина Мрњавчевића из збирке Cabinet de Medailles у Паризу (С. Димитријевић, 2001, Каталог... Д 93, 1 фото).*

Уколико се дубље упустимо у разматрање узајамне повезаности симболике равнокраког крста са звездом петокраком, те три паралелне траке на њему, рељефно изражених листова, њиховим троделним завршецима и начином превијања, као и врло складним хоризонталним графичким натписима, уочићемо да је симболика вишеслојна и преплетена са пуно значења. А равнокраки крст је истовремено и владарски, кнежевски знак, који се може наћи у неким документима из XII века.[11]

На новцу деспота Јована Оливера и Вукашина Мрњавчевића у средишњем делу доминира крст који је универзални симбол из најдревнијих времена; он је према Куперу „васељенски симбол по превасходству“.[12] Са звездом петокраком у центру, која оличава људски макрокосмос, то је језгриште општења неба и земље, те преплета времена и простора. Крст је својеврсна „пупчана врпца“ свемира повезана с праисконским средиштем.[13] Вертикална (притка) линија крста, заједно са звездом је небесна, а у стремљењу навише духовна и светлосна; док је хоризонтална, са три снажно уобличене пругасте линије, које у средини продужавају наспрамне краке

три дела. Листови се савијају на супротне стране. Између кракова натпис ДЕС/ПОТ IO/AN ВЛР/КА ШН“. – Исто, стр. 467.

[10]Врсни зналац нумизматике, према М. С. Димитријевићу: „наглашава изузетну перспективу у четири плана која се опажа на овом новцу (позадина рељефно израђени попречни део крста, преко њега положени вертикални део, и најзад звезда)“. – Исто, стр. 467.

[11]*Словенска митологија*: *енциклопедијски речник*, Београд, 2001, стр. 307.

[12]Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, стр. 76.

[13]При том се још додаје да је крст и симбол прелаза и посредника. У њему се састају небо и земља и успостављају међусобну комуникацију - Ж. Шевалије, А. Гербрант, *Рјечник симбола*, стр. 309.

звезде, земаљска и рационална. Крст са петокраком звездом у центру изгледа да представља сједињавање човекове душе, а у овом случају можда и душе владара деспота Јована и Вукашина, чија су имена назначена натписом између кракова крста; и то интеграцију човекове душе у њеном хоризонталном и вертикалном виду, која упућује на пуноћу живљења и највиши идентитет.[14]

Краци крста завршавају се изразитије наглашеним дебелим попречним цртама које означавају извесне међе, па и меру односа, или чак границу удесног; а у погледу смера, омеђени правац неодступања у линији кретања и понашања.

Из тих задебљаних, акцентованих попречних црта полазе лепо рељефно уобличени листови, са по три огранка, који се завршавају некако на преклоп. (Милан пише да се они „савијају на супротне стране“). Ти савијени или преклопљени листови, чини се, оличавају богато плодоносје, можда раст или вечну обнову и оживљавање.

Петокрака звезда која лежи на крсту заједно са крацима може да симболизује сунчево кретање, свеукупност васељене или узносито савршенство.

На реверсу је, према Сергијевом и Милановом опису, цар, у загради Душан, са знаком питања. Они даље описују круну, која се не види добро, нимбус; владара у стојећем ставу, његову свечану одору уз помињање евентуалних делова јастука негде при дну.[15] За нас је посебно вредан пажње завршни део описа са поменом десне руке и скиптра са крстом. „Преко леве руке којом се подбочио виси лорос и завршава се украсом у виду три груписане тачке. До владара, *лево и десно*, *петокрака звезда*“. (подвукао Н. Ц.).

Скиптар са крстом оличава владарску, али и васељенску небеску духовну моћ, суверености и великодостојничку снагу и ауторитет.[16] Десна рука у којој је поменути скиптар, такође може да представља оруђе суверене моћи. Ову естетски веома лепо обликовану иконографску композицију и слику допуњава лорос, који се спушта, пратећи благом косином линију доњег дела скиптра, и завршава са три украсне, бубрасте тачке. Управо оне, заједно са деловима облачастог, благо заокруженог (можда и полулебдећег) јастука и са петокраким звездама, на бочним странама, изражавају свеукупност небеске и овоземаљске премоћи, њихову целовитост, те апсолутну исходишну стварност свепостојећег. Звезде петокраке испод лактова као да астрално подупиру и вазносе потенцијално све отворене могућности.

[14]Исто, стр. 77.

[15]М. С. Димитријевић бележи: „На реверсу, цар (Душан?) са круном од које висе препендулије са два зрна на крајевима и зрнастим нимбусом. Владар стоји обучен у дивитисион са манијаком и лоросом и доњом украшеном бордуром (обътоки). У дну хаљине са обе стране наставци који вероватно представљају делове јастука“. – М. С. Димитријевић, *Космички мотиви у српској средњовековној нумизматици*, стр. 467.

[16]Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, стр. 150.

На неколико примерака новца српских средњовековних владара појављују се шестокраке и петокраке звезде са одабраним пратећим мотивима. Такав је случај са динаром краља Драгутина и Милутина, са новцем краља Душана, деспота Стефана Лазаревића и Ђурђа Бранковића, сви из збирке Сергија Димитријевића, према аналитичком претраживању и избору његовог сина Милана.



Слике 3-4: *(Сл.7-8 у М. С. Димитријевић, 2007, Космички мотиви...). Динари краља Драгутина (1276-1316) и краља Милутина (1282-1321) из збирке С. Димитријевића (С. Димитријевић, 2001, Каталог... примерак лево Д 12/2,49, примерак десно Д 20/5,18).*

Лево: Краљ Драгутин, без круне, у дугачкој хаљини, седи на престолу без наслона. У десној руци држи скиптар са крстом на врху а у левој мач положен на крилу. Изнад мача, код десног лакта, шестокрака звезда. Натпис MONETA REGI(S) STEF(AII).

Десно: Краљ Милутин, лево, и до њега св. Стефан, стоје. Краљ без круне огрнут хаљином украшеном драгим камењем, држи у левој руци свитак – акакију, а десном прима крстати барјак. Светитељ са зрнастим нимбусом у стихару, са огртачем, левом руком држи на грудима јеванђеље украшено са пет драгих каменова, а десном пружа барјак. Поред дршке од барјака, у дну са краљеве стране, петокрака звезда. Натпис SSTEFAN VROSIV REX.

На динару краља Драгутина (сл. 3) представљеног без круне, у седећем ставу на престолу, поново се јавља скиптар са крстом, који је доста често присутан на новцу овог периода. Новина је, у односу на ранији опис, мач положен на крилу и шестокрака звезда. Мач је, донекле као и скиптар, израз моћи и краљевског достојанства, као и ауторитета, храбрости и правде.[17] Уз то, мач је симбол војничког позива, ратничких врлина и њихове снаге и

[17]Исто, стр. 97.

функције.[18] Изнад мало извијене оштрице мача, поред десног лакта, наспрам почетног слова натписа MONETA налази се, скоро у истој равни, шестокрака звезда. Та лепо укомпонована шестокрака звезда, која је у древној традицији печат Соломонов, у најширем смислу симболизује *обухватање духа и материје*,[19] а овде на динару краља Драгутина, као да назначава и нешто од *натприродних моћи* краљевске фигуре, која је попут васељенског или соларног јунака, борац против зулумћарске силе, неправде, али и демонских појава.[20] Присуство мача са звездом указује и на *улогу владара ратника*.[21] Оштрица мача са шестокраком звездом може чак да зрачи и нешто од светлости старешинске, владарске мудрости, снаге и будности. Мач, положен на крилу, са звездом изнад и почетним словом натписа, у ликовно-композиционом смислу подваја горњи део тела, од нешто краћег, доњег, у седећем положају, који је уметнички визуелно, хармонично и естетски уобличен, са одговарајућим скраћењима.

Примерак новца краља Милутина (сл. 4) ликовно је обогаћен са две пластичне фигуре; поред владара који стоји, лево је св. Стефан, слично претходном, краљ је без круне, огрнут, у левој руци држи свитак – акакију, „а десном прима крстасти барјак“, бележи М. С. Димитријевић. Даље описује светитеља са зрнастим нимбусом, у одори са огртачем и јеванђељем на грудима, које је „украшено са пет драгих каменова“, док десном руком пружа барјак. „Поред дршке од барјака, у дну са краљеве стране, *петокрака звезда*“.

Светитељ који стоји испред краља Милутина, указује на његово богоугодничко присуство и вођство; зрнасти нимбус на глави св. Стефана још више истиче и увеличава боготворну моћ и зрачност светитеља, његову духовну снагу, али и славу и врлине владара. А то опет чину предаје крстастог барјака, који је и симбол победе над прогонитељима, над грехом и смрћу, придаје узвишени смисао. Када се све то повеже и са звездом петокраком која се налази негде на средини између пешева краљевског огртача и вертикалне дршке, при дну, онда се донекле заокружује значењска и допадљива уметничко-естетска представа.

Ако се дубље упустимо у разлагање симбола петокраке звезде, крстастог барјака и вертикалне дршке, уочићемо да су се ту, врло избирљиво, сустекле ликовно-визуелне и уметничко-естетске представе које у пуној мери изражавају дух епохе половином XIV века, као и доста тога што је у знаку космичког, васељенско-теолошког и животно постојаног. Петокрака је људски микрокосмос у смислу фигуре човека испружених руку и ногу,[22] и њеног пуног интегритета, у споју са вертикалном дршком крстастог барјака који у бескрају сједињује небо и земљу. Петокрака поред које се уздиже

[18]Ж. Шевалије, А. Гербрант, *Рјечник симбола*, стр. 373.
[19]Исто, стр. 813.
[20]Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, стр. 98.
[21]Вујадин Иванишевић, *Новчарство средњовековне Србије*, Београд, 2001, стр. 116.
[22]Исто, стр. 128.

вертикала или дршка од барјака, упућују на стаменост и постојаност у божанској вери и краљевској власти, као и уздизање светог над мирским и обичним.[23]

Милан С. Димитријевић је за студију о космичким мотивима у српској средњовековној нумизматици, из знаменитог и у много чему јединственог *Каталога збирке…* свога оца Сергија, издвојио највише примерака само са шестокраким звездама. Таква усамљена звезда *први пут се јавља на врсти Д5 краља Уроша I*, пише Милан.[24] У наставку истиче да се „с разлогом, шестокрака звезда први пут јавља поред Христа (сл. 5. Д5, 54), а када је на аверсу (…) онда је поред светог Стефана (сл. 6. Д5, 62)“;[25] док је у каснијем периоду налазимо и поред владара. – Наша непотпуна истраживања појаве симбола звезде на новцу уопште показала су да се звезда доста често сматра *сликом или именом очекиваног Месије*. „Зато стоји звезда на новцу што га је исковао Симон Бар-Кокба (Син звезде), политички и верски вођа другог жидовског устанка 132-135. године“.[26]

Примерци из *Каталога збирке…*, којим се овде бавимо, увеличани су 2,5 пута, а обележавамо их бројевима како је то учинио и сам Милан, (у овом случају сл. 5-6).

На поменутом динару краља Уроша I Исус Христос је са зрнастим светокругом и у одговарајућој одећи, у седећем положају и то на украшеном престолу, са наслоном чија се благо повијена линија додирује са доњим делом нимбуса, и словним ознакама IC XC, изнад држача наслона. Графизам линија које се додирују или секу, груписане три тачке, вертикални стубићи престола и красно исцртане словне ознаке, заједно са јеванђељем на грудима, чине врло ваљано уобличену ликовно-визуелну целину, са извесном религиозном као и етичком поруком. Пет украсних драгих каменова на јеванђељу су у приближно истој равни са шестокраком звездом, која овде, поред осталог, оличава и узносити обухват духа и материје. Поменути драгуљи мирске љубави тако су распоређени да чине људски микрокосмос у малом. Драгуљасто петозначје на јеванђељу, са кружним драгим каменовима и шест звезданих кракова соларног точка, симболички изражавају савршену равнотежу, као и шест дана стварања света и узвишеност лепоте. То што се ова звезда љубави, лепоте, стварања, среће, налази испод Исусовог лакта може да оличава и духовно узношење навише.

[23]Исто, стр. 157-158.

[24]При том додаје: „На овим динарима јављају се различите словне ознаке и знаци, а међу њима и шестокрака звезда. Марић (1956, стр. 261) напомиње да је закупац ковнице „означен шестокраком звездом испод левог лакта Исуса“, а Димитријевић (1957, стр. 113) истиче да се овакве ознаке „везују за закупце ковница, надзорнике ковница, резаче калупа и златаре који кују новац“. – М. С. Димитријевић, *Космички мотиви у српској средњовековној нумизматици*, стр. 467.

[25]Исто, стр. 467.

[26]Ж. Шевалије, А. Гербрант, *Рјечник симбола*, стр. 813.



Слике 5-6: *(сл. 5-6 у М. С. Димитријевић, 2007, Космички мотиви...). Динари краља Уроша Првог (1243-1276) из збирке С. Димитријевића (С. Димитријевић, 2001, Каталог... лево Д 5,54, десно Д 5,62.*

Лево: Исус Христос са зрнастим нимбусом, у хитону са химатионом, седи на престолу са високим наслоном. Обема рукама држи јеванђеље украшено са пет драгих каменова. Испод левог лакта, шестокрака звезда. Натпис IC XC.

Десно: Краљ Урош Први, лево, и до њега св. Стефан стоје. Краљ без круне огрнут хаљином украшеном драгим камењем, држи у левој руци свитак – акакију, а десном прима крстати барјак. Светитељ са зрнастим нимбусом у стихару, са огртачем, левом руком држи на грудима јеванђеље украшено са пет драгих каменова, а десном пружа барјак. Поред дршке од барјака, у дну са светитељеве стране, шестокрака звезда. Натпис VROSIVS SSTEFAII.

На реверсу динара краља Уроша I поред владара у стојећем ставу је и св. Стефан. Краљ је огрнут хаљином, у левој руци држи свитак - акакију, а десном прима барјак. Свитак овде симболизује ученост, знање, али и обухват и књигу живота;[27] а барјак као и у другим сличним случајевима, означава снагу победе и надвладавање зла и невоља. (Асоцијативно то унеколико подсећа на касније често коришћене симболе: *мач* – моћ, заштита, достојанство, и *перо* – знање, ученост, одбрана).[28] Поред краља је светитељ, са уобичајеним зрнастим нимбусом, огртачем, описиваним јеванђељем на грудима; како десном руком пружа барјак. „Поред дршке од барјака, у дну са светитељеве стране, шестокрака звезда“, истиче Милан С. Димитријевић. И овде, како смо већ указали, усправна дршка барјака представља стремљење ка висини и духовности, те спону између овосветског и вишег, небеског

[27]Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, стр. 163.
[28]Н. Цветковић, *Књижевно-поетичко у делима првих српских социјалиста*, Београд, 1994.

света.[29] Међутим, шестокрака звезда је на овом примерку са светитељеве стране, можда у знаку Соломоновог печата и уравнотежења духовне и краљевске власти, као и оличења свемира, заједно са духовном вертикалом.

2. СИМБОЛИЧКО-ПОЕТСКА ПРЕДСТАВА ЗВЕЗДЕ И/ИЛИ СУНЦА И ПРАТЕЋИ МОТИВИ

Звезде у многим митологијама симболизују извор светлости, космички ред и поредак, а заједно са Сунцем, присуство божанског, као и светило што долази негде одозго, с неба. Звезде су у неким древним традицијама (океанијска, на пример) деца мајке Сунца и оца Месеца.[30] Јутарња звезда код Кора Индијанаца, заједно са месецом и Сунцем „припада Вишњем Тројству"; а код Маја сматрају је старијим Сунчевим братом.[31]

Заједничка мотивска појава симбола звезде и Сунца у иконографији српског средњовековног новца, има дугу предисторију у различитим традицијама, митологијама, културама, и цивилизацијама. Може се претпоставити да је она из тих култура прешла и у српску средњовековну иконографију, постајући њен саставни део, нарочито на кованом новцу.

Истовремена ликовно-поетска појава звезде и Сунца на српском средњовековном новцу је доста ретка. Њу обично прате и други мотиви, као што су, на пример, цвет крина, крст, или скиптар са крстом на врху, тачкасти украси и др.

Гледано из овог космичко-симболичког угла, занимљив је новац деспота Стефана Лазаревића, из чувене приватне нумизматичке збирке Сергија Димитријевића.[32] Након уочавања да се испод слике 25-26 (овде сл. 7-8), на аверсу налази звезда са шест кракова између којих је, у пољима, упадљив натпис **деспот**. Милан С. Димитријевић скреће пажњу да се на реверсу налази шлем са волујским роговима, те словне ознаке (лево **д**, а десно **е);** као и украсне четири тачке између рогова. „Лево и десно и испод слова **д** по једна петокрака звезда; доле, Сунце".[33]

Пошто се симболика шлема доста често повезује са главом коју покрива и чува мисли и снагу ума, она може да оличава један вид духовног узношења. У прилог оваквом тумачењу симболике шлема с роговима, на новцу деспота Стефана Лазаревића, иде и чињеница да се на реверсу, до шлема, с леве и десне стране, јављају словне ознаке (**д** и **е**), које у неким традицијама (на

[29]Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, стр. 183.
[30]Исто, стр. 201.
[31]Ж. Шевалије, А. Гербрант, *Ријечник симбола*, стр. 815.
[32]С. Димитријевић, *Каталог збирке српског средњовековног новца Сергија Димитријевића*, Завод за уџбенике и наставна средства – Српска академија наука и уметности, 2001, стр. 384, врста 272, 2 (фото).
[33]М. С. Димитријевић, *Космички мотиви у српској средњовековној нумизматици*, стр. 469.

пример, јеврејској, па и исламској) представљају творачку моћ, есенцију именоване ствари, врховну истину, као и космогонијске, па и астралне евокације, што је, опет, у складу са вишекраким звездама и појавом Сунца, у доњем делу кованог новца.[34]





Слике 7-8: *(Сл. 25-26 у М. С. Димитријевић, 2007, Космички мотиви...). Новац деспота Стефана Лазаревића (С. Димитријевић, 2001, Каталог... примерак 272,2 фото).*

На аверсу шестокрака звезда, са натписом ДЕСПОТ у крацима.

На реверсу, шлем са волујским роговима окренут десно. До шлема лево Д, десно Е. Изнад рогова украс од четири тачке. Лево и десно и испод слова Д по једна петокрака звезда; доле, Сунце.

Пажљивијом анализом врло разнолике симболике шлема (кациге) са роговима, може се закључити да они скоро хералдички означавају ратника,[35] или јунака натприродне божанске моћи, снагу, мужевност, нерањивост, можда победу, достојанственост, или чак неку врсту обиља. Рогови са шлемом, као и без њега, могу да буду и соларни, као атрибут богова Сунца; а због своје тврдоће и чврстине, понекад оличавају и одбрамбену снагу, као штит, и кацига. У јеврејским и хришћанским предањима, рог симболизује снагу, али, поседује и зрачну светлост: *сјај му је ко светлост*, / *зраци севају из његових* **(**божјих**)** *руку*.

Са леве и десне стране, испод слова **д** и **е**, налази се по једна петокрака звезда, док је сасвим доле, између тих астралних „пратиља“ – Сунце. Словне ознаке које оваплоћују божанску и владарску моћ, као и њихову милосрдност и племенитост, заједно са петокраким звездама, што су симбол људског микрокосмоса[36] и благословености, и зрачним Сунцем, које је врховна васељенска моћ, - чине један прекрасан сликовно-визуелни, значењски, уметничко-иконички ансамбл, који је, у том виду, нешто мање

[34]Исто, стр. 607-609.

[35]Познато је да су ратници многих земаља, укључујући ту јужнословенске па и српске просторе, носили шлем са роговима; а таква ратничка опрема посебно је карактеристична за Гале. - Ж. Шевалије, А. Гербрант, *Ријечник симбола*, стр. 563.

[36]Исто, стр. 813.

присутан на српском средњовековном новцу. Када се у све то укључи и вишезначна симболика шлема и рогова, онда тек визуелна, космичко-поетска и естетско-значењска представа бива употпуњена.

А то што М. С. Димитријевић, у вези са визуелном представом Сунца, на овом примерку српског средњовековног новца, не изражава недоумицу са „можда“, „или“, како то бива у разматрањима новца деспота Ђурђа Бранковића, или цара Душана, лежи донекле и у томе што исковани симбол Сунца на новцу деспота Стефана Лазаревића, има кружно средиште оивичено зрацима. Управо то овде унеколико разликује симбол Сунца од многобројних представа вишекраких звезда.





Слике 9-10: *(Сл. 35-36 у М. С. Димитријевић, 2007, Космички мотиви...). Новац деспота Ђурђа Бранковића (1427-1456) из збирке С. Димитријевића (С. Димитријевић, 2001, Каталог... примерак Д 309,27).*

На аверсу стилизовани натпис ГЮРГЬ. Са леве и десне стране по један крин. Горе, лево и десно, по једна шестокрака звезда. Доле, седмокрака звезда или Сунце.

На реверсу натпис ДЕСПОТ у облику ребуса Са леве и десне стране по један крин. Горе, лево и десно, по једна шестокрака звезда. Доле седмокрака звезда или Сунце.

На новцу деспота Ђурђа Бранковића (1427-1456), такође из збирке Сергија Димитријевића,[37] поред графички изразитог натписа, налазе се вишекраке звезде, два упадљива крина, и „звезда или Сунце“ (М. С. Димитријевић), у доњем делу, и на аверсу и на реверсу (слике 9-10).

На аверсу, са бочних страна веома лепо стилизованог и графички обрађеног натписа Г ЮРГЬ, налази се по један крин.

Нагласимо на крају да смо овде настојали да укажемо на неке још неоткривене лепоте српског средњовековног новца; посебно на слојевиту и вишезначну космичку симболику, као и на пратеће мотиве, који стварају особен уметничко-естетски доживљај.

[37]С. Димитријевић, *Каталог збирке…*, стр. 403, врста 309, 27.

НИКОЛА ЦВЕТКОВИЋ

COSMIC-POETIC AND SYMBOLIC VISIONS IN ICONOGRAPHY OF SERBIAN MEDIEVAL NUMISMATICSIN THE WORK OF SERGIJE DIMITRIJEVIĆ (II)

An effort is made to show the cosmic-astral-poetic and symbolic representations, primarily five-pointed and six-pointed stars, as well as the appearance of stars and the sun, with accompanying motifs (lily, cross, scepter, banner with cross, etc..) on the Serbian medieval money from the collection of Sergije Dimitrijević. The starting point for this approach was, in addition to the *Catalogue of Serbian medieval coins* of Sergije Dimitrijević, and the studz of Milan S. Dimitrijević *Cosmic motifs in the Serbian medieval numismatics*.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 719-743

ЛУНАРНИ ХИЏРЕТСКИ КАЛЕНДАР

ДЕЈАН МАКСИМОВИЋ[1] и ЖЕЉКО ФИЛИПОВИЋ[2]

[1]*Природњачко друштво „Геа", Вршац*
[2]*Астрономско друштво „Алфа", Ниш*

Резиме: Описан је лунарни хиџретски календар и дате су таблице за прерачунавање муслиманских датума у хришћанске од 1. до 1560. године Хиџре.

Ако бисмо мерили по познаваоцима календара, Срби припадају светском врху. Наш народ је имао одличне познаваоце календара (Максим Трпковић, Милан Недељковић, Ђорђе Станојевић, Милутин Миланковић, Душан Славић). Њихов допринос хронологији је огроман. Данас, међутим, мали је број истраживача календара на озбиљном нивоу, а више је оних које можемо назвати „преписивачима календарске литературе". По нашем мишљењу, овакво стање дугорочно није добро, јер календар даје важне информације о једној заједници. У Србији има смисла и постоји нарочита потреба познавања система рачунања времена који користе муслимани. Народ, а касније и наука, током периода од 500 година, од продора Турака на Балкан, па до почетка XX века, сусретали су се са исламом и може се наћи значајан број грађевина, споменика и докумената у којима се помињу датуми писани по овом систему. По дужини и снази утицаја, очекивано је да у Србији постоји значајан број познавалаца ислама. То не можемо потврдити када је у питању било шта што је у вези са муслиманским календаром. Стога желимо да овај рад не буде само помоћна алатка за узан круг стручњака, већ да служи као мали допринос ширем разумевању културе и религије која је на овим просторима присутна вековима, а чије често и политичко присуство и данас осећамо. У овом кратком напису, покушаћемо да представимо основне одлике муслиманског календара, а желимо читаоцима да омогућимо да претварају датуме из хришћанског система у муслимански и обрнуто.

МЕСЕЧЕВ КАЛЕНДАР

У различитим деловима света и историјским епохама, разне верске групе користиле су календаре који прате месечеве мене. У свим овим системима,

појава младог месеца узета је за почетак календарског месеца. Мањак од око 11 дана од месечеве до сунчеве године, надокнађује се најчешће увођењем година са преступним, тринаестим месецом. На пример, у јеврејском календару постоји циклус од 19 година, у коме има 12 простих година са по 12 месеци и укупно 353 до 355 дана и 7 преступних година са по 13 месеци и укупно 383 до 385 дана. Просечна календарска година усклађује се са сунчевом слагањем простих и преступних година по одређеном редоследу, тако да календарска година у 19-годишњем просеку прати трајање сунчеве године.

Хиџретски муслимански календар јединствен је пример чисто лунарног календара. У овом систему не постоји чак ни покушај оваквог изједначавања, већ је лунарна година основна јединица мере. Арапи су пре Мухамеда користили неку врсту луни-соларног система са дванаест месеци, повремено додајући тринаести месец. Око два века пре Мухамеда, Арапи су имали правила за уметање преступних месеци, названа неси или техир. Преступни месец уметан је 7 пута у циклусу од 19 година, што је преузето од Јевреја. Тако су Арапи Нову годину и важне верске празнике прослављали увек у доба године са пријатним временским приликама, повољним за свечаности и трговину. После прихватања ислама, задржан је лунарни систем, али је уметање преступних месеца забрањено и број месеца у години ограничен је искључиво на 12.

ПОДЕЛА ГОДИНЕ НА МАЊЕ ВРЕМЕНСКЕ ЈЕДИНИЦЕ

У хиџретском лунарном систему, почеци календарских месеци одређени су појавом фазе младог месеца. Ова астрономска појава, јасно је уочљива за сваког човека и вероватно једина за коју се врло лако и недвосмислено може простим опажањем утврдити да је наступила. Зато је одабрана да се по њој равнају почеци месеци, не само у муслиманском календару, већ и у осталим, лунарним системима. У Кур'ану се може наћи верска потврда да је младина од Бога одређена да буде узета за почетак календарског месеца: „Питају те о млађацима. Реци: 'Они су људима ознаке о времену и за хаџилук'" (сура 2, ајет 189). „Он је Сунце извором светлости учинио, а Месец сјајним и положаје му одредио да бисте знали број година и рачунање" (10:5).

У лунарном хиџретском календару година има 12 месеци, који могу имати 29 или 30 дана, а година може трајати 354 или 355 дана. Овакав избор броја месеца није случајан, већ своје исходиште има у Кур'ану: „Број месеци у Аллаха је дванаест, према Аллаховој Књизи, од дана када је небеса и Земљу створио, а четири су света; то је права вера. У њима не грешите!" (9:36). „Премештањем светих месеци само се повећава неверовање, чиме се неверници доводе у заблуду: једне године га проглашавају обичним, а друге године га сматрају светим – да би испунили број оних месеци које је Аллах учинио светим, па држе обичним оне које је Аллах учинио светим" (9:37). У табели 1 дати су називи месеца лунарне муслиманске године.

Табела 1.

редни број месеца у години	назив који се најчешће може наћи у литератури на српском језику	назив преузет из арапске литературе	назив преузет из иранске литературе
1	мухарем	muharram	moharram
2	сафар	safar	safar
3	реби-ул-евел	rabi'a I	rabi'al-awwal
4	реби-ул-ахир	rabi'a II	rabi'athani
5	џумадал-ула	jumada I	jamadi-al-awwal
6	џумадал-ахир	jumada II	jamadi athani
7	рецеб	rajab	rajab
8	шабан	sha'ban	shaban
9	рамазан	ramadan	ramazan
10	шевал	shawwal	shawwal
11	зулкаде	dhu al-q'adah	zi-qa'de
12	зулхиџе	dhu al-hijjah	zi-hajje

Литература на српском језику даје више начина изговора имена муслиманских месеци. У трећој колони су арапски називи преузети из календара који је штампан у Ираку. У четвртој колони су ирански називи преузети из календара који је штампан у Ирану. И арапски и ирански називи су у овим календарима транскрибовани на енглеску латиницу и за ову прилику само преписани.

ДВЕ ВРСТЕ ЛУНАРНОГ КАЛЕНДАРА

У почетку су Арапи, као и Јевреји, за сваки месец гледали у вечерње небо, како би уочили танак месечев срп. Тек када се уочи млад месец, и када се добије потврда верских власти, нов месец је био проглашаван. Код Турака се то дешавало уз пуцњеве из топова. Како је била неопходна фактичка видљивост Месеца, дешавале су се разне ситуације, као што је, облачно небо, што је одлагало проглашење за један дан, али тако да месец никада не буде дужи од 30 дана. На пример, ако је 29. дана у време вечерњег сумрака било облачно и није била могуће видети млад месец, проглашење се одлагало за сутрадан, без обзира да ли је и тог дана било облачно или не. Ипак, календар представља уређен и предвидљив скуп до краја дефинисаних норми, тако да је овакав систем захтевао и неке поузданије елементе. По свему судећи, у употреби су биле две врсте лунарног хиџретског календара. Једну можемо назвати „таблични" или „циклични" лунарни календар. По овом систему, сваки месец у години од почетка ере, увек има исти број дана. Непарни месеци у години увек имају по 30 дана, док парни увек трају по 29 дана, осим последњег, дванаестог, који у простим годинама има 29, а у

преступним 30 дана. Овај календар био је у званичној употреби у административно-бирократским, државним пословима. Другу врсту можемо назвати „природни" лунарни календар, утемељен на верским правилима и схватањима заснованим на Кур'анским прописима да је месец период између појаве млађака на вечерњем небу једног месеца и појаве новог млађака следећег месеца. По „природном" календару, непосредним опажањем младог месеца завршава се један и почиње следећи календарски месец. Како је млађак видљив у вечерњи сумрак, одређено је да почетак првог дана месеца падне увече, одмах по опажању. Нарочито је важно строго поштовање младине којом почиње и којом се завршава рамазан, почињу оба бајрама и обављање хаџа.

Број дана у месецу по „природном" календару није сталан и не подудара се са бројем дана у месецу по „табличном" календару. Месеци са по 29 и 30 дана не смењују се правилно, као у „табличном", већ се исти број дана јавља у два или чак три узастопна месеца. У табели 2 дат је преглед броја дана по месецима у узорку од 10 лунарних година. У колонама је дато 10 хиџретских година (1411 – 1420) и трајање тих година у данима по „природном" календару. По редовима је дужина месеци за дате године.

Табела 2.

Назив месеца	**1411**	**1412**	**1413**	**1414**	**1415**	**1416**	**1417**	**1418**	**1419**	**1420**
мухарем	30	29	29	30	29	29	29	30	29	29
сафар	29	30	29	29	30	30	30	29	30	29
реби-ул-евел	30	29	30	30	29	30	30	30	29	29
реби-ул-ахир	30	30	29	29	30	29	29	29	29	30
џумадал-ула	30	30	30	29	29	30	30	30	30	29
џумадал-ахир	29	29	29	30	29	29	30	30	30	30
рецеб	30	30	30	29	30	29	29	29	30	30
шабан	30	30	30	30	29	30	30	30	29	29
рамазан	29	30	30	30	30	29	29	30	30	30
шевал	30	29	29	29	29	30	29	29	30	30
зулкаде	29	30	30	30	30	29	30	30	29	30
зулхиџе	29	29	29	30	30	30	29	29	30	29
укупно дана	**355**	**355**	**354**	**355**	**354**	**354**	**354**	**355**	**355**	**354**

Уочимо да, на пример, први месец, мухарем, који по „табличном" календару има увек 30 дана, у „природном" календару, у датом узорку, више пута има 29 дана. Оба календара вековима упоредо су коришћена у османској и другим муслиманским државама. Како су ове државе временом прихватале грегоријански календар као државни, тако је „таблични" систем напуштан и данас има само историјску вредност, али може да послужи и код прерачунавања датума у грегоријански календар и обрнуто.

„Природни" календар остао је у употреби као званични верски календар у целом муслиманском свету до данас. У историји је било тешкоћа око бележења датума, јер се није унапред знало колико ће који месец имати дана. Често се појављивала неусаглашеност 1 – 2 дана између две врсте календара. Зато је „таблични" календар гледањем Месеца, сведочењем на суду и одлуком надлежне државне власти бирократском одлуком повремено исправљан за дан или два, без ремећења редоследа седмичних дана, кад се велики верски празници (почетак рамазана и оба бајрама) у оба календара не поклапају. У савремено доба, због познавања особина кретања Месеца, дужина календарских месеца израчунава се унапред за дуги низ година.

ХИџРЕТСКА ЕРА

Муслимани године рачунају од хиџре – историјског Мухамедовог преласка из Мекe у Медину. Хиџретска ера почиње 16. јула 622. хришћанске године. Ово није датум саме хиџре, већ датум почетка године у којој се хиџра догодила. Када је Мухамед увидео да његов живот и интереси ислама нису безбедни, одлучио је да са Ебу Бекиром напусти Меку. Кренуо је у Јесриб, како се у то доба Медина звала, пре зоре 9. септембра 622. године НЕ. Постоји недоумица, око датума доласка у Медину, а помињу се 20. и 24. септембар 622. године НЕ. Мухамедовим уласком у Медину сматра се долазак у место Куба у непосредној близини Медине. То се збило 20. септембра. У овом месту Мухамед и Ебу Бекир су боравили неколико дана. Затим су наставили пут и ушли у Медину 24. септембра. Дакле, 1. мухарем 1. године хиџре (ГХ) пада 16. јула 622. године НЕ. Мухамедов прелазак започиње 9. септембра, што је 26. сафар, 20. септембар је 8. реби-ул-евел, а сам улазак у Медину пада 24. септембра или 12. реби-ул-евела 1. ГХ.

Арапи су пре Мухамеда године бројали од подизања Кабе, коју је 2798. године пре хиџре подигао Ибрахим (Авраам или Абрахам, библијски патријарх са својим сином Исмаилом). Временом је, због непостојања писаних докумената и утврђеног календара, година градње заборављена, тако да се у преисламској историји Арапа среће неколико ера, које почињу неким важним догађајима. Хиџретска ера је установљена тако што је Ебу Машер ел Евар замерио халифи Омеру што не датира своја писма. Омер је тада сазвао састанак да се утврди нова ера. Година Мухамедовог рођења није се могла поуздано одредити, а година његове смрти није прихваћена, јер је то за муслимане тужан догађај. На крају је одлучено да се за почетак ере узме хиџра због њене важности за ширење ислама.

„ТАБЛИЧНИ” КАЛЕНДАР – ПРЕСТУПНЕ ГОДИНЕ – МАЛИ ХИџРЕТСКИ КРУГ

За разлику од средње лунарне године, која траје око 354,367 дана, календарска година мора имати цео број дана. Да би се урачунао и децимални остатак, неке календарске године морају имати 354, а друге 355 дана. У „табличном” лунарном календару, распоред преступних година одређен је у циклусима по којима су године подељене. Један циклус траје 30 година или 360 месеци и назива се мали хиџретски круг. Сваки мали хиџретски круг има 19 простих и 11 преступних година, што укупно чини 10631 дан. Тако добијена вредност средњег календарског месеца врло је блиска трајању синодичког месеца, што је показано једначинама 1 – 3.

Мали хиџретски круг има:

(1) 19 x 354 дана + 11 x 355 дана = 10631 дан

Средњи календарски месец има:

(2) 10631 дан/360 месеци = 29,530555556 дана = 29 дана 12 сати 44 минута 0 секунди
(само 2,78 секунди краће од просечног трајања синодичког месеца!)

Средња календарска година има:

(3) 354 + 11/30 = 354,3666667 дана = 354 дана 8 сати 48 минута 0 секунди
(само 33,85 секунди краће од просечног трајања лунарне године!)

У сваком 30-годишњем циклусу, године са редним бројем 2, 5, 7, 10, 13, 16, 18, 21, 24, 26 и 29 су преступне. Зашто мали хиџретски круг има баш 30 година? Зашто су баш набројане године преступне? До дужине малог хиџретског круга и распореда преступних година, састављачи лунарног календара нису дошли насумице, већ је овај одабир резултат прорачуна смишљеног на научно оправдан начин, преко целобројних умножака средње лунарне године, у ствари неке њене вредности коју су, у немогућности изналажења праве вредности, сматрали тачном. Трајање лунарне године са којом су Арапи рачунали није нам позната, али свакако да је била блиска данас признатој. Зато ћемо у овом огледу користити савремену, научно признату вредност средње лунарне године, која је одређена на 354,3670584 дана. Ову вредност помножићемо низом целих бројева. Добијени производи представљени су у табели 3.

Табела 3.

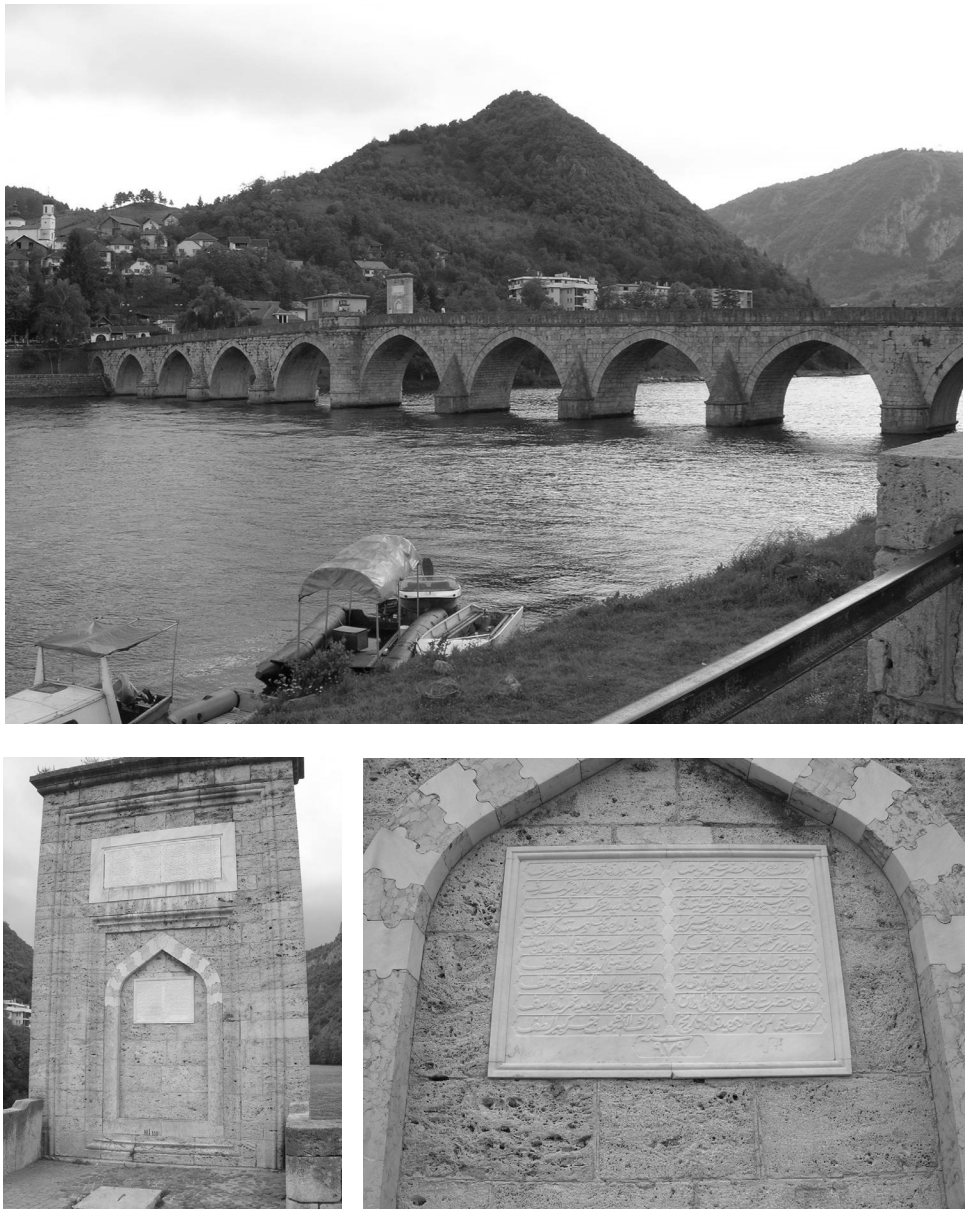
Редни број године у циклусу	Трајање циклуса лунарних година (у средњим лунарним данима)	Број календарских дана у датој лунарној години	Број календарских дана од почетка циклуса
1	354,3670584	354	354
2	708,7341168	355	709
3	1063,1011752	354	1063
4	1417,4682336	354	1417
5	1771,8352920	355	1772
6	2126,2023504	354	2126
7	2480,5694008	355	2481
8	2834,9364672	354	2835
9	3189,3035256	354	3189
10	3545,6705840	355	3544
11	3898,0376424	354	3898
12	4252,4047008	354	4252
13	4606,7717592	355	4607
14	4961,1388176	354	4961
15	5315,5058760	354	5315
16	5669,8729344	355	5670
17	6024,2399928	354	6024
18	6378,6070512	355	6379
19	6732,9741096	354	6733
20	7087,3411608	354	7087
21	7441,7082264	355	7442
22	7796,0752848	354	7796
23	8150,4423432	354	8150
24	8504,8094016	355	8505
25	8859,1764600	354	8859
26	9213,5435184	355	9214
27	9567,9105768	354	9568
28	9922,2776352	354	9922
29	10276,6446936	355	10277
30	10631,0117520	354	10631

Како би број календарских дана у години од почетка циклуса што приближније пратио трајање низа лунарних година, потребно је, када се множењем добије производ чија децимална вредност прелази 0,5 заокруглити резултат на већу целобројну вредност. Година у којој се појављује такав резултат постаје преступна. У нашем огледу, такав случај се јавља већ после 2 године циклуса. Погледамо ли таблицу, видећемо да две

пуне лунарне године трају 708,7341168 дана. Децимални део израза прелази вредност 0,5, а да би број календарских дана приближно пратио природу, потребно је да у календару буде израчунато 709 дана. Да би се то остварило, а како је прва година трајала 354 дана, друга година мора бити преступна са 355 дана, што у збиру даје 709. Тако је установљено правило „никад преко пола дана". Следећи случај када морамо додати један дан дешава се у петој години циклуса, затим у седмој, па десетој и тако даље све до краја циклуса. Једини изузетак од правила је 15. година, која није преступна, а морала би да буде, већ је узето да то буде следећа, 16. година. Разлог овоме је вероватно недовољно тачна вредност трајања просечне лунарне године са којом су састављачи календара обавили своја израчунавања, те су у случају 15. године добили резултат са децималном вредношћу мањом од 0,5.

Циклус мора имати свој крај, после кога ће се распоред преступних година поновити. Али, где циклус прекинути? Најбоље је то учинити оне године када се у производу јави децимална вредност врло блиска целобројној. Састављачи „табличног" лунарног календара тражили су годину у којој се ово дешава. Пронашли су је у 30. години и ту прекинули циклус, јер 30 лунарних година траје приближно 10631,011 дана, што је децимална вредност блиска целобројној. У размаку од 30 година постоји 11 случајева када се мора уметнути преступни дан. По завршетку циклуса, на крају године 30, у календару је избројан 10631 дан. Увођење 11 преступних година не покривају у потпуности трајање 30 лунарних година. Једначина (2) указује да је разлика трајања средњег календарског и средњег синодичког месеца мања од 3 секунде. На годишњем нивоу, календарска година је за око 33 секунде краћа од природне лунарне. По завршетку 85 малих кругова или око 2553 лунарне године, разлика нарасте на 1 цео дан. Овај мањак календарских дана у односу на природу може се изравнати интеркалацијом другог реда, на пример, увођењем једног преступног дана после 2553 године, поред редовних 11 у сваком 30-годишњем циклусу. Мора се напоменути да су састављачи „табличног" календара довели дужину средњег календарског месеца на само 2,8 секунди разлике од синодичког, што је добар резултат.

Напоменућемо још једну занимљивост, као скривену особину овог система. Уколико даље наставимо низ из табеле 3, децимални остатак у сваком следећем низу биће већи за 0,011 од претходног. На пример, 31. година, која је прва у следећем циклусу, као производ трајања циклуса лунарних година (у средњим лунарним данима) има 10985,3788104 дана, затим 61. годину, прва у трећем циклусу 21616,3905624. Ако бисмо правило распореда преступних година релативизовали, већ после неколико циклуса редослед преступних година био би другачији. На пример, у 20. циклусу, преступне године би биле 1, 4, 7, 9, 12, 15, 18, 20, 23, 26. и 28, док би у 50. циклусу преступне биле 3, 6, 8, 11, 14, 17, 19, 22, 25, 28. и 30. година. Очекивано је да су и састављачи календара знали за ово, али су, вероватно због практичности употребе и непотребних компликација, одлучили да распоред остане сталан.



Слика 1: *Мост Мехмед-паше Соколовића, у Вишеграду на Дрини, Република Српска. На капији на средини моста је плоча на турском са арапским словима, са уклесаном годином хиџре (979, на средини, у дну текста) када је градња моста почела. У табели 5 видимо да је 979. ГХ почела 26. маја 1571. године. Мост је зидан 6 година.*

ВЕЛИКИ ХИџРЕТСКИ КРУГ

Седам узастопних малих хиџретских кругова чине велики хиџретски круг. Овај временски период траје

7 × 30 = 210 лунарних година и има укупно
7 × 10631 = 74417 дана, што износи нешто мање од 204 соларне године.

За протеклих 14 векова од хиџре, завршено је 6 великих и 47 малих хиџретских кругова. Године 1990. НЕ. (1411. ГХ) започео је текући, 48. мали круг и трајаће до 1. септембра 2019. године НЕ, када ће кренути 1441. ГХ и 49. мали круг. У току је и седми велики круг који је започео 1. мухарема 1261. ГХ (10. јануар 1845. године НЕ), а завршиће се 29. зулхиџе 1470. ГХ (8. октобар 2048. године НЕ), обухватајући мале кругове од редног броја 43 до 49. У петак 9. октобра 2048. године НЕ, почеће 1471. ГХ, прва по реду у 50. малом и 8. великом хиџретском кругу. После седам малих кругова, сви хиџретски датуми и сви празници почињу поново да падају на исте седмичне дане. На пример, мали хиџретски круг број 40 почео је у четвртак, 1. мухарема 1171. ГХ. Друга година истог циклуса (1172. ГХ) почела је у понедељак, а наредна година је почела у суботу и тако даље до краја 40. малог круга. После 210 лунарних година, датуми и седмични дани непогрешиво понављају исти редослед. Мали круг број 47 почео је у четвртак 1. мухарема 1381. ГХ. Следећа, 1382. ГХ, почела је у понедељак, а следећа је дочекана у суботу. Једина је разлика што хиџретски датуми не падају у исте грегоријанске датуме.

НОВА ГОДИНА

Разлика у трајању средње сунчеве и средње месечеве године износи 10,87 дана. У хиџретском лунарном календару нема изједначавања ове разлике. Зато свака следећа лунарна Нова година и верски празници падају 10 – 12 сунчаних дана раније него у претходној години и временом „путују” кроз сва годишња доба. У табели 4 дат је преглед датума свих 30 лунарних Нових година у савременом, 48. малом хиџретском кругу, по обе врсте хиџретског календара.

На почетку овог циклуса, лунарна Нова година падала је у лето, у јулу месецу. Како је циклус напредовао, Нова година је падала све раније у лето, па у пролеће, зиму и јесен, да би на крају циклуса поново доспела у лето, у почетак септембра. Како се у „природном” календару појава млађака и датум почетка месеца, самим тим и првог месеца – мухарема, одређује за свако поднебље посебно, могуће су датумске разлике од 1 дана између појединих исламских држава. И начин одређивања младог месеца није свуда исти, па постоји 11 начина за одређивање, од фактичке видљивости, уз потврду вер-

Табела 4.

Година хиџре ГХ	Грегоријански датум Нове године по „табличном" лунарном календару	Број дана у датој години по „табличном" лунарном календару	Грегоријански датум Нове године по „природном" лунарном календару	Број дана у датој години по „природном" лунарном календару
1411	24. 07. 1990.	354	23. 07. 1990.	355
1412	13. 07. 1991.	355	13. 07. 1991.	355
1413	02. 07. 1992.	354	02. 07. 1992.	354
1414	21. 06. 1993.	354	21. 06. 1993.	355
1415	10. 06. 1994.	355	11. 06. 1994.	354
1416	31. 05. 1995.	354	31. 05. 1995.	354
1417	19. 05. 1996.	355	19. 05. 1996.	354
1418	09. 05. 1997.	354	08. 05. 1997.	355
1419	28. 04. 1998.	354	28. 04. 1998.	355
1420	17. 04. 1999.	355	18. 04. 1999.	354
1421	06. 04. 2000.	354	06. 04. 2000.	354
1422	26. 03. 2001.	354	26. 03. 2001.	354
1423	15. 03. 2002.	355	15. 03. 2002.	354
1424	05. 03. 2003.	354	04. 03. 2003.	355
1425	22. 02. 2004.	354	22. 02. 2004.	354
1426	10. 02. 2005.	355	10. 02. 2005.	355
1427	31. 01. 2006.	354	31. 01. 2006.	355
1428	20. 01. 2007.	355	21. 01. 2007.	354
1429	10. 01. 2008.	354	10. 01. 2008.	354
1430	29. 12. 2008.	354	29. 12. 2008.	354
1431	18. 12. 2009.	355	18. 12. 2009.	354
1432	08. 12. 2010.	354	07. 12. 2010.	355
1433	27. 11. 2011.	354	27. 11. 2011.	354
1434	15. 11. 2012.	355	15. 11. 2012.	355
1435	05. 11. 2013.	354	05. 11. 2013.	354
1436	25. 10. 2014.	355	25. 10. 2014.	354
1437	15. 10. 2015.	354	14. 10. 2015.	354
1438	03. 10. 2016.	354	02. 10. 2016.	355
1439	22. 09. 2017.	355	22. 09. 2017.	354
1440	12. 09. 2018.	354	11. 09. 2018.	354

ских ауторитета или астрономских израчунавања, прихватања објаве из суседних држава, до различитих рачунских начина. На пример, Нова 1422. ГХ у Меки (Саудијска Арабија) наступила је у понедељак 26. марта 2001. године НЕ, док је у Ирану наступила сутрадан, у уторак 27. марта. Остали

празници такође „клизе" кроз соларну годину, да би за 33 лунарне године поново доспели у исто доба године (за време 32 соларне протекне око 33 лунарне године). Читајући било који лунарни датум у хиџретском календару, можемо по редном броју дана у календарском месецу тачно одредити која је месечева мена у том тренутку била видљива на небу (младина је увек почетком месеца, уштап је увек петнаестог дана у месецу), али не можемо одредити годишње доба у које је тај датум пао. Од хиџре до данашњих дана, разлика између броја избројаних лунарних и соларних година нарасла је на пуне 42 године. Године 2009. НЕ, почиње 1431. лунарна и 1388. соларна година хиџре.

ПРЕРАЧУНАВАЊЕ ДАТУМА ИЗ МУСЛИМАНСКОГ КАЛЕНДАРА У ХРИШЋАНСКИ

Због великих и суштинских разлика између грегоријанског и хиџретског календара, „лутајуће" Нове године и недостатка „чврстог" правила колико који месец и година имају дана у „природном" лунарном календару, практично је немогуће све објединити и представити једном универзалном табелом за прерачунавање датума из једног система у други. Нешто одређенија ситуација је са „табличним" системом, јер ту постоји правило за дужину сваког месеца и редослед преступних година. Зато ћемо се послужити овим системом за прерачунавање датума. Табела 5 дата у наставку, даје приказ целокупне хиџретске ере по „табличном" систему. Састављач табеле је Жељко Филиповић из Ниша, астроном аматер, члан Астрономског друштва „Алфа" и врсни познавалац календара. Табела 5 даје датуме почетака лунарних година хиџре, од прве до 1560. године. Како се датуми Нове године између „табличног" и „природног" система најчешће поклапају или је разлика између њих 1 дан, врло ретко 2 дана, корисник табела мора рачунати на то да датум у таблицама може бити тачан, али и да може бити један, највише два дана у раскораку са „природним" календаром и стварним стањем. Исти проблем се преноси и на одређивање датума почетака сваког месеца унутар године и на њихову дужину. Напомињемо још да су до 990. ГХ (1582. године НЕ) хришћански датуми Нове муслиманске године дати по јулијанском, а од 991. ГХ (1583. године НЕ) по грегоријанском календару.

Табела 5: *Хиџретска ера арапског лунарног календара од 1. до 1560. године хиџре*

велики круг		**1**
мали круг		**1**
редни број		**1**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
1	16.07. 622.	пет
2	05.07. 623.	уто
3	24.06. 624.	нед
4	13.06. 625.	чет
5	02.06. 626.	пон
6	23.05. 627.	суб
7	11.05. 628.	сре
8	01.05. 629.	пон
9	20.04. 630.	пет
10	09.04. 631.	уто
11	29.03. 632.	нед
12	18.03. 633.	чет
13	07.03. 634.	пон
14	25.02. 635.	суб
15	14.02. 636.	сре
16	02.02. 637.	нед
17	23.01. 638.	пет
18	12.01. 639.	уто
19	02.01. 640.	нед
20	21.12. 640.	чет
21	10.12. 641.	пон
22	30.11. 642.	суб
23	19.11. 643.	сре
24	07.11. 644.	нед
25	28.10. 645.	пет
26	17.10. 646.	уто
27	07.10. 647.	нед
28	25.09. 648.	чет
29	14.09. 649.	пон
30	04.09. 650.	суб

велики круг		**1**
мали круг		**2**
редни број		**2**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
31	24.08. 651.	сре
32	12.08. 652.	нед
33	02.08. 653.	пет
34	22.07. 654.	уто
35	11.07. 655.	суб
36	30.06. 656.	чет
37	19.06. 657.	пон
38	09.06. 658.	суб
39	29.05. 659.	сре
40	17.05. 660.	нед
41	07.05. 661.	пет
42	26.04. 662.	уто
43	15.04. 663.	суб
44	04.04. 664.	чет
45	24.03. 665.	пон
46	13.03. 666.	пет
47	03.03. 667.	сре
48	20.02. 668.	нед
49	09.02. 669.	пет
50	29.01. 670.	уто
51	18.01. 671.	суб
52	08.01. 672.	чет
53	27.12. 672.	пон
54	16.12. 673.	пет
55	06.12. 674.	сре
56	25.11. 675.	нед
57	14.11. 676.	пет
58	03.11. 677.	уто
59	23.10. 678.	суб
60	13.10. 679.	чет

велики круг		**1**
мали круг		**3**
редни број		**3**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
61	01.10. 680.	пон
62	20.09. 681.	пет
63	10.09. 682.	сре
64	30.08. 683.	нед
65	18.08. 684.	чет
66	08.08. 685.	уто
67	28.07. 686.	суб
68	18.07. 687.	чет
69	06.07. 688.	пон
70	25.06. 689.	пет
71	15.06. 690.	сре
72	04.06. 691.	нед
73	23.05. 692.	чет
74	13.05. 693.	уто
75	02.05. 694.	суб
76	21.04. 695.	сре
77	10.04. 696.	пон
78	30.03. 697.	пет
79	20.03. 698.	сре
80	09.03. 699.	нед
81	26.02. 700.	чет
82	15.02. 701.	уто
83	04.02. 702.	суб
84	24.01. 703.	сре
85	14.01. 704.	пон
86	02.01. 705.	пет
87	23.12. 705.	сре
88	12.12. 706.	нед
89	01.12. 707.	чет
90	20.11. 708.	уто

велики круг		**1**
мали круг		**4**
редни број		**4**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
91	09.11. 709.	суб
92	29.10. 710.	сре
93	19.10. 711.	пон
94	07.10. 712.	пет
95	26.09. 713.	уто
96	16.09. 714.	нед
97	05.09. 715.	чет
98	25.08. 716.	уто
99	14.08. 717.	суб
100	03.08. 718.	сре
101	24.07. 719.	пон
102	12.07. 720.	пет
103	01.07. 721.	уто
104	21.06. 722.	нед
105	10.06. 723.	чет
106	29.05. 724.	пон
107	19.05. 725.	суб
108	08.05. 726.	сре
109	28.04. 727.	пон
110	16.04. 728.	пет
111	05.04. 729.	уто
112	26.03. 730.	нед
113	15.03. 731.	чет
114	03.03. 732.	пон
115	21.02. 733.	суб
116	10.02. 734.	сре
117	31.01. 735.	пон
118	20.01. 736.	пет
119	08.01. 737.	уто
120	29.12. 737.	нед

велики круг		**1**
мали круг		**5**
редни број		**5**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
121	18.12. 738.	чет
122	07.12. 739.	пон
123	26.11. 740.	суб
124	15.11. 741.	сре
125	04.11. 742.	нед
126	25.10. 743.	пет
127	13.10. 744.	уто
128	03.10. 745.	нед
129	22.09. 746.	чет
130	11.09. 747.	пон
131	31.08. 748.	суб
132	20.08. 749.	сре
133	09.08. 750.	нед
134	30.07. 751.	пет
135	18.07. 752.	уто
136	07.07. 753.	суб
137	27.06. 754.	чет
138	16.06. 755.	пон
139	05.06. 756.	суб
140	25.05. 757.	сре
141	14.05. 758.	нед
142	04.05. 759.	пет
143	22.04. 760.	уто
144	11.04. 761.	суб
145	01.04. 762.	чет
146	21.03. 763.	пон
147	10.03. 764.	суб
148	27.02. 765.	сре
149	16.02. 766.	нед
150	06.02. 767.	пет

велики круг		**1**
мали круг		**6**
редни број		**6**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
151	26.01. 768.	уто
152	14.01. 769.	суб
153	04.01. 770.	чет
154	24.12. 770.	пон
155	13.12. 771.	пет
156	02.12. 772.	сре
157	21.11. 773.	нед
158	11.11. 774.	пет
159	31.10. 775.	уто
160	19.10. 776.	суб
161	09.10. 777.	чет
162	28.09. 778.	пон
163	17.09. 779.	пет
164	06.09. 780.	сре
165	26.08. 781.	нед
166	15.08. 782.	чет
167	05.08. 783.	уто
168	24.07. 784.	суб
169	14.07. 785.	чет
170	03.07. 786.	пон
171	22.06. 787.	пет
172	11.06. 788.	сре
173	31.05. 789.	нед
174	20.05. 790.	чет
175	10.05. 791.	уто
176	28.04. 792.	суб
177	18.04. 793.	чет
178	07.04. 794.	пон
179	27.03. 795.	пет
180	16.03. 796.	сре

велики круг		**1**
мали круг		**7**
редни број		**7**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
181	05.03. 797.	нед
182	22.02. 798.	чет
183	12.02. 799.	уто
184	01.02. 800.	суб
185	20.01. 801.	сре
186	10.01. 802.	пон
187	30.12. 802.	пет
188	20.12. 803.	сре
189	08.12. 804.	нед
190	27.11. 805.	чет
191	17.11. 806.	уто
192	06.11. 807.	суб
193	25.10. 808.	сре
194	15.10. 809.	пон
195	04.10. 810.	пет
196	23.09. 811.	уто
197	12.09. 812.	нед
198	01.09. 813.	чет
199	22.08. 814.	уто
200	11.08. 815.	суб
201	30.07. 816.	сре
202	20.07. 817.	пон
203	09.07. 818.	пет
204	28.06. 819.	уто
205	17.06. 820.	нед
206	06.06. 821.	чет
207	27.05. 822.	уто
208	16.05. 823.	суб
209	04.05. 824.	сре
210	24.04. 825.	пон

велики круг		**2**
мали круг		**8**
редни број		**1**
г.х.	**1.мухарем**	**Дан**
211	13.04. 826.	Пет
212	02.04. 827.	Уто
213	22.03. 828.	Нед
214	11.03. 829.	Чет
215	28.02. 830.	Пон
216	18.02. 831.	Суб
217	07.02. 832.	Сре
218	27.01. 833.	Пон
219	16.01. 834.	Пет
220	05.01. 835.	Уто
221	26.12. 835.	Нед
222	14.12. 836.	Чет
223	03.12. 837.	Пон
224	23.11. 838.	Суб
225	12.11. 839.	Сре
226	31.10. 840.	Нед
227	21.10. 841.	Пет
228	10.10. 842.	Уто
229	30.09. 843.	Нед
230	18.09. 844.	Чет
231	07.09. 845.	Пон
232	28.08. 846.	Суб
233	17.08. 847.	Сре
234	05.08. 848.	Нед
235	26.07. 849.	Пет
236	15.07. 850.	Уто
237	05.07. 851.	Нед
238	23.06. 852.	Чет
239	12.06. 853.	Пон
240	02.06. 854.	Суб

велики круг		**2**
мали круг		**9**
редни број		**2**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
241	22.05. 855.	сре
242	10.05. 856.	нед
243	30.04. 857.	пет
244	19.04. 858.	уто
245	08.04. 859.	суб
246	28.03. 860.	чет
247	17.03. 861.	пон
248	07.03. 862.	суб
249	24.02. 863.	сре
250	13.02. 864.	нед
251	02.02. 865.	пет
252	22.01. 866.	уто
253	11.01. 867.	суб
254	01.01. 868.	чет
255	20.12. 868.	пон
256	09.12. 869	пет
257	29.11. 870.	сре
258	18.11. 871.	нед
259	07.11. 872.	пет
260	27.10. 873.	уто
261	16.10. 874.	суб
262	06.10. 875.	чет
263	24.09. 876.	пон
264	13.09. 877.	пет
265	03.09. 878.	сре
266	23.08. 879.	нед
267	12.08. 880.	пет
268	01.08. 881.	уто
269	21.07. 882.	суб
270	11.07. 883.	чет

велики круг		**2**
мали круг		**10**
редни број		**3**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
271	29.06. 884.	пон
272	18.06. 885.	пет
273	08.06. 886.	сре
274	28.05. 887.	нед
275	16.05. 888.	чет
276	06.05. 889.	уто
277	25.04. 890.	суб
278	15.04. 891.	чет
279	03.04. 892.	пон
280	23.03. 893.	пет
281	13.03. 894.	сре
282	02.03. 895.	нед
283	19.02. 896.	чет
284	08.02. 897.	уто
285	28.01. 898.	суб
286	17.01. 899.	сре
287	07.01. 900.	пон
288	26.12. 900.	пет
289	16.12. 901.	сре
290	05.12. 902.	нед
291	24.11. 903.	чет
292	13.11. 904.	уто
293	02.11. 905.	суб
294	22.10. 906.	сре
295	12.10. 907.	пон
296	30.09. 908.	пет
297	20.09. 909.	сре
298	09.09. 910.	нед
299	29.08. 911.	чет
300	18.08. 912.	уто

велики круг		**2**
мали круг		**11**
редни број		**4**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
301	07.08. 913.	суб
302	27.07. 914.	сре
303	17.07. 915.	пон
304	05.07. 916.	пет
305	24.06. 917.	уто
306	14.06. 918.	нед
307	03.06. 919.	чет
308	23.05. 920.	уто
309	12.05. 921.	суб
310	01.05. 922.	сре
311	21.04. 923.	пон
312	09.04. 924.	пет
313	29.03. 925.	уто
314	19.03. 926.	нед
315	08.03. 927.	чет
316	25.02. 928.	пон
317	14.02. 929.	суб
318	03.02. 930.	сре
319	24.01. 931.	пон
320	13.01. 932.	пет
321	01.01. 933.	уто
322	22.12. 933.	нед
323	11.12. 934.	чет
324	30.11. 935.	пон
325	19.11. 936.	суб
326	08.11. 937.	сре
327	29.10. 938.	пон
328	18.10. 939.	пет
329	06.10. 940.	уто
330	26.09. 941.	нед

велики круг		**2**
мали круг		**12**
редни број		**5**
г.х.	**1.мухарем**	**Дан**
331	15.09. 942.	Чет
332	04.09. 943.	Пон
333	24.08. 944.	Суб
334	13.08. 945.	Сре
335	02.08. 946.	Нед
336	23.07. 947.	Пет
337	11.07. 948.	Уто
338	01.07. 949.	Нед
339	20.06. 950.	Чет
340	09.06. 951.	Пон
341	29.05. 952.	Суб
342	18.05. 953.	Сре
343	07.05. 954.	Нед
344	27.04. 955.	Пет
345	15.04. 956.	Уто
346	04.04. 957.	Суб
347	25.03. 958.	Чет
348	14.03. 959.	Пон
349	03.03. 960.	Суб
350	20.02. 961.	Сре
351	09.02. 962.	Нед
352	30.01. 963.	Пет
353	19.01. 964.	Уто
354	07.01. 965.	Суб
355	28.12. 965.	Чет
356	17.12. 966.	Пон
357	07.12. 967.	Суб
358	25.11. 968.	Сре
359	14.11. 969.	Нед
360	04.11. 970.	Пет

велики круг		**2**
мали круг		**13**
редни број		**6**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
361	24.10. 971.	уто
362	12.10. 972.	суб
363	02.10. 973.	чет
364	21.09. 974.	пон
365	10.09. 975.	пет
366	30.08. 976.	сре
367	19.08. 977.	нед
368	09.08. 978.	пет
369	29.07. 979.	уто
370	17.07. 980.	суб
371	07.07. 981.	чет
372	26.06. 982.	пон
373	15.06. 983.	пет
374	04.06. 984.	сре
375	24.05. 985.	нед
376	13.05. 986.	чет
377	03.05. 987.	уто
378	21.04. 988.	суб
379	11.04. 989.	чет
380	31.03. 990.	пон
381	20.03. 991.	пет
382	09.03. 992.	сре
383	26.02. 993.	нед
384	15.02. 994.	чет
385	05.02. 995.	уто
386	25.01. 996.	суб
387	14.01. 997.	чет
388	03.01. 998.	пон
389	23.12. 998.	пет
390	13.12. 999.	сре

велики круг		**2**
мали круг		**14**
редни број		**7**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
391	01.12.1000.	нед
392	20.11.1001.	чет
393	10.11.1002.	уто
394	30.10.1003.	суб
395	18.10.1004.	сре
396	08.10.1005.	пон
397	27.09.1006.	пет
398	17.09.1007.	сре
399	05.09.1008.	нед
400	25.08.1009.	чет
401	15.08.1010.	уто
402	04.08.1011.	суб
403	23.07.1012.	сре
404	13.07.1013.	пон
405	02.07.1014.	пет
406	21.06.1015.	уто
407	10.06.1016.	нед
408	30.05.1017.	чет
409	20.05.1018.	уто
410	09.05.1019.	суб
411	27.04.1020.	сре
412	17.04.1021.	пон
413	06.04.1022.	пет
414	26.03.1023.	уто
415	15.03.1024.	нед
416	04.03.1025.	чет
417	22.02.1026.	уто
418	11.02.1027.	суб
419	31.01.1028.	сре
420	20.01.1029.	пон

велики круг		**3**
мали круг		**15**
редни број		**1**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
421	09.01.1030.	пет
422	29.12.1030.	уто
423	19.12.1031.	нед
424	07.12.1032.	чет
425	26.11.1033.	пон
426	16.11.1034.	суб
427	05.11.1035.	сре
428	25.10.1036.	пон
429	14.10.1037.	пет
430	03.10.1038.	уто
431	23.09.1039.	нед
432	11.09.1040.	чет
433	31.08.1041.	пон
434	21.08.1042.	суб
435	10.08.1043.	сре
436	29.07.1044.	нед
437	19.07.1045.	пет
438	08.07.1046.	уто
439	28.06.1047.	нед
440	16.06.1048.	чет
441	05.06.1049.	пон
442	26.05.1050.	суб
443	15.05.1051.	сре
444	03.05.1052.	нед
445	23.04.1053.	пет
446	12.04.1054.	уто
447	02.04.1055.	нед
448	21.03.1056.	чет
449	10.03.1057.	пон
450	28.02.1058.	суб

велики круг		**3**
мали круг		**16**
редни број		**2**
г.х.	**1.мухарем**	**Дан**
451	17.02.1059.	Сре
452	06.02.1060.	Нед
453	26.01.1061.	Пет
454	15.01.1062.	Уто
455	04.01.1063.	Суб
456	25.12.1063.	Чет
457	13.12.1064.	Пон
458	03.12.1065.	Суб
459	22.11.1066.	Сре
460	11.11.1067.	Нед
461	31.10.1068.	Пет
462	20.10.1069.	Уто
463	09.10.1070.	Суб
464	29.09.1071.	Чет
465	17.09.1072.	Пон
466	06.09.1073.	Пет
467	27.08.1074.	Сре
468	16.08.1075.	Нед
469	05.08.1076.	Пет
470	25.07.1077.	Уто
471	14.07.1078.	Суб
472	04.07.1079.	Чет
473	22.06.1080.	Пон
474	11.06.1081.	Пет
475	01.06.1082.	Сре
476	21.05.1083.	Нед
477	10.05.1084.	Пет
478	29.04.1085.	Уто
479	18.04.1086.	Суб
480	08.04.1087.	Чет

велики круг		**3**
мали круг		**17**
редни број		**3**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
481	27.03.1088.	пон
482	16.03.1089.	пет
483	06.03.1090.	сре
484	23.02.1091.	нед
485	12.02.1092.	чет
486	01.02.1093.	уто
487	21.01.1094.	суб
488	11.01.1095.	чет
489	31.12.1095.	пон
490	19.12.1096.	пет
491	09.12.1097.	сре
492	28.11.1098.	нед
493	17.11.1099.	чет
494	06.11.1100.	уто
495	26.10.1101.	суб
496	15.10.1102.	сре
497	05.10.1103.	пон
498	23.09.1104.	пет
499	13.09.1105.	сре
500	02.09.1106.	нед
501	22.08.1107.	чет
502	11.08.1108.	уто
503	31.07.1109.	суб
504	20.07.1110.	сре
505	10.07.1111.	пон
506	28.06.1112.	пет
507	18.06.1113.	сре
508	07.06.1114.	нед
509	27.05.1115.	чет
510	16.05.1116.	уто

велики круг		**3**
мали круг		**18**
редни број		**4**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
511	05.05.1117.	суб
512	24.04.1118.	сре
513	14.04.1119.	пон
514	02.04.1120.	пет
515	22.03.1121.	уто
516	12.03.1122.	нед
517	01.03.1123.	чет
518	19.02.1124.	уто
519	07.02.1125.	суб
520	27.01.1126.	сре
521	17.01.1127.	пон
522	06.01.1128.	пет
523	25.12.1128.	уто
524	15.12.1129.	нед
525	04.12.1130.	чет
526	23.11.1131.	пон
527	12.11.1132.	суб
528	01.11.1133.	сре
529	22.10.1134.	пон
530	11.10.1135.	пет
531	29.09.1136.	уто
531	19.09.1137.	нед
533	08.09.1138.	чет
534	28.08.1139.	пон
535	17.08.1140.	суб
536	06.08.1141.	сре
537	27.07.1142.	пон
538	16.07.1143.	пет
539	04.07.1144.	уто
540	24.06.1145.	нед

велики круг		**3**
мали круг		**19**
редни број		**5**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
541	13.06.1146.	чет
542	02.06.1147.	пон
543	22.05.1148.	суб
544	11.05.1149.	сре
545	30.04.1150.	нед
546	20.04.1151.	пет
547	08.04.1152.	уто
548	29.03.1153.	нед
549	18.03.1154.	чет
550	07.03.1155.	пон
551	25.02.1156.	суб
552	13.02.1157.	сре
553	02.02.1158.	нед
554	23.01.1159.	пет
555	12.01.1160.	уто
556	31.12.1160.	суб
557	21.12.1161.	чет
558	10.12.1162.	пон
559	30.11.1163.	суб
560	18.11.1164.	сре
561	07.11.1165.	нед
562	28.10.1166.	пет
563	17.10.1167.	уто
564	05.10.1168.	суб
565	25.09.1169.	чет
566	14.09.1170.	пон
567	04.09.1171.	суб
568	23.08.1172.	сре
569	12.08.1173.	нед
570	02.08.1174.	пет

велики круг		**3**
мали круг		**20**
редни број		**6**
г.х.	**1.мухарем**	**Дан**
571	22.07.1175.	Уто
572	10.07.1176.	Суб
573	30.06.1177.	Чет
574	19.06.1178.	Пон
575	08.06.1179.	Пет
576	28.05.1180.	Сре
577	17.05.1181.	Нед
578	07.05.1182.	Пет
579	26.04.1183.	Уто
580	14.04.1184.	Суб
581	04.04.1185.	Чет
582	24.03.1186.	Пон
583	13.03.1187.	Пет
584	02.03.1188.	Сре
585	19.02.1189.	Нед
586	08.02.1190.	Чет
587	29.01.1191.	Уто
588	18.01.1192.	Суб
589	07.01.1193.	Чет
590	27.12.1193.	Пон
591	16.12.1194.	Пет
592	06.12.1195.	Сре
593	24.11.1196.	Нед
594	13.11.1197.	Чет
595	03.11.1198.	Уто
596	23.10.1199.	Суб
597	12.10.1200.	Чет
598	01.10.1201.	Пон
599	20.09.1202.	Пет
600	10.09.1203.	Сре

велики круг		**3**
мали круг		**21**
редни број		**7**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
601	29.08.1204.	нед
602	18.08.1205.	чет
603	08.08.1206.	уто
604	28.07.1207.	суб
605	16.07.1208.	сре
606	06.07.1209.	пон
607	25.06.1210.	пет
608	15.06.1211.	сре
609	03.06.1212.	нед
610	23.05.1213.	чет
611	13.05.1214.	уто
612	02.05.1215.	суб
613	20.04.1216.	сре
614	10.04.1217.	пон
615	30.03.1218.	пет
616	19.03.1219.	уто
617	08.03.1220.	нед
618	25.02.1221.	чет
619	15.02.1222.	уто
620	04.02.1223.	суб
621	24.01.1224.	сре
622	13.01.1225.	пон
623	02.01.1226.	пет
624	22.12.1226.	уто
625	12.12.1227.	нед
626	30.11.1228.	чет
627	20.11.1229.	уто
628	09.11.1230.	суб
629	29.10.1231.	сре
630	18.10.1232.	пон

велики круг		**4**
мали круг		**22**
редни број		**1**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
631	07.10.1233.	пет
632	26.09.1234.	уто
633	16.09.1235.	нед
634	04.09.1236.	чет
635	24.08.1237.	пон
636	14.08.1238.	суб
637	03.08.1239.	сре
638	23.07.1240.	пон
639	12.07.1241.	пет
640	01.07.1242.	уто
641	21.06.1243.	нед
642	09.06.1244.	чет
643	29.05.1245.	пон
644	19.05.1246.	суб
645	08.05.1247.	сре
646	26.04.1248.	нед
647	16.04.1249.	пет
648	05.04.1250.	уто
649	26.03.1251.	нед
650	14.03.1252.	чет
651	03.03.1253.	пон
652	21.02.1254.	суб
653	10.02.1255.	сре
654	30.01.1256.	нед
655	19.01.1257.	пет
656	08.01.1258.	уто
657	29.12.1258.	нед
658	18.12.1259.	чет
659	06.12.1260.	пон
660	26.11.1261.	суб

велики круг		**4**
мали круг		**23**
редни број		**2**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
661	15.11.1262.	сре
662	04.11.1263.	нед
663	24.10.1264.	пет
664	13.10.1265.	уто
665	02.10.1266.	суб
666	22.09.1267.	чет
667	10.09.1268.	пон
668	31.08.1269.	суб
669	20.08.1270.	сре
670	09.08.1271.	нед
671	29.07.1272.	пет
672	18.07.1273.	уто
673	07.07.1274.	суб
674	27.06.1275.	чет
675	15.06.1276.	пон
676	04.06.1277.	пет
677	25.05.1278.	сре
678	14.05.1279.	нед
679	03.05.1280.	пет
680	22.04.1281.	уто
681	11.04.1282.	суб
682	01.04.1283.	чет
683	20.03.1284.	пон
684	09.03.1285.	пет
685	27.02.1286.	сре
686	16.02.1287.	нед
687	06.02.1288.	пет
688	25.01.1289.	уто
689	14.01.1290.	суб
690	04.01.1291.	чет

велики круг		**4**
мали круг		**24**
редни број		**3**
г.х.	**1.мухарем**	**Дан**
691	24.12.1291.	Пон
692	12.12.1292.	Пет
693	02.12.1293.	Сре
694	21.11.1294.	Нед
695	10.11.1295.	Чет
696	30.10.1296.	Уто
697	19.10.1297.	Суб
698	09.10.1298.	Чет
699	28.09.1299.	Пон
700	16.09.1300.	Пет
701	06.09.1301.	Сре
702	26.08.1302.	Нед
703	15.08.1303.	Чет
704	04.08.1304.	Уто
705	24.07.1305.	Суб
706	13.07.1306.	Сре
707	03.07.1307.	Пон
708	21.06.1308.	Пет
709	11.06.1309.	Сре
710	31.05.1310.	Нед
711	20.05.1311.	Чет
712	09.05.1312.	Уто
713	28.04.1313.	Суб
714	17.04.1314.	Сре
715	07.04.1315.	Пон
716	26.03.1316.	Пет
717	16.03.1317.	Сре
718	05.03.1318.	Нед
719	22.02.1319.	Чет
720	12.02.1320.	Уто

велики круг		**4**
мали круг		**25**
редни број		**4**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
721	31.01.1321.	суб
722	20.01.1322.	сре
723	10.01.1323.	пон
724	30.12.1323.	пет
725	18.12.1324.	уто
726	08.12.1325.	нед
727	27.11.1326.	чет
728	17.11.1327.	уто
729	05.11.1328.	суб
730	25.10.1329.	сре
731	15.10.1330.	пон
732	04.10.1331.	пет
733	22.09.1332.	уто
734	12.09.1333.	нед
735	01.09.1334.	чет
736	21.08.1335.	пон
737	10.08.1336.	суб
738	30.07.1337.	сре
739	20.07.1338.	пон
740	09.07.1339.	пет
741	27.06.1340.	уто
742	17.06.1341.	нед
743	06.06.1342.	чет
744	26.05.1343.	пон
745	15.05.1344.	суб
746	04.05.1345.	сре
747	24.04.1346.	пон
748	13.04.1347.	пет
749	01.04.1348.	уто
750	22.03.1349.	нед

велики круг		**4**
мали круг		**26**
редни број		**5**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
751	11.03.1350.	чет
752	28.02.1351.	пон
753	18.02.1352.	суб
754	06.02.1353.	сре
755	26.01.1354.	нед
756	16.01.1355.	пет
757	05.01.1356.	уто
758	25.12.1356.	нед
759	14.12.1357.	чет
760	03.12.1358.	пон
761	23.11.1359.	суб
762	11.11.1360.	сре
763	31.10.1361.	нед
764	21.10.1362.	пет
765	10.10.1363.	уто
766	28.09.1364.	суб
767	18.09.1365.	чет
768	07.09.1366.	пон
769	28.08.1367.	суб
770	16.08.1368.	сре
771	05.08.1369.	нед
772	26.07.1370.	пет
773	15.07.1371.	уто
774	03.07.1372.	суб
775	23.06.1373.	чет
776	12.06.1374.	пон
777	02.06.1375.	суб
778	21.05.1376.	сре
779	10.05.1377.	нед
780	30.04.1378.	пет

велики круг		**4**
мали круг		**27**
редни број		**6**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
781	19.04.1379.	уто
782	07.04.1380.	суб
783	28.03.1381.	чет
784	17.03.1382.	пон
785	06.03.1383.	пет
786	24.02.1384.	сре
787	12.02.1385.	нед
788	02.02.1386.	пет
789	22.01.1387.	уто
790	11.01.1388.	суб
791	31.12.1388.	чет
792	20.12.1389.	пон
793	09.12.1390.	пет
794	29.11.1391.	сре
795	17.11.1392.	нед
796	06.11.1393.	чет
797	27.11.1394.	уто
798	16.11.1395.	суб
799	05.11.1396.	чет
800	24.10.1397.	пон
801	13.10.1398.	пет
802	03.10.1399.	сре
803	22.08.1400.	нед
804	11.08.1401.	чет
805	01.08.1402.	уто
806	21.07.1403.	суб
807	10.07.1404.	чет
808	29.06.1405.	пон
809	18.06.1406.	пет
810	08.06.1407.	сре

велики круг		**4**
мали круг		**28**
редни број		**7**
г.х.	**1.мухарем**	**Дан**
811	27.05.1408.	Нед
812	16.05.1409.	Чет
813	06.05.1410.	Уто
814	25.04.1411.	Суб
815	13.04.1412.	Сре
816	03.04.1413.	Пон
817	23.03.1414.	Пет
818	13.03.1415.	Сре
819	03.03.1416.	Нед
820	18.02.1417.	Чет
821	08.02.1418.	Уто
822	28.01.1419.	Суб
823	17.01.1420.	Сре
824	06.01.1421.	Пон
825	26.12.1421	Пет
826	15.12.1422.	Уто
827	05.12.1423.	Нед
828	23.11.1424.	Чет
829	13.11.1425.	Уто
830	02.11.1426.	Суб
831	22.10.1427.	Сре
832	11.10.1428.	Пон
833	30.09.1429.	Пет
834	19.09.1430.	Уто
835	09.09.1431.	Нед
836	28.08.1432.	Чет
837	18.08.1433.	Уто
838	07.08.1434.	Суб
839	27.07.1435.	Сре
840	16.07.1436.	Пон

велики круг		**5**
мали круг		**29**
редни број		**1**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
841	05.07.1437.	пет
842	24.06.1438.	уто
843	14.06.1439.	нед
844	02.06.1440.	чет
845	22.05.1441.	пон
846	12.05.1442.	суб
847	01.05.1443.	сре
848	20.04.1444.	пон
849	09.04.1445.	пет
850	29.03.1446.	уто
851	19.03.1447.	нед
852	07.03.1448.	чет
853	24.02.1449.	пон
854	14.02.1450.	суб
855	03.02.1451.	сре
856	23.01.1452.	нед
857	12.01.1453.	пет
858	01.01.1454.	уто
859	22.12.1454.	нед
860	11.12.1455.	чет
861	29.11.1456.	пон
862	19.11.1457.	суб
863	08.11.1458.	сре
864	28.10.1459.	нед
865	17.10.1460.	пет
866	06.10.1461.	уто
867	26.09.1462.	нед
868	15.09.1463.	чет
869	03.09.1464.	пон
870	24.08.1465.	суб

велики круг		**5**
мали круг		**30**
редни број		**2**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
871	13.08.1466.	сре
872	02.08.1467.	нед
873	22.07.1468.	пет
874	11.07.1469.	уто
875	30.06.1470.	суб
876	20.06.1471.	чет
877	08.06.1472.	пон
878	29.05.1473.	суб
879	18.05.1474.	сре
880	07.05.1475.	нед
881	26.04.1476.	пет
882	15.04.1477.	уто
883	04.04.1478.	суб
884	25.03.1479.	чет
885	13.03.1480.	пон
886	02.03.1481.	пет
887	20.02.1482.	сре
888	09.02.1483.	нед
889	30.01.1484.	пет
890	18.01.1485.	уто
891	07.01.1486.	суб
892	28.12.1486.	чет
893	17.12.1487.	пон
894	05.12.1488.	пет
895	25.11.1489.	сре
896	14.11.1490.	нед
897	04.11.1491.	пет
898	23.10.1492.	уто
899	12.10.1493.	суб
900	02.10.1494.	чет

велики круг		**5**
мали круг		**31**
редни број		**3**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
901	21.09.1495.	пон
902	09.09.1496.	пет
903	30.08.1497.	сре
904	19.08.1498.	нед
905	08.08.1499.	чет
906	28.07.1500.	уто
907	17.07.1501.	суб
908	07.07.1502.	чет
909	26.06.1503.	пон
910	14.06.1504.	пет
911	04.06.1505.	сре
912	24.05.1506.	нед
913	13.05.1507.	чет
914	02.05.1508.	уто
915	21.04.1509.	суб
916	10.04.1510.	сре
917	31.03.1511.	пон
918	19.03.1512.	пет
919	09.03.1513.	сре
920	26.02.1514.	нед
921	15.02.1515.	чет
922	05.02.1516.	уто
923	24.01.1517.	суб
924	13.01.1518.	сре
925	03.01.1519.	пон
926	23.12.1519.	пет
927	12.12.1520.	сре
928	01.12.1521.	нед
929	20.11.1522.	чет
930	10.11.1523.	уто

велики круг		**5**
мали круг		**32**
редни број		**4**
г.х.	**1.мухарем**	**Дан**
931	29.10.1524.	Суб
932	18.10.1525.	Сре
933	08.10.1526.	Пон
934	27.09.1527.	Пет
935	15.09.1528.	Уто
936	05.09.1529.	Нед
937	25.08.1530.	Чет
938	15.08.1531.	Уто
939	03.08.1532.	Суб
940	23.07.1533.	Сре
941	13.07.1534.	Пон
942	02.07.1535.	Пет
943	20.06.1536.	Уто
944	10.06.1537.	Нед
945	30.05.1538.	Чет
946	19.05.1539.	Пон
947	08.05.1540.	Суб
948	27.04.1541.	Сре
949	17.04.1542.	Пон
950	06.04.1543.	Пет
951	25.03.1544.	Уто
952	15.03.1545.	Нед
953	04.03.1546.	Чет
954	21.02.1547.	Пон
955	11.02.1548.	Суб
956	30.01.1549.	Сре
957	20.01.1550.	Пон
958	09.01.1551.	Пет
959	29.12.1551.	Уто
960	18.12.1552.	Нед

велики круг		**5**
мали круг		**33**
редни број		**5**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
961	07.12.1553.	чет
962	26.11.1554.	пон
963	16.11.1555.	суб
964	04.11.1556.	сре
965	24.10.1557.	нед
966	14.10.1558.	пет
967	03.10.1559.	уто
968	22.09.1560.	нед
969	11.09.1561.	чет
970	31.08.1562.	пон
971	21.08.1563.	суб
972	09.08.1564.	сре
973	29.07.1565.	нед
974	19.07.1566.	пет
975	08.07.1567.	уто
976	26.06.1568.	суб
977	16.06.1569.	чет
978	05.06.1570.	пон
979	26.05.1571.	суб
980	14.05.1572.	сре
981	03.05.1573.	нед
982	23.04.1574.	пет
983	12.04.1575.	уто
984	31.03.1576.	суб
985	21.03.1577.	чет
986	10.03.1578.	пон
987	28.02.1579.	суб
988	17.02.1580.	сре
989	05.02.1581.	нед
990	26.01.1582.	пет

велики круг		**5**
мали круг		**34**
редни број		**6**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
991	25.01.1583.	уто
992	14.01.1584.	суб
993	03.01.1585.	чет
994	23.12.1585.	пон
995	12.12.1586.	пет
996	02.12.1587.	сре
997	20.11.1588.	нед
998	10.11.1589.	пет
999	30.10.1590.	уто
1000	19.10.1591.	суб
1001	08.10.1592.	чет
1002	27.09.1593.	пон
1003	16.09.1594.	пет
1004	06.09.1595.	сре
1005	25.08.1596.	нед
1006	14.08.1597.	чет
1007	04.08.1598.	уто
1008	24.07.1599.	суб
1009	13.07.1600.	чет
1010	02.07.1601.	пон
1011	21.06.1602.	пет
1012	11.06.1603.	сре
1013	30.05.1604.	нед
1014	19.05.1605.	чет
1015	09.05.1606.	уто
1016	28.04.1607.	суб
1017	17.04.1608.	чет
1018	06.04.1609.	пон
1019	26.03.1610.	пет
1020	16.03.1611.	сре

велики круг		**5**
мали круг		**35**
редни број		**7**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
1021	04.03.1612.	нед
1022	21.02.1613.	чет
1023	11.02.1614.	уто
1024	31.01.1615.	суб
1025	20.01.1616.	сре
1026	09.01.1617.	пон
1027	29.12.1617.	пет
1028	19.12.1618.	сре
1029	08.12.1619.	нед
1030	26.11.1620.	чет
1031	16.11.1621.	уто
1032	05.11.1622.	суб
1033	25.10.1623.	сре
1034	14.10.1624.	пон
1035	03.10.1625.	пет
1036	22.09.1626.	уто
1037	12.09.1627.	нед
1038	31.08.1628.	чет
1039	21.08.1629.	уто
1040	10.08.1630.	суб
1041	30.07.1631.	сре
1042	19.07.1632.	пон
1043	08.07.1633.	пет
1044	27.06.1634.	уто
1045	17.06.1635.	нед
1046	05.06.1636.	чет
1047	26.05.1637.	уто
1018	15.05.1638.	суб
1049	04.05.1639.	сре
1050	23.04.1640.	пон

велики круг		**6**
мали круг		**36**
редни број		**1**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
1051	12.04.1641.	пет
1052	01.04.1642.	уто
1053	22.03.1643.	нед
1054	10.03.1644.	чет
1055	27.02.1645.	пон
1056	17.02.1646.	суб
1057	06.02.1647.	сре
1058	27.01.1648.	пон
1059	15.01.1649.	пет
1060	04.01.1650.	уто
1061	25.12.1650.	нед
1062	14.12.1651.	чет
1063	02.12.1652.	пон
1064	22.11.1653.	суб
1065	11.11.1654.	сре
1066	31.10.1655.	нед
1067	20.10.1656.	пет
1068	09.10.1657.	уто
1069	29.09.1658.	нед
1070	18.09.1659.	чет
1071	06.09.1660.	пон
1072	27.08.1661.	суб
1073	16.08.1662.	сре
1074	05.08.1663.	нед
1075	25.07.1664.	пет
1076	14.07.1665.	уто
1077	04.07.1666.	нед
1078	23.06.1667.	чет
1079	11.06.1668.	пон
1080	01.06.1669.	суб

велики круг		6
мали круг		37
редни број		2
г.х.	1.мухарем	дан
1081	21.05.1670.	сре
1082	10.05.1671.	нед
1083	29.04.1672.	пет
1084	18.04.1673.	уто
1085	07.04.1674.	суб
1086	28.03.1675.	чет
1087	16.03.1676.	пон
1088	06.03.1677.	суб
1089	23.02.1678.	сре
1090	12.02.1679.	нед
1091	02.02.1680.	пет
1092	21.01.1681.	уто
1093	10.01.1682.	суб
1094	31.12.1682.	чет
1095	20.12.1683.	пон
1096	08.12.1684.	пет
1097	28.11.1685.	сре
1098	17.11.1686.	нед
1099	07.11.1687.	пет
1100	26.10.1688.	уто
1101	15.10.1689.	суб
1102	05.10.1690.	чет
1103	24.09.1691.	пон
1104	12.09.1692.	пет
1105	02.09.1693.	сре
1106	22.08.1694.	нед
1107	12.08.1695.	пет
1108	31.07.1696.	уто
1109	20.07.1697.	суб
1110	10.07.1698.	чет

велики круг		6
мали круг		38
редни број		3
г.х.	1.мухарем	дан
1111	29.06.1699.	пон
1112	18.06.1700.	пет
1113	08.06.1701.	сре
1114	28.05.1702.	нед
1115	17.05.1703.	чет
1116	06.05.1704.	уто
1117	25.04.1705.	суб
1118	15.04.1706.	чет
1119	04.04.1707.	пон
1120	23.03.1708.	пет
1121	13.03.1709.	сре
1122	02.03.1710.	нед
1123	19.02.1711.	чет
1124	09.02.1712.	уто
1125	28.01.1713.	суб
1126	17.01.1714.	сре
1127	07.01.1715.	пон
1128	27.12.1715.	пет
1129	16.12.1716.	сре
1130	05.12.1717.	нед
1131	24.11.1718.	чет
1132	14.11.1719.	уто
1133	02.11.1720.	суб
1134	22.10.1721.	сре
1135	12.10.1722.	пон
1136	01.10.1723.	пет
1137	20.09.1724.	сре
1138	09.09.1725.	нед
1139	29.08.1726.	чет
1140	19.08.1727.	уто

велики круг		6
мали круг		39
редни број		4
г.х.	1.мухарем	дан
1141	07.08.1728.	суб
1142	27.07.1729.	сре
1143	17.07.1730.	пон
1144	06.07.1731.	пет
1145	24.06.1732.	уто
1146	14.06.1733.	нед
1147	03.06.1734.	чет
1148	24.05.1735.	уто
1149	12.05.1736.	суб
1150	01.05.1737.	сре
1151	21.04.1738.	пон
1152	10.04.1739.	пет
1153	29.03.1740.	уто
1154	19.03.1741.	нед
1155	08.03.1742.	чет
1156	25.02.1743.	пон
1157	15.02.1744.	суб
1158	03.02.1745.	сре
1159	24.01.1746.	пон
1160	13.01.1747.	пет
1161	02.01.1748.	уто
1162	22.12.1748.	нед
1163	11.12.1749.	чет
1164	30.11.1750.	пон
1165	20.11.1751.	суб
1166	08.11.1752.	сре
1167	29.10.1753.	пон
1168	18.10.1754.	пет
1169	07.10.1755.	уто
1170	26.09.1756.	нед

велики круг		6
мали круг		40
редни број		5
г.х.	1.мухарем	дан
1171	15.09.1757.	чет
1172	04.09.1758.	пон
1173	25.08.1759.	суб
1174	13.08.1760.	сре
1175	02.08.1761.	нед
1176	23.07.1762.	пет
1177	12.07.1763.	уто
1178	01.07.1764.	нед
1179	20.06.1765.	чет
1180	09.06.1766.	пон
1181	30.05.1767.	суб
1182	18.05.1768.	сре
1183	07.05.1769.	нед
1184	27.04.1770.	пет
1185	16.04.1771.	уто
1186	04.04.1772.	суб
1187	25.03.1773.	чет
1188	14.03.1774.	пон
1189	04.03.1775.	суб
1190	21.02.1776.	сре
1191	09.02.1777.	нед
1192	30.01.1778.	пет
1193	19.01.1779.	уто
1194	08.01.1780.	суб
1195	28.12.1780.	чет
1196	17.12.1781.	пон
1197	07.12.1782.	суб
1198	26.11.1783.	сре
1199	14.11.1784.	нед
1200	04.11.1785.	пет

велики круг		**6**
мали круг		**41**
редни број		**6**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
1201	24.10.1786.	уто
1202	13.10.1787.	суб
1203	02.10.1788.	чет
1204	21.09.1789.	пон
1205	10.09.1790.	пет
1206	31.08.1791.	сре
1207	19.08.1792.	нед
1208	09.08.1793.	пет
1209	29.07.1794.	уто
1210	18.07.1795.	суб
1211	07.07.1796.	чет
1212	26.06.1797.	пон
1213	15.06.1798.	пет
1214	05.06.1799.	сре
1215	25.05.1800.	нед
1216	14.05.1801.	чет
1217	04.05.1802.	уто
1218	21.04.1803.	суб
1219	12.04.1804.	чет
1220	01.04.1805.	пон
1221	21.03.1806.	пет
1222	11.03.1807.	сре
1223	28.02.1808.	нед
1224	16.02.1809.	чет
1225	06.02.1810.	уто
1226	26.01.1811.	суб
1227	16.01.1812.	чет
1228	04.01.1813.	пон
1229	24.12.1813.	пет
1230	14.12.1814.	сре

велики круг		**6**
мали круг		**42**
редни број		**7**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
1231	03.12.1815.	нед
1232	21.11.1816.	чет
1233	11.11.1817.	уто
1234	31.10.1818.	суб
1235	20.10.1819.	сре
1236	09.10.1820.	пон
1237	28.09.1821.	пет
1238	18.09.1822.	сре
1239	07.09.1823.	нед
1240	26.08.1824.	чет
1241	16.08.1825.	уто
1242	05.08.1826.	суб
1243	25.07.1827.	сре
1244	14.07.1828.	пон
1245	03.07.1829.	пет
1246	22.06.1830.	уто
1247	12.06.1831.	нед
1248	31.05.1832.	чет
1249	21.05.1833.	уто
1250	10.05.1834.	суб
1251	29.04.1835.	сре
1252	18.04.1836.	пон
1253	07.04.1837.	пет
1254	27.03.1838.	уто
1255	17.03.1839.	нед
1256	05.03.1840.	чет
1257	23.02.1841.	уто
1258	12.02.1842.	суб
1259	01.02.1843.	сре
1260	21.01.1844.	пон

велики круг		**7**
мали круг		**43**
редни број		**1**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
1261	10.01.1845.	пет
1262	30.12.1845.	уто
1263	20.12.1846.	нед
1264	09.12.1847.	чет
1265	27.11.1848.	пон
1266	17.11.1849.	суб
1267	06.11.1850.	сре
1268	27.10.1851.	пон
1269	15.10.1852.	пет
1270	04.10.1853.	уто
1271	24.09.1854.	нед
1272	13.09.1855.	чет
1273	01.09.1856.	пон
1274	22.08.1857.	суб
1275	11.08.1858.	сре
1276	31.07.1859.	нед
1277	20.07.1860.	пет
1278	09.07.1861.	уто
1279	29.06.1862.	нед
1280	18.06.1863.	чет
1281	06.06.1864.	пон
1282	27.05.1865.	суб
1283	16.05.1866.	сре
1284	05.05.1867.	нед
1285	24.04.1868.	пет
1286	13.04.1869.	уто
1287	03.04.1870.	нед
1288	23.03.1871.	чет
1289	11.03.1872.	пон
1290	01.03.1873.	суб

велики круг		**7**
мали круг		**44**
редни број		**2**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
1291	18.02.1874.	сре
1292	07.02.1875.	нед
1293	28.01.1876.	пет
1294	16.01.1877.	уто
1295	05.01.1878.	суб
1296	26.12.1878.	чет
1297	15.12.1879.	пон
1298	04.12.1880.	суб
1299	23.11.1881.	сре
1300	12.11.1882.	нед
1301	02.11.1883.	пет
1302	21.10.1884.	уто
1303	10.10.1885.	суб
1304	30.09.1886.	чет
1305	19.09.1887.	пон
1306	07.09.1888.	пет
1307	28.08.1889.	сре
1308	17.08.1890.	нед
1309	07.08.1891.	пет
1310	26.07.1892.	уто
1311	15.07.1893.	суб
1312	05.07.1894.	чет
1313	24.06.1895.	пон
1314	12.06.1896.	пет
1315	02.06.1897.	сре
1316	22.05.1898.	нед
1317	12.05.1899.	пет
1318	01.05.1900.	уто
1319	20.04.1901.	суб
1320	10.04.1902.	чет

велики круг		**7**
мали круг		**45**
редни број		**3**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
1321	30.03.1903.	пон
1322	18.03.1904.	пет
1323	08.03.1905.	сре
1324	25.02.1906.	нед
1325	14.02.1907.	чет
1326	04.02.1908.	уто
1327	23.01.1909.	суб
1328	13.01.1910.	чет
1329	02.01.1911.	пон
1330	22.12.1911.	пет
1331	11.12.1912.	сре
1332	30.11.1913.	нед
1333	19.11.1914.	чет
1334	09.11.1915.	уто
1335	28.10.1916.	суб
1336	17.10.1917.	сре
1337	07.10.1918.	пон
1338	26.09.1919.	пет
1339	15.09.1920.	сре
1340	04.09.1921.	нед
1341	24.08.1922.	чет
1342	14.08.1923.	уто
1343	02.08.1924.	суб
1344	22.07.1925.	сре
1345	12.07.1926.	пон
1346	01.07.1927.	пет
1347	20.06.1928.	сре
1348	09.06.1929.	нед
1349	29.05.1930.	чет
1350	19.05.1931.	уто

велики круг		**7**
мали круг		**46**
редни број		**4**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
1351	07.05.1932.	суб
1352	26.04.1933.	сре
1353	16.04.1934.	пон
1354	05.04.1935.	пет
1355	24.03.1936.	уто
1356	14.03.1937.	нед
1357	03.03.1938.	чет
1358	21.02.1939.	уто
1359	10.02.1940.	суб
1360	29.01.1941.	сре
1361	19.01.1942.	пон
1362	08.01.1943.	пет
1363	18.12.1943.	уто
1364	17.12.1944.	нед
1365	06.12.1945.	чет
1366	25.11.1946.	пон
1367	15.11.1947.	суб
1368	03.11.1948.	сре
1369	24.10.1949.	пон
1370	13.10.1950.	пет
1371	02.10.1951.	уто
1372	21.09.1952.	нед
1373	10.09.1953.	чет
1374	30.08.1954.	пон
1375	20.08.1955.	суб
1376	08.08.1956.	сре
1377	29.07.1957.	пон
1378	18.07.1958.	пет
1379	07.07.1959.	уто
1380	26.06.1960.	нед

велики круг		**7**
мали круг		**47**
редни број		**5**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
1381	15.06.1961.	чет
1382	04.06.1962.	пон
1383	25.05.1963.	суб
1384	13.05.1964.	сре
1385	02.05.1965.	нед
1386	22.04.1966.	пет
1387	11.04.1967.	уто
1388	31.03.1968.	нед
1389	20.03.1969.	чет
1390	09.03.1970.	пон
1391	27.02.1971.	суб
1392	16.02.1972.	сре
1393	04.02.1973.	нед
1394	25.01.1974.	пет
1395	14.01.1975.	уто
1396	03.01.1976.	суб
1397	23.12.1976.	чет
1398	12.12.1977.	пон
1399	02.12.1978.	суб
1400	21.11.1979.	сре
1401	09.11.1980.	нед
1402	30.10.1981.	пет
1403	19.10.1982.	уто
1404	08.10.1983.	суб
1405	27.09.1984.	чет
1406	16.09.1985.	пон
1407	06.09.1986.	суб
1408	26.08.1987.	сре
1409	14.08.1988.	нед
1410	04.08.1989.	пет

велики круг		**7**
мали круг		**48**
редни број		**6**
г.х.	**1.мухарем**	**дан**
1411	24.07.1990.	уто
1412	13.07.1991.	суб
1413	02.07.1992.	чет
1414	21.06.1993.	пон
1415	10.06.1994.	пет
1416	31.05.1995.	сре
1417	19.05.1996.	нед
1418	09.05.1997.	пет
1419	28.04.1998.	уто
1420	17.04.1999.	суб
1421	06.04.2000.	чет
1422	26.03.2001.	пон
1423	15.03.2002.	пет
1424	05.03.2003.	сре
1425	22.02.2004.	нед
1426	10.02.2005.	чет
1427	31.01.2006.	уто
1428	20.01.2007.	суб
1429	10.01.2008.	чет
1430	29.12.2008.	пон
1431	18.12.2009.	пет
1432	08.12.2010.	сре
1433	27.11.2011.	нед
1434	15.11.2012.	чет
1435	05.11.2013.	уто
1436	25.10.2014.	суб
1437	15.10.2015.	чет
1438	03.10.2016.	пон
1439	22.09.2017.	пет
1440	12.09.2018.	сре

велики круг		7
мали круг		49
редни број		7
г.х.	1.мухарем	дан
1441	01.09.2019.	нед
1442	20.08.2020.	чет
1443	10.08.2021.	уто
1444	30.07.2022.	суб
1445	19.07.2023.	сре
1446	08.07.2024.	пон
1447	27.06.2025.	пет
1448	17.06.2026.	сре
1449	06.06.2027.	нед
1450	25.05.2028.	чет
1451	15.05.2029.	уто
1452	04.05.2030.	суб
1453	23.04.2031.	сре
1454	12.04.2032.	пон
1455	01.04.2033.	пет
1456	21.03.2034.	уто
1457	11.03.2035.	нед
1458	28.02.2036.	чет
1459	17.02.2037.	уто
1460	06.02.2038.	суб
1461	26.01.2039.	сре
1462	16.01.2040.	пон
1463	04.01.2041.	пет
1464	24.12.2041.	уто
1465	14.12.2042.	нед
1466	03.12.2043.	чет
1467	22.11.2044.	уто
1468	11.11.2045.	суб
1469	31.10.2046.	сре
1470	21.13.2047.	пон

велики круг		8
мали круг		50
редни број		1
г.х.	1.мухарем	дан
1471	09.10.2048.	пет
1472	28.09.2049.	уто
1473	18.09.2050.	нед
1474	07.09.2051.	чет
1475	26.08.2052.	пон
1476	16.08.2053.	суб
1477	05.08.2054.	сре
1478	26.07.2055.	пон
1479	14.07.2056.	пет
1480	03.07.2057.	уто
1481	22.06.2058.	нед
1482	12.06.2059.	чет
1483	31.05.2060.	пон
1484	21.05.2061.	суб
1485	10.05.2062.	сре
1486	29.04.2063.	нед
1487	18.04.2064.	пет
1488	07.04.2065.	уто
1489	28.03.2066.	нед
1490	17.03.2067.	чет
1491	05.03.2068.	пон
1492	23.02.2069.	суб
1493	12.02.2070.	сре
1494	01.02.2071.	нед
1495	22.01.2072.	пет
1496	10.01.2073.	уто
1497	31.12.2073.	нед
1498	20.12.2074.	чет
1499	09.12.2075.	пон
1500	28.11.2076.	суб

велики круг		8
мали круг		51
редни број		2
г.х.	1.мухарем	дан
1501	17.11.2077.	сре
1502	06.11.2078.	нед
1503	27.10.2079.	пет
1504	15.10.2080.	уто
1505	04.10.2081.	суб
1506	24.09.2082.	чет
1507	13.09.2083.	пон
1508	02.09.2084.	суб
1509	22.08.2085.	сре
1510	11.08.2086.	нед
1511	01.08.2087.	пет
1512	20.07.2088.	уто
1513	09.07.2089.	суб
1514	29.06.2090.	чет
1515	18.06.2091.	пон
1516	06.06.2092.	пет
1517	27.05.2093.	сре
1518	16.05.2094.	нед
1519	06.05.2095.	пет
1520	24.04.2096.	уто
1521	13.04.2097.	суб
1522	03.04.2098.	чет
1523	23.03.2099.	пон
1524	12.03.2100.	пет
1525	02.03.2101.	сре
1526	19.02.2102.	нед
1527	09.02.2103.	пет
1528	29.01.2104.	уто
1529	17.01.2105.	суб
1530	07.01.2106.	чет

велики круг		8
мали круг		52
редни број		3
г.х.	1.мухарем	дан
1531	27.12.2106.	пон
1532	16.12.2107.	пет
1533	05.12.2108.	сре
1534	24.11.2109.	нед
1535	13.11.2110.	чет
1536	03.11.2111.	уто
1537	22.10.2112.	суб
1538	12.10.2113.	чет
1539	01.10.2114.	пон
1540	20.09.2115.	пет
1541	09.09.2116.	сре
1542	29.08.2117.	нед
1543	18.08.2118.	чет
1544	08.08.2119.	уто
1545	27.07.2120.	суб
1546	16.07.2121.	сре
1547	06.07.2122.	пон
1548	25.06.2123.	пет
1549	14.06.2124.	сре
1550	03.06.2125.	нед
1551	23.05.2126.	чет
1552	13.05.2127.	уто
1553	01.05.2128.	суб
1554	20.04.2129.	сре
1555	10.04.2130.	пон
1556	30.03.2131.	пет
1557	19.03.2132.	сре
1558	08.03.2133.	нед
1559	25.02.2134.	чет
1560	15.02.2135.	уто

LUNAR HIJRI CALENDAR

Lunar Hijri calendar is described and tables for transformation of Islamic to Christian dates from 1 to 1560 AH are given.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 745-769

ШЕСТ КАЛЕНДАРСКИХ СИСТЕМА У ЕВРОПСКОЈ ИСТОРИЈИ ОД 18. ДО 20. ВЕКА

ЕВСТРАТИЈЕ ТЕОДОСИЈУ[1], ВАСИЛИЈЕ Н. МАНИМАНИС[1], МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ[2]

[1]*Department of Astrophysics-Astronomy and Mechanics, School of Physics, National and Kapodistrian University of Athens*
Panepistimioupolis, Zographos 157 84, Athens-Greece
E-mail: etheodos@phys.uoa.gr
[2]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Размотрени су и анализирани следећи календарски системи, које је дуже или краће време користила већа или мања заједница у Европи а увођени су у периоду од краја 18. до половине 20. века: француски Револуционарни календар, Теозебијски календар који је формулисао Т. Каирис, Револуционарни календар Совјетског Савеза (или Бољшевички календар), Фашистички календар у Италији и Календар Метаксасове диктатуре у Грчкој пре Другог светског рата. Осим њих, размотрен је и Миланковићев Новојулијански календар Православне цркве, који је једини од поменутих опстао до данас. На крају су дискутоване и тешкоће увођења новог календарског система.

1. УВОД

У историји календарских реформи, Јулијански календар, који је преовладавао најмање 16 векова, постепено је замењен Грегоријанским, од 1582. на даље. Грегоријански календар је био потребан, пошто је исправио Јулијански и вратио пролећну равнодневицу на њен прави астрономски датум, ипак он није променио месеце, или дане у недељи (њихов број и имена): само је променио начин рачунања преступних година. После ова два календара, пет других политичких календарских система, од којих ни један није надживео своју ограничену (у простору и времену) политичку околину, и један црквени били су уведени у Европи. У овом раду су размотрени следећи такви неуспешни календари: француски Револуционарни календар, Теозебијски календар који је формулисао Т. Каирис, Револуционарни календар Совјетског Савеза (или Бољшевички календар), Фашистички

календар у Италији и Календар Метаксасове диктатуре у Грчкој пре Другог светског рата. Осим њих, размотрен је и Миланковићев Новојулијански календар Православне цркве, који је једини опстао.

У основи, са изузетком француског Револуционарног календара (*Le Calendrier Républicain*), који је добро познат и проучаван у међународној литератури, и Миланковићевог, о коме се доста писало код нас[1] а приказиван

[1]Младен Берић, „О реформи календара“, 1924, *Хришћански живот*, год. 3, бр. 4, Сремски Карловци, 157-164.
Младен Берић, 1924, „О реформи календара (Свршетак)“, *Хришћански живот*, год. 3, бр. 7 и 8, Сремски Карловци, 289-296.
Јован Живковић, 1927, *Свети архијерејски саборе!,* Сремски Карловци, Српска манастирска штампарија, 1-3.
Јован Живковић, 1927, „Реформа календара“, *Гласник Православне Патријаршије,* вол. 2, 19.
Јован Живковић, 1929, „С. П. Црква и манифест Њ. В. Краља“, *Гласник Православне Патријаршије*, вол. 3, 39-41.
П. Л. Вукићевић, 1932, „Календарско питање“- студија (прештампано из *Весника Српске Цркве*, св. 1)
Војислав В. Мишковић, 1966, „Прилог уједначењу грађанског календара“, Глас Српске Академије Наука и Уметности, CCLXIII, Одељење природно-математичких наука, н. с. Књ. 28, Београд, 94-147.
Бранко А. Цисарж, 1970, „Календар и његова реформа“, *Православна мисао,* год. 13, бр. 1-2, 52-78
Ненад Јанковић, «Срби и реформа Јулијанског календара», Зборник радова VII националне конференције, *Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић»*, бр. 4, Београд, 1984, стр. 103.
Јован Л. Симовљевић, 1996, «Миланковићева реформа Јулијанског календара», *Глас Одељења природно-математичких наука*, књ. 58, 1-9
Јован Д. Кечкић: 2001, «О питању календара и његовој историји», *Флогистон*, **11**, 47-75.
Бранислав Скробоња, 2000, *О рачунању времена и православном календару,* Епархија Рашко – призренска, Призрен (Грачаница), 1-176.
Мирјана Петровић, 2002, „Зашто није примењен календар Милутина Миланковића?“, *Флогистон*, **12**, 257-267.
Veselka Trajkovska, 2003, „Reform of calendar: Maksim Trpković and Milutin Milanković“, *Publications of Astronomical Observatory of Belgrade,* vol. 75, 301-306.
Милан С. Димитријевић, 2005, „Да ли је Новојулијански календар усвојен у Константинопољу 1923. године Миланковићев, Миланковић-Трпковићев или Трпковић-Миланковићев?“, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба III», Београд, 25 – 28. април 2004, Уредник Милан С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић»,* св. 6, Београд, 347-350.
Веселка Трајковска, 2005, „Из архивске грађе: један документ о реформи календара“, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба III», Београд, 25 – 28. април 2004, Уредник Милан С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић»,* св. 6, Београд, 335-340.

је и у међународним изворима[2] наш напор је усмерен на четири друга календарска система, која су много мање позната, нарочито Теозебијски и календар Метаксасаове диктатуре (1936-1940) у Грчкој, и фашистички у Италији. На крају су размотрене и тешкоће увођења новог календарског система.

2. ФРАНЦУСКИ РЕВОЛУЦИОНАРНИ КАЛЕНДАР

После Грегоријанског календара, следећи корак за календарску реформу предузет је у Француској, после револуције 1789, чији је резултат био укидање монархије и проглашење Демократије. Француски револуционари, после раскидања окова монархије хтели су да прекину такође и везе са религиозно-папским (како су га доживљавали) календаром, уводећи његову првобитну основу, древни Египатски календар. Стога су желели да створе календар сличан ономе који би водио потпуном одвајању цркве и Државе. Први напади против Грегоријанског календара, праћени одговарајућим

Видојко Јовић, 2008, "Милутин Миланковић и његово мерење времена", *Даница,* год. 15, 201-208.

Veselka Trajkovska, 2008, "An evaluation of the contributions of Maksim Trpković and Milutin Milanković to the calendar reform", *Publications of Astronomical Observatory of Belgrade,* vol. 85, 195-196.

Радомир Ђорђевић, Милан С. Димитријевић, 2009, „Став Младена Берића према календару", Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник Милан С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић»,* св. 8, Београд, 501-508.

[2]M. Mijatović, V. Trajkovska: 2001, „Maksim Trpković and the reform of the Julian calendar", Balkan meeting of young astronomers, 25-29 september 2000, Belogradchik, Bulgaria, Proceedings, eds. A. Antov, R. Konstantinova-Antova, R. Bogdanovski, M. Tsvetkov, Belogradchik, 43-52.

M. S. Dimitrijević, E. Theodossiou, 2002, „The calendar of the Greek Orthodox Church", *Astronomical and Astrophysical Transactions*, vol. 21, 145-147.

Veselka Trajkovska, 2005, „On the fundamental contribution of the Maxim Trpković 's project to the pan-Orthodox solution of the calendar reform in Constantinople in 1923", Balkan Astronomical Meeting, 14-18 June 2004, Rozhen, Bulgaria, BAM 2004, *Aerospace Research in Bulgaria*, No. 20, 335-340.

Veselka Trajkovska, 2005, "On a document concerning the calendar reform", Balkan Astronomical Meeting, 14-18 June 2004, Rozhen, Bulgaria, BAM 2004, *Aerospace Research in Bulgaria*, No. 20, 328-334.

M. S. Dimitrijević, E. Theodossiou, 2005, "Reforma calendarului Iulian la sinodul de la Constantinopol din 1923", *Noua Reprezentare a Lumi* 5, Bucuresti, 81-86.

M. S. Dimitrijević, E. Th. Theodossiou, P. Z. Mantarakis, "Milutin Milanković and the reform of the Julian Calendar in 1923", *Journal of Astronomical History and Heritage*, 2008, vol. 11, 50-54.

календарским предлозима за његову реформу одиграли су се од 1785 до 1788.

После пада Бастиље, 14. јула 1789. године, времена су била погодна да француски револуционари траже са одговарајућим ауторитетом, нови календар, који за почетак узима прву годину владавине народа. Тако је 1793 Народна скупштина поверила Шарлу Жилберу Рому (Charles Gilbert Romme), председнику Комитета јавног образовања, календарску реформу. Он је пак, доделио славним математичарима Жозефу-Лују Лагранжу (Joseph-Louis Lagrange) и Гаспару Монжу (Gaspar Monge) да технички остваре задатак. Резултати студије два математичара поднети су Народној скупштини септембра 1793, и одмах су били прихваћени. Истовремено је одлучено да ускоро буде примењен овај нови календарски систем. Заиста, *Calendrier Républicain de la Rèvolution de 1789*, како је назван, Народна скупштина је прихватила 5. октобра 1793, и изгласала 4. децембра 1793. Почетни датум ове хронологије био је из блиске прошлости, наиме 22. септембар 1792, познат у новом календару као 1 Вандемиер (Vendèmiaire), датум укидања монархије и проглашења демократије, који се случајно поклапао са астрономском јесењом равнодневицом. Тако је Нова година „револуционарне“ грађанске године била јесења равнодневица сваке тропске године, са почетком хронологије 22. септембра 1792, или 1. Вандемиера године I.

Година овог „демократског“ календара имала је 12 месеци од по 30 дана, са 5 или 6 додатних дана (*jours complèmentaires*), који су, додати на крају 12. месеца, т.ј. између 17 и 22 септембра, употпуњавали укупан број дана у години. Дакле, укупан број дана опет је био 365 или 366 за преступне године, чувајући традицију Јулијанског календара и његове усавршене варијанте Грегоријанског.

Временски интервал дана и ноћи, од поноћи до следеће, био је подељен на 10 часова, а 1/100 таквог сата била је „децимална минута“. Т.ј. француске демократе су укинуле хексадецимални систем у рачунању времена и установиле простији децимални (свака минута имала је такође 100 секунди). Недеље су биле напуштене, пошто су биле повезане са јеврејским календаром па према томе и са религијом, и сваки месец је подељен на три декаде (*decades)*. Имена дана у недељи су такође напуштена и десет дана сваког 10-дневног интервала били су називани управо по њиховом редоследу: први, други, трећи,…, десети дан (*primidi, duodi, tridi, quartidi, quintidi, sextidi, septidi, octidi, nonidi, dècadi*). Последњи дан сваке *décade*, *dècadi*, био је дан одмора, посвећен култу Врховног Бића. Имена месеци имала су исте завршетке у свакој групи од три месеца и била су инспирисана природом. Дао им их је члан Народне скупштине, песник Филип Фабр Д'Еглантин (Philippe Fabre d'Eglantine 1750-1794). Овај песник и драмски писац добио је 1783 (за дело *Студија природе - Étude de la nature*, 1783) прву награду на тулузком Фестивалу цвећа; награда је била златна дивља ружа, која се зове *еглантина* (*eglantine)* па је ову реч изабрао за надимак, под којим

је познат у историји. Филип Фабр је био члан Дантонове групе, и када је његов пријатељ изгубио политичку моћ, био је оптужен за корупцију јер је био уплетен у скандалозно распуштање Индијског друштва. Гиљотиниран је са Дантоном и његовим следбеницима 5. априла 1794.

Демократски календар је био прожет антихришћанским, рационалистичким духом испуњеним љубављу према природи. Поетична имена месеци, заједно са њиховим значењима и корелацијом са нашим месецима су следећа (Flammarion, 1955, p. 28):



Слика 1: *Обојени цртеж из 19. века. Особа десно је обучена у свечане панталоне до испод колена (culottes), које је носила аристократија.*

Табела I: Француски револуционарни календар

ГОДИШЊЕ ДОБА	МЕСЕЦ	Значење	Корелација
Јесен	Vendèmiaire (Вандемиер)	Бербански	септ. 22 – окт. 21
	Brumaire (Бример)	Магловити	окт. 22 – нов. 20
	Frimaire (Фример)	Хладни	нов. 21 – дец. 20
Зима	Nivôse (Нивоз)	Снежни	дец. 21 – јан. 19
	Pluviôse (Пливиоз)	Кишни	јан. 20 – феб. 18
	Ventôse (Вентоз)	Ветровити	феб. 19 – март 20
Пролеће	Germinal (Жерминал)	Од клица	март 21 – април 19
	Floréal (Флореал)	Цветни	април 20 – мај 19
	Prairial (Прериал)	Ливадски	мај 20 – јун 18
Лето	Messidor (Месидор)	Жетвени	јун 19 – јул 18
	Thermidor (Термидор)	Даровалац топлоте	јул 19 – авг. 17
	Fructidor (Фруктидор)	Даровалац воћа	авг. 18 – септ. 16*
Jour de la Vertu	Дан Врлине		Септ. 17
Jour du Génie	Дан Градитељства		Септ. 18
Jour du Travail	Дан Рада		Септ. 19
Jour de l' Opinion	Дан Мишљења		Септ. 20
Jour des Récompenses	Дан Награда		Септ. 21
Jour de la Révolution (само у преступним годинама)	Дан Револуције		Септ. 22

*Грегоријански датуми мало варирају због преступних година и због некомпатибилности члана III (Свака година почиње у поноћ на дан јесење равнодневице за Париску опсерваторију) и X (... Четврта година Франциаде је пресупна) декрета о његовом увођењу (*Décret de la Convention nationale sur l'ère, le commencement et l'organisation de l'année, et sur les noms des jours et des mois)*, календар је неприменљив после године XVIII, пошто додатни „преступни“ дан ради усклађивања са тропском годином није потребан за годину XIX (четврту годину Франциаде) него XX (*nemy* годину Франциаде).

Постоје различити системи за конверзију после године XVIII и одговарајући датуми се мало разликују у зависности од употребљеног система.

Пет или шест додатних дана су у почетку називани санкилотиди (*Sans Culottides)*, да би славили револуционаре који нису носили скупе панталоне до испод колена (culottes) аристократије него дугачке од чупавог грубог материјала. Французи који су користили календар говорили су: први санкилотид, други санкилотид, итд. (*la première sans culottide, la seconde sans culottide....*). Заједничко име „додатни дани“ (*jours complémentaires*) дато је санкилотидима 7. фруктидора године III, т.ј. 24. августа 1795.

Имена светаца придружена сваком датуму у хришћанским календарима, замењена су именима дрвећа, биљака, цвећа воћа и житарица, пошто је календар требао да буде ослобођен од хришћанске номенклатуре (Renouard, A.A., 1822).

Додатни дани, између 17. и 22. септембра Грегоријанског календара, били су посвећени Врлини (*la Fête de la Vertu*) Градитељству (*la Fête du Génie*), Раду (*la Fête du Travail*), Мисли (*la Fête de l' Opinion*) и Наградама (*la Fête de Génie*)

Дан Мисли је био посебно важан због свог јединственог карактера: тога дана, сваки грађанин имао је право да слободно изнесе своје ставове. На заједничком нивоу, грађани су процењивали, мада фигуративно, дела свих јавних службеника. Током овог дана дозвољена је била свака врста сатире, заједно са цртежима, сатиричним песмама и много других лукавих шала, које су слободно циљале према онима на власти. Тада је било на њима да својом врлином оборе ове шаљиве оптужбе. Стога је разматрано да овај дан буде посвећен и Делима и Врлини. Шести додатни дана у преступној години био је посвећен прослави Револуције (*la Fête de la Rèvolution*). Прва преступна година новог календара требала је да буде година III. Четворогодишњи период између два сукцесивна Дана Револуције назван је Франсиада (*Franciade)*.

Диван француски изум да месеце Револуционарног календара именују у складу са климом у Француској, исмејали су Енглези следећом пародијом:

Јесен : *Wheezy, Sneezy, Freezy (звиждави, кијави, промрзли)*

Зима: *Slippy, Drippy, Nippy (клизавко, капавко, штипкавко као што“ штипа“ мраз]*

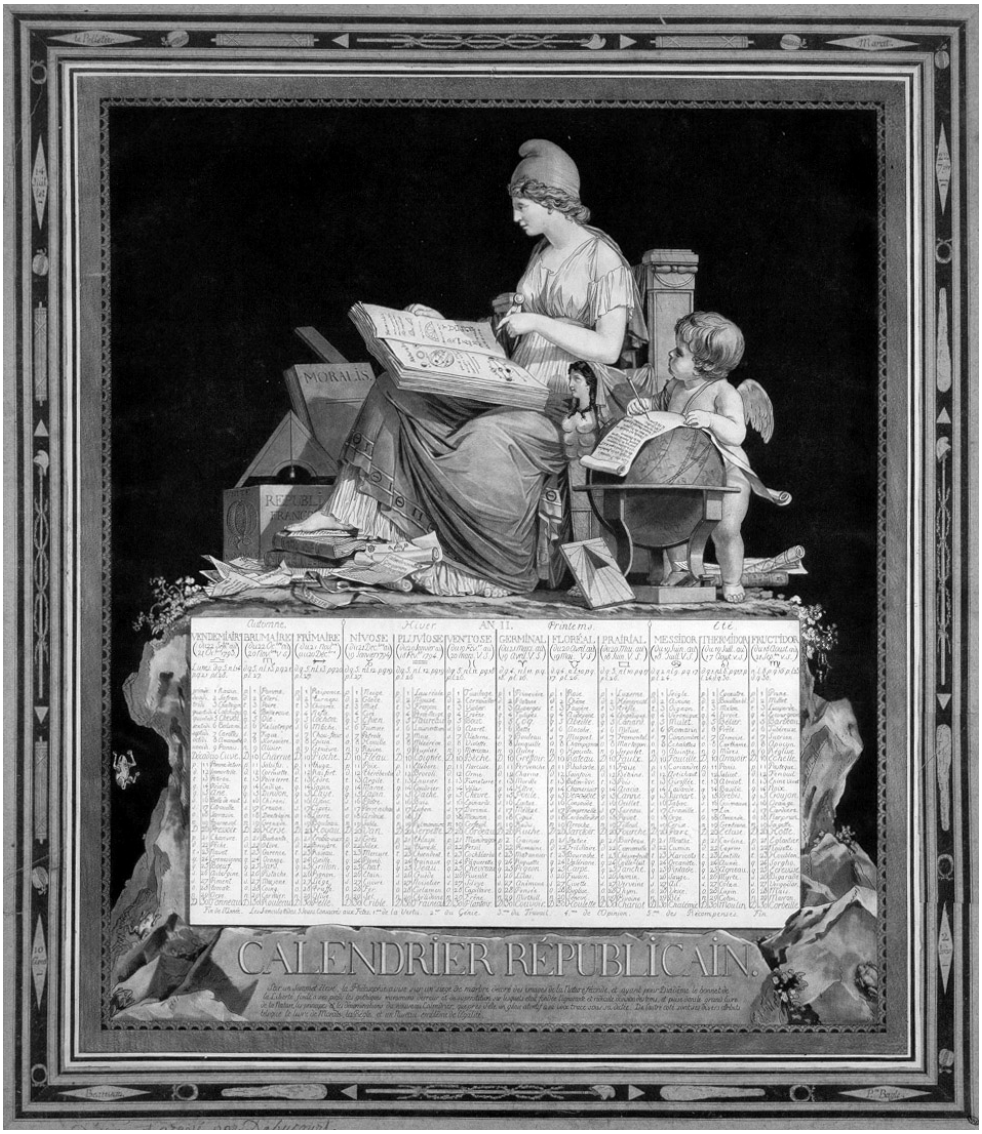
Пролеће : *Showery, Flowery, Bowery (пљусковити, цвећко, од англизиране старе холандске речи bowerij – фарма)*

Лето: *Hoppy, Croppy, Poppy (скочко, остришени - са кратко ошишаном косом што је била и мода француских револуционара, црвени мак)*

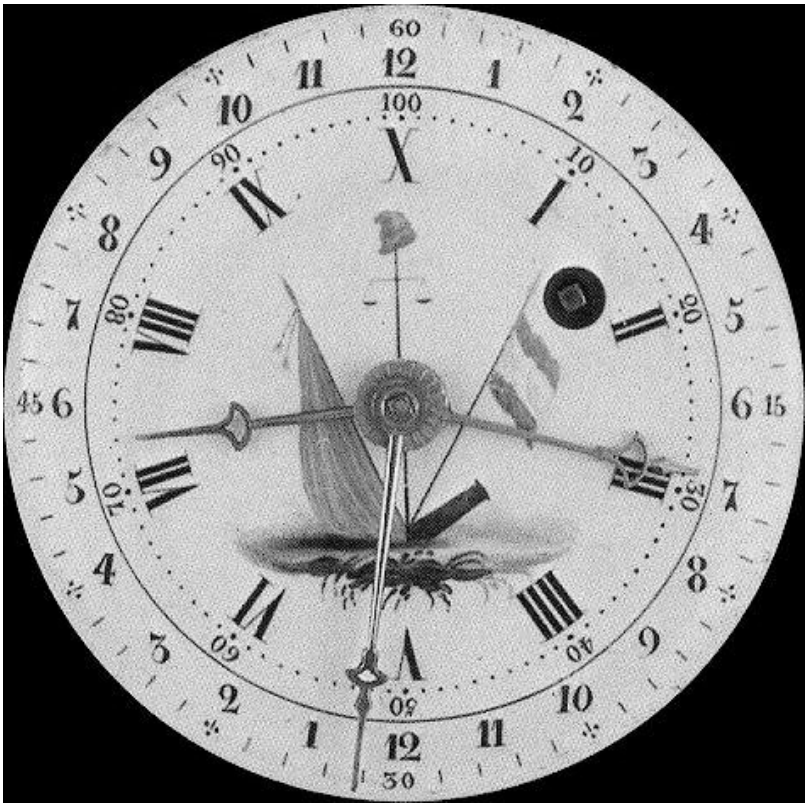
(Wilson P.W., 1937, p. 154).

За лето неки дају и: *Wheatty, Heaty, Sweety (пшенични, врући, слатки)*

(The Historical Maritime Society, Nelson and His Navy - Revolutionary Calendar, http://www.hms.org.uk/nelsonsnavyrevcalend.htm,



Слика 2: *Француски Револуционарни календар. Нацртао Луј Филибер Дебукур (Louis-Philibert Debucourt 1755-1832).*



Слика 3: *Француски републикански сат са комбинованим, децималним (унутра) и традиционалним (споља) бројчаником.*

Овај у приличној мери поетски календар био је функционалан и ефикасан у Француској; ипак био је неповољан за радничку класу, пошто је садржао само један дан одмора у десет дана а не у седам као што је било. Друга велика слабост му је била ограниченост употребе, пошто је коришћен само у Француској, те водио изолованости од осталих европских земаља у календарским, административним, економским и међународним питањима и релацијама.

Због тога али и углавном због политичких разлога, Наполеон се 1801. сагласио са папом да се у календар врати недеља и велики хришћански празници Божић и Ускрс. Коначно, 1806, Револуционарни календар је укинут Наполеоновим декретом од 22 фруктидора (9. септембра) године XIII којим је Француска опет прешла на Грегоријански календар од 11. нивоза XIV односно 1. јануара 1806. Револуционарни календар имао је кратак живот, мање од 13.5 година. Ипак, неколико деценија касније учињен је покушај његове рестаурације.

Године 1870, цар Наполеон III (1808-1873) изгубио је рат са Прусима. Резултат овог пораза била је његова абдикација 4 септембра 1870, и проглашење Друге републике. Али Пруси су напредовали и заузели део Париза. Крај рата дошао је 1. марта 1871, када је Тјерова влада потписала капитулацију.

Пораз и понижавајући услови уговора изазвали су нову револуцију 18. марта 1871. Народ Париза сместио се у Градску кућу, комуналну администрацију, која је ушла у историју под именом „Париска Комуна“. Формирана револуционарна комисија организовала је одбрану града. А један од њених првих потеза био је да оживи Револуционарни календар - *Calendrier Républicain de la Rèvolution*. 10. маја 1871, коме је одговарао 18. Floréal године 79, «Влада националног спаса» како је била позната Тјерова влада, нашла је уточиште у Версају. Успела је да окупи 100,000 људи и да са таквом војском нападне Париз. После неколико недеља борби, у којима је умрло више од 20,000 људи, владина армија је, уз помоћ Пруса, поразила револуционаре крајем маја 1871.

Брзи крај овог народног устанка опет је довео до укидања Револуционарног календара, овога пута заувек, 28. маја 1871. Тако је Париска Комуна успоставила Револуционарни календар само на кратко (Wilson, P.W., 1937, стр. 155 & стр. 334).

Ипак, чак и данас, француски астрономски алманаси, као почаст Првој републици, заједно са другим календарима (Грегоријански, Јулијански, Исламски, Јеврејски и Коптски) дају и корелацију датума са Револуционарним календаром, који је у 2010. у својој 218. години (1. јануар 2010, одговара 12 Нивозу 218).

3. ТЕОЗЕБИЈСКИ КАЛЕНДАР

Укидање француског Револуционарног календара обесхрабрило је друге режиме да усвајају нове календарске системе. Француски календар инспирисао је грчког свештеника и учењака Теофила Каириса да начини свој сопствени «Теозебијски календар» чија је судбина такође била да не опстане. То је била варијанта француског Револуционарног календара, али под верском капом.

Монах и свештеник Теофил Каирис (1784-1853), мислилац и учењак са острва Андрос, учесник Рата за независност 1821, који се сматра као један од великих „Учитеља нације“ а студирао је на универзитетима у Пизи и Паризу. Створио је култ „Теозебизам“, због чега је прогањан и умро у затвору.

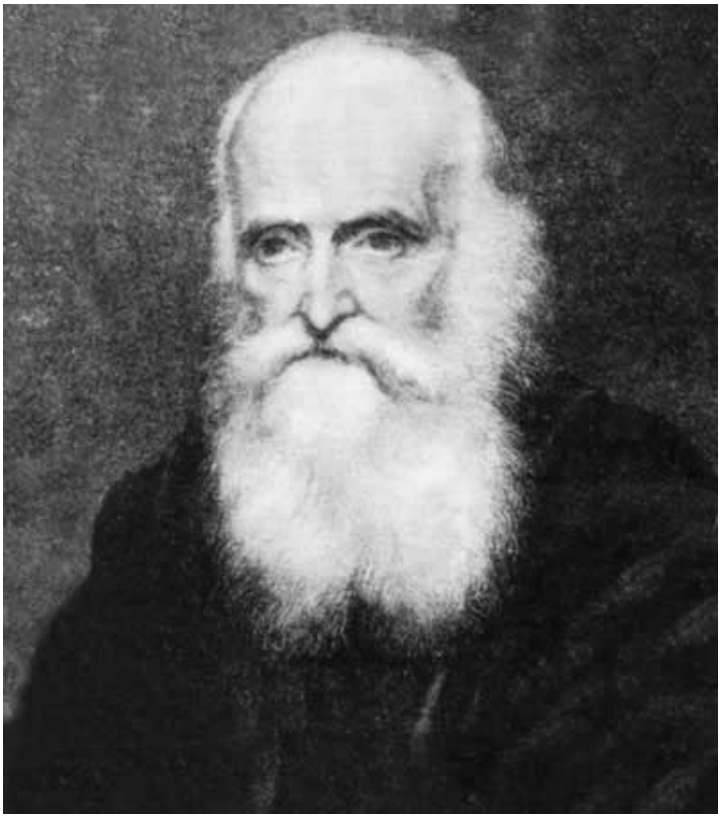
Теофил Каирис, је под утицајем западно хришћанске социјалне филозофије тражио „златну аналогију“ између религијске вере, научног знања и социјалне правде. Није прихватао хришћанску хронологију, и инспирисан француским Револуционарним календаром (Calendrier Républicain de la Rèvolution de 1789), предложио је напуштање недеље и поделу сваког месеца на тридесет дана: “Дванаест „30-дневних’ месеци са

три групе од десет дана свака“ (Theophilos Kairis, Code 53). Такође је променио имена месеца (нова имена дата су у Табели II према Theodossiou, E., & Danezis, E., 2000, стр. 337-338): Пет или шест дана додатих ради употпуњавања тропске године имали су датуме од 18 до 22 септембра Грегоријанског календара.

Табела II: Имена месеци у Теозебијском календару, њихово значење и еквиваленција

А/А	**Име**	**Значење**	**Корелација**
1	Теозебијус	Побожни (који поштује Бога)	11/23 Септ.- 10/22 Окт.
2	Софаретус	Мудри и непорочни (од Мудрост и Врлина)	11/23 Окт.- 10/22 Нов.
3	Дикеос	Праведни (Правда)	11/23 Нов.- 9/21 Дец.
4	Хагиос	Свети	10/22 Дец.- 8/20 Јан.
5	Агатијус	Добар (Доброжелатељни)	9/21 Јан.- 7/19 Феб.
6	Стенијус	Храбри (од Снага)	8/20 Феб.- 9/21 Март
7	Агапијус	Вољени (од Љубав)	10/22 Март- 8/20 Април
8	Харизијус	Милосни (од Милост)	9/21 Април- 8/20 Мај
9	Макротимус	Кротак	9/21 Мај- 7/19 Јун
10	Еониус	Вечни	8/20 Јун- 7/19 Јул
11	Ентеус	Божански (‘Бог-у-њему’)	8/20 Јул- 6/18 Авг.
12	Сосиус	Спаситељ (или Спас)	7/19 Авг.- 5/17 Септ.

* Први датум је према Јулијанском календару а други по Грегоријанском, са разликом од 12 дана како је то било у 19. веку. За конверзију датума од почетка 20. века треба узети у обзир да је разлика нарасла на 13 дана . Као и у случају француског Револуционарног календара датуми мало варирају због преступне године. (Напомињемо да су у Portaz (1935, стр. 220) Грегоријански датуми погрешно увећани за један дан зато што су за прерачунавање узети Јулијански датуми из 20. века, односно разлика од 13 дана).



Слика 4: *Теофилос Каирис.*

Теофил Каирис је знао да са астрономске тачке гледишта нема посебног значаја стављање почетка године 1. јануара и да су сви стари календари почињали своју годину у једној од четири карактеристичне тачке на привидној Сунчевој путањи, а то су:

a) Две равнодневице – пролећна 21. марта и јесења 23. септембра

b) Солстицији – летњи 22. јуна и зимски 22. децембра.

Календарски систем Каириса, познат као „Теозебијски календар“ имао је такође као своју Нову годину дан јесење равнодневице. Прва година Теозебијске хронологије почела је 23. септембра 1800 (Грегоријански календар). Уствари, као почетак свог календарског система он је узео јесењу равнодневицу, која је била 11/23 септембра (први датум се односи на Јулијански а други на Грегоријански календар, који су тада имали разлику од 12 дана), као стари грчки календар Дораца и Македонаца. Дорски (Спартански) календар почињао је првог новог месеца после јесење равнодневице на планини Панамос, а македонски на светој планини Диос. Његов календарски модел, француски Револуционарни календар, почињао је

на јесењу равнодневицу (22. септембар или 1. Вандемиер 1792 (Theodossiou & Danezis 2000, p. 338).

На одговарајући начин, прва година Теозебијске хронологије почињала је 11/23 септембра – када је те године била јесења равнодневица, 1800. и завршавала се 10/22 септембра 1801. Као што смо већ напоменули, Теозебијска година имала је 12 месеци по 30 дана сваки (12 × 30 = 360), тако да је остајало 5 дана (или 6 за преступне године) за употпуњавање соларне године од 365 (или 366) дана. Ови прекобројни дани, су као и у античким грчким календарима називани "изведени дани" и били су уметани на крају теозебијске године, т.ј. пре 11/23. септембра „хришћанских" календара (Јулијанског и Грегоријанског).

Слично, као у древногрчким календарима, сваки месец је био подељен на десетодневне периоде (декане); први декан називан је "полазни декан месеца", други „средњи декан месеца" и трећи „декан одлазећег, или месеца који се завршава", или "декан после двадесет" (Theodossiou & Danezis 1996, вол. I, стр. 360-364).

Стручњак за Каириса, Деметрије И. Полемис, директор Каириске библиотеке на Андросу, уредио је преписку Теофила Каириса, и објавио је у три тома. Он дели ове три књиге писама у три периода. Први том садржи садржи писма до затварања Сиротишта (1839), у другом су писма из периода прогона и прогонства до повратка у Грчку (1844) а трећи садржи писма која је са Андроса упућивао на различите адресе до своје смрти 1853 (D. Polemis, вол. I, стр. 22). У уводу другог тома, Полемис извештава да је детаљан опис Теозебијског календара дат у Каирисовом делу *Epitome of the Theosebic teaching and ethics* (London 1852, стр. 102-104). Полемис што се тиче декана пише следеће:

"Декан је подељен на десет дана, а дан на десет часова, час на 100 минута а минут на 100 секунди. Дани декана се зову Први, Други,… …, Десети или Свети".

Како Каирис пише, "ера Теозебиста" почиње "од прве године Деветнаестог века Хришћана и и подељена је у петогодишње ***ентеаде****". Дакле прва година теозебијске хронологије почела је 11/23, септембра 1800* [Прва година 19. века није 1800, него 1801 – Прим. аутора]*, и завршила се 10/22, септембра 1801. Дани од 6. до 10. септембра 1801, били су* ***Епакта*** *(изведени дани).*

Потпуна теозебијска хронологија је изложена у писму бр. 220: "33, или 9. од ентеаде 9, до 3, 1. од средњег [декана] Софаретус". Година 33 почиње 11/23 септембра 1842, док се 8. Ентеада завршава 10/22, септембра 1840. и следећег дана почиње девета ентеада, чија је трећа година била 1842-1843. Софаретус је други месец Теозебијског календара (11/23, октобра до 9/21, новембра). Дакле Први од средњег декана овог месеца је 21. октобар/2. новембар 1842.

Каирис и следбеници његове секте користили су табеле одговарајућих датума у два календара (Теозебијском и Хришћанском), од којих су неке сачуване." (Polemis, Увод, том II, стр. 12-13).

Каирис је сматрао годину 1801 'као годину 1' Теозебијског календара, у основи имплицитне варијанте француског Револуционарног календара огрнутог у религију. Овај Каирисов календар, „последњи трзај" календара који није опстао, био је такође „мртворођенче".

Деветнаести век је први век каиријанског мерења времена. У свом календару он користи старогрчко означавање бројева; тако је у години μλ каиријанске хронологије (која одговара 1852) објављен у Лондону "Compendium of Theosebian Doctrine and Ethics". У овој књизи су детаљно описани доктринарна позадина Теозебизма и Каиријански календар. Према свом еклезијастичком календару, Каирис је поделио 'ноћ и дан' на пет «Времена» од по два «часа» (укупно 10 часова подељених на по 100 минута а сваки минут на 100 секунди - Portaz, 1935, p. 220, Theodossiou et al., 2004, p. 788 and Theodossiou et al. 2006, p. 116).

Табела III: "Времена" дана у Теозебијском календару

Каиријанска "Времена"	
Јутрење	Време молитве
Часови	Време учења и читања
Вечерње	Време рада у својој професији
Ноћна молитва	Време добротворног рада
Поноћ	Време неопозивог одмора

У свом календару, Каирис укида све хришћанске празнике (везане за Исуса Христа, Богородицу, свеце итд.). Такође замењује недељу –дан Господњи– са 'Титхе' (десети дан), т.ј. пошто не прихвата божанску природу Исуса Христа, укида и дан посвећен њему.

Према принципима Теозебизма, верници, побожни људи, сакупљали су се у средини сваког од четири годишња доба године, почевши са одговарајућом средином јесени и славили следеће: Ентеогона, Ентеагона, Ентеобиа и Ентеодиа.

Све ове –непреведиве– називе измислио је Каирис. Њихово значење је тешко растумачиво и на грчком а сваки укључује реч Бог (Теос на грчком).

Закључујемо да је Каирис свој календар са новом хронологијом створио да би га користио у религији секте коју је створио, у чије је ритуале увео нове молитве, химне и култ и тако направио свој посебни теоријски и култни ритуал, написан на старом дорском дијалекту.

Заиста, Каирис који је поред осталог, био поштовалац старог грчког духа, написао је на старом дорском дијалекту потпуно оперативну књигу химни. Одговарајуће службенике називао је «Божји свештеници" (Теаги). Теаги или Хиераги (Свети свештеници) класификовани су у пет редова: Декани, Предавачи, Химноди, Проповедници и Свештеници.

Свакако, овај календар, колико нам је познато непознат у међународној литератури и српској јавности, никад није изишао из његовог најужег круга и нестао је са смрћу свога изумитеља, заједно са култом Теозебизма (Theodossiou et al., 2007, стр. 117).

4. РЕВОЛУЦИОНАРНИ КАЛЕНДАР СОВЈЕТСКОГ САВЕЗА („БОЉШЕВИЧКИ КАЛЕНДАР“)

Последњи велики покушај календарске реформе предузела је 1929. влада Совјетског Савеза (СССР), која је усвојила Револуционарни календар (или Бољшевички).

Да би започела са реформом влада формирана 1918, после Октобарске револуције, заменила је Јулијански календар Грегоријанским, усклађујући тако Русију са Западном Европом са календарске тачке гледишта; због тога се у Совјетском Савезу годишњица „Октобарске револуције“ славила 7. новембра. Руска православна црква никада није прихватила Грегоријански календар.

ТАБЕЛЬ-КАЛЕНДАРЬ НА 1931 ГОД.

	ЯНВАРЬ							ФЕВРАЛЬ							МАРТ							АПРЕЛЬ						
I день	1	6	11	16	21	27		1	6	11	16	21	26			3	8	13	18	23	28		2	7	12	17	22	27
II день	2	7	12	17	23	28		2	7	12	17	22	27			4	9	14	19	24	29		3	8	13	18	23	28
III день	3	8	13	18	24	29		3	8	13	18	23	28			5	10	15	20	25	30		4	9	14	19	24	29
IV день	4	9	14	19	25	30		4	9	14	19	24			1	6	11	16	21	26	31		5	10	15	20	25	30
V день	5	10	15	20	26	31		5	10	15	20	25			2	7	12	17	22	27		1	6	11	16	21	26	

	МАЙ							ИЮНЬ							ИЮЛЬ							АВГУСТ						
I день		4	9	14	19	24	29		3	8	13	18	23	28		3	8	13	18	23	28		2	7	12	17	22	27
II день		5	10	15	20	25	30		4	9	14	19	24	29		4	9	14	19	24	29		3	8	13	18	23	28
III день		6	11	16	21	26	31		5	10	15	20	25	30		5	10	15	20	25	30		4	9	14	19	24	29
IV день		7	12	17	22	27		1	6	11	16	21	26		1	6	11	16	21	26	31		5	10	15	20	25	30
V день	3	8	13	18	23	28		2	7	12	17	22	27		2	7	12	17	22	27		1	6	11	16	21	26	31

	СЕНТЯБРЬ							ОКТЯБРЬ							НОЯБРЬ							ДЕКАБРЬ						
I день	1	6	11	16	21	26		1	6	11	16	21	26	31		5	12	17	22	27			2	7	12	17	22	27
II день	2	7	12	17	22	27		2	7	12	17	22	27		1	6	13	18	23	28			3	8	13	18	23	28
III день	3	8	13	18	23	28		3	8	13	18	23	28		2	9	14	19	24	29			4	9	14	19	24	29
IV день	4	9	14	19	24	29		4	9	14	19	24	29		3	10	15	20	25	30			5	10	15	20	25	30
V день	5	10	15	20	25	30		5	10	15	20	25	30		4	11	16	21	26			1	6	11	16	21	26	31

ЯНВАРЬ. 22 — день 9 янв. 1905 г. и памяти вождя пролетар. В. И. Ленина.
МАЙ. 1-2 дни Интернац. **НОЯБРЬ 7-8** — дни праздн. Пролетарск. революции.

Слика 5: *Шема совјетског цепног календара за 1931. На Грегоријанском календару су означени дани петодневне непрекидне радне недеље. Пет празничних, нерадних дана, 22. јануар, Дан успомене на 9. јануар 1905, и на Лењина, 1-2. мај, Дан Интернационале и 7-8. новембар, Дан пролетерске револуције су искључени*
(http://ru.wikipedia.org/wiki/Файл:Soviet_calendar_1931_pocket_2.jpg).

Друга, много радикалнија промена десила се 1929.

Идеја је била да се укине недеља као дан одмора и да се уведе непрекидна производна недеља (неперерывка). Тако је у производњи, од јесени 1929 до близу краја 1931, паралелно са Грегоријанским, уведен календар подељен у 72 петодневне недеље (=360 дана), од којих су три биле подељене у два дела са пет дана три национална празника, али празници се нису рачунали као део недеље, тако да су и оне подељене имале пет дана. Сваки дан петодневне недеље (пятидневка) био је означен или једном од пет различитих боја, или римским бројем од I доV, или именима: первый, второй, третий, четвертый, пятый. Сваком раднику била је додељена, једна боја или број да би идентификовао свој дан одмора, тако да је сваког дана 80% радника неке фабрике радило а 20% се одмарало.



Слика 6: *Лист из совјетског календара за 1937 Написано је: Двадесет прва година Социјалистичке револуције / 1937 ДЕЦЕМБАР 1937 / 12 / шести дан шестидневке / Дан избора за Врховни Савет СССР (http://ru.wikipedia.org/wiki/ Файл::Revolution_kalendar.jpg).*

Године 1930, предложен је Совјетски револуционарни календар са 12 месеци са по 30 дана и пет националних празника, који не припадају ни једном месецу. Предлог је био одбијен и такав календар никада није уведен али је у многим западним изворима погрешно наведено да су 72 петодневне недеље биле организоване у 12 месеци са по 30 дана, на пример у раду Алберта Парија (Parry, 1940).

Ипак, покушај да се промени недеља био је неуспешан, и 21. новембра 1931, Савет народних комесара СССР (Совнарком) заменио је „петодневку" „шестодневком", тако да се година од 360 дана састојала од 60 таквих интервала. Ова недеља није била са непрекидном производњом, него су 6, 12, 18, 24 и 30 дан сваког месеца били дани одмора. На крају фебруара, последњи дан је био нерадни или је то био први март. У месецима са 31 дан, рад тога дана се сматрао додатним и плаћао посебно. Али ни један од ових система није пустио корене у свести народа. Тако је 1940, Совјетска влада вратила у употребу Грегоријански календар и стару седмодневну недељу у фабрике и предузећа.

Такође је занимљиво да је уз грегоријанску годину, у неким случајевима додаван додатни датум као на сл. 6: *Двадесет прва година Социјалистичке револуције,* при чему су године бројане од 7. Новембра 1917. То је било присутно до распада Совјетског Савеза 1991 (види нпр. Щербинин 2008, стр. 58).

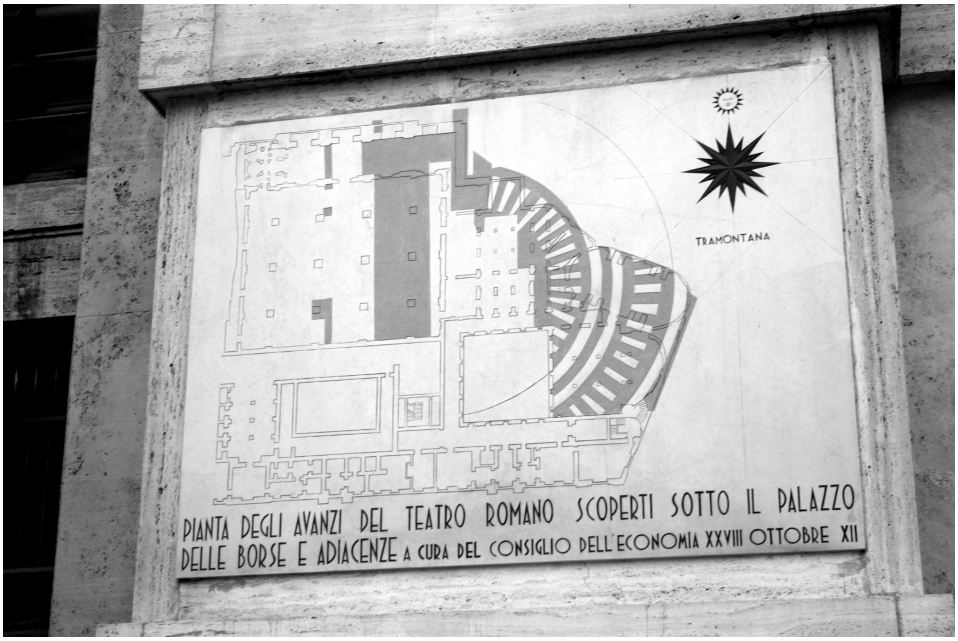
Револуционарни календар Совјетског Савеза (Бољшевички календар), детаљно је описан у Theodossiou, Manimanis, Danezis (2002).

5. МУСОЛИНИЈЕВ ФАШИСТИЧКИ КАЛЕНДАР

Такозвани „Фашистички календар" појавио се (и нестао) у фашистичкој Италији. Ипак, то није био заиста различити календар, већ уствари почетак нове хронологије, после превратничког фашистичког «Марша на Рим» 28. октобра 1922, који је довео Мусолинија на власт.

Уствари, према Марли Стоун (Marla Stone): *Користећи француски пример, фашизам је ретроактивно рестартовао календар 1927, узимајући 28. октобар 1922, као први дан, прве године новог календара I.I.I. Фашизам је објавио да ће то променити старе поданичке обавезе и колективну историју. На тај начин «фашизација» је била нераскидиво повезана са «национализацијом»* (Stone, 1993, стр. 230).

Тако је Фашистички календар почео 28. Октобра 1922. Датуми су у Фашистичкој ери писани римским бројева. Период од 28. октобра 1922. до 27. октобра 1923, узет је као фашистичка година I (или година I *"di era fascista"* – фашистичког доба). У италијанским календарима ова година је писана *заједно* са уобичајеном годином: до Грегоријанске године био је римски број који је означавао одговарајућу фашистичку годину. На пример датум када је Италија објавила рат Грчкој писан је као: 28 октобар 1940 – XIX (римски број 19 означавао је 19. годину фашистичке ере).



Слика 7: *Плоча на Берзи у Милану са датумом према фашистичком календару. Фото Ђовани Дал'Орто.*

Према Марку Антлифу: *Најдраматичнији пример таквог социјалног инжењерства био је 'уметање преко Грегоријанског календара' оквира фашистичког времена, у коме 1922 постаје „година I" фашистичке ере, сигнализирајући регенеративни прекид са плутократском декаденцијом непосредне прошлости. Нови календар је онда допуњен са појединим данима националног празновања,а сваки је имао „двоструко митско значење". Тако је 23. март, Дан младости, био у знак сећања на оснивање фашизма; 21. април, Дан рада, на датум оснивања Рима; 24 мај, Дан империје, одговарао је уласку Италије у Први светски рат; 20. септембар, Дан уједињења Италије, поводом укључивања Рима у Краљевину Италију; 28. октобар, фашистички превратт, Марш на Рим… На тај начин, обични Италијани били су охрабривани да искусе проток времена као феномен са трансценденталним језгром упоредо са метафизичком реалношћу прожетом Хришћанством* (Antliff, 2004, стр. 149-150).

Година од 1922 (октобар) до 1923, сматрала се као фашистичка година 1 — са римским бројем: I. То је био део датума који је функционисао упоредо са Грегоријанским календаром у свим фашистичким документима и другим штампаним материјалима. На пример, први мај 1934, био је праћен фашистичком годином XII, док је уз 25. децембар 1938, стављана година XVII, пошто је децембар после октобра, па је година фашистичке ере промењена. Као што се могло очекивати, слом фашистичког режима у Италији, донео је и укидање ове тривијалне календарске промене.



Слика 8: *Година IX фашистичке ере на згради Миланске централне железничке станице. Фото Ђовани Дал'Орто.*

6. КАЛЕНДАР МЕТАКСАСОВЕ ДИКТАТУРЕ У ГРЧКОЈ

Занимљиво је да је Мусолинијеву хронологију у Грчкој имитирала диктатура Јоаниса Метаксаса (1936-1940), узимајући 1936, као годину почетка, „годину А´" писану грчким обележавањем бројева. На свим званичним папирима грчке диктатуре биле су две хронологије: Хришћанска година и одговарајућа година диктатуре. На пример датум када је Италија објавила рат Грчкој писан је као: 28. октобар 1940 – година Е´.


ΠΡΩΤΗ ΔΙΑΣΚΕΨΙΣ

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΕΩΝ

Слика 9: *Зборник Прве конференције регионалних администратора Националне омладинске организације из 1939, где се јавља година делта (Δ') Метаксасове диктатуре.*

Нема потребе да се каже да је крај оваквих начина обележавања дошао заједно са крајем одговарајућих режима. Штавише, ова акција диктатуре је практично непозната у модерном грчком друштву. Није поменута ни забележена било где, осим у извесним званичним документима из тога периода и у државним архивима, на пример у зборнику са Прве конференције регионалних администратора Националне омладинске организације из 1939, године делта (Δ'), из кога смо сазнали о овоме.

7. МИЛАНКОВИЋЕВ НОВИ ИСПРАВЉЕНИ ЈУЛИЈАНСКИ КАЛЕНДАР ПРАВОСЛАВНИХ ЦРКАВА

Васељенски Патријарх Мелетије IV (1922-1923), сазвао је Конгрес Православних цркава у Константинопољу у мају 1923, на коме је једна од основних тема била реформа Јулијанског календара. У српској делегацији били су Гаврило Дожић и Милутин Миланковић. У то време, Дожић је био владика Црне Горе и Приморја, а касније је постао Патријарх Српске православне цркве. Милутин Миланковић (Даљ, 28. мај 1879 – Београд, 12. децембар 1958) у свету је познат због установљавања веза између сунчевог загревања Земљине површине и појаве ледених доба у Европи за време квартара.. Он је развио астрономску теорију еволуције климе на планетама и објаснио настајање ледених доба и померање северног пола.

Милутин Миланковић је био два пута потпредседник Српске академије наука и уметности и директор београдске Астрономске опсерваторије (1948-1951). У част његових научних достигнућа на пољу астрономије, на XIV конгресу Међународне астрономске уније у Брајтону, један кратер на невидљивој страни Месеца (са координатама $+170^{o}$ $+77^{o}$) добио је његово име. На XV конгресу ове организације у Сиднеју његово име добио је и један кратер на Марсу (са координатама $+147^{o}$, $+55^{o}$), а 1982. је мала планета са привременомн ознаком 1936GA, коју су 1936. открили Миодраг Протић и Перо Ћурковић, добила име 1605 Миланковић (Димитријевић, 2002).

На Конгресу Православних цркава представници Српске и Румунске су поднели два предлога (детаљни опис реформе календара и Конгреса у Константинопољу дат је у делима Миланковић 1923, 1995, 1997, види такође Dimitrijević 2002, Dimitrijević, Theodossiou 2002, Dimitrijević, Theodossiou, Mantarakis, 2008). Предлог Српске делегације, који је формулисао Максим Трпковић, био је да се уведе интеркалационо правило да секуларне године (године са две нуле којима се завршавају векови) које подељене са 9 имају као остатак 0 или 4 буду преступне. На тај начин, у 9 векова биће испуштено 7 дана и календар ће бити ближе тропској години од Грегоријанског, где је интеркалационо правило да су преступне секуларне године код којих је број векова дељив са четири. Осим тога, пролећна равнодневица ће увек бити 21. марта или близу њега.

У Румунској делегацији су били архимандрит Јулијан Скрибан и сенатор Драгићи. Они су дошли са следећим предлогом за реформу календара (Миланковић 1923, 1997, Трајковска, Нинковић 2008): Свака година има 364 дана (тачно 52 недеље) тако да сваки датум има сталан дан у недељи. Март, јун, септембар и децембар имају 31 дан, а други месеци 30 дана. Сваких пет година, додаје се једна недеља између 31. јуна и 1. јула, што уклања разлику са тропском годином. Први дан Ускрса је фиксиран на 29. април, и сви други покретни празници постају фиксирани. Овај предлог Конгресу је представио сенатор Драгићи, који је Миланковићу рекао да је његов аутор уствари барон Густав Бедеус из Сибиуа, који није Православне вере, тако да није згодно да ту буде његово име. Ипак, према истраживањима Трајковске и Нинковића (2008), "Концепт резолуције за конференцију о календару Православних цркава 23. маја 1923 у Константинопољу", који је Бедеус на немачком објавио у *Siebenbuergisch-Deutschen Tagesblatt* (Дневник Немаца Седмограђа – односно Трансилваније на румунском) разликује се од предлога сенатора Драгићија.

Конгрес је одбио оба предлога. Српски, чији је аутор био Трпковић, пошто према њему 2000. година не би била преступна као у Грегоријанском календару, тако да би се после само 77 година између њих појавила разлика од једног дана. Конгрес је закључио да је боље решење да се из Јулијанског календара избаци тринаест дана тако да између њега и Грегоријанског не би било разлике до 2100, када би она износила један дан.

Милутин Миланковић је од Конгреса добио задатак да разради нови предлог. Закључио је да је жеља већине учесника да календар Источне Православне цркве не треба да буде идентичан са Грегоријанским, али треба да буду паралелни што је могуће дуже. Сходно томе, уместо да се труди да фиксира датум пролећне равнодневице на 21. март, као што је било у Трпковићевом предлогу, покушао је да добије најдуже могуће слагање два календара. Разрадио је ново интеркалационо правило, да су секуларне године преступне само под условом да када број векова који садрже поделимо са 9 остатак буде 2 или 6. На тај начин, нови календар је тачнији од Грегоријанског, али они се не разликују до 2800, т.ј. током 877 година после Конгреса у Константинопољу. Друга предност је да је Нови поправљени Јулијански календар, како Миланковићев календар називају у свету, у бољем слагању са природом него Грегоријански. Разлика од једног дана са тропском годином настаће после готово 30000 година!

Миланковић је представио Конгресу нови предлог Српске Православне цркве, који су потписали он и Гаврило Дожић, на седници од 23. маја 1923. У свом историјском обраћању Конгресу, рекао је делегатима да ће, ако само усвоје брисање 13 дана из Јулијанског календара, Православна црква бити у подређеном положају у свакој будућој дискусији о календарском питању. Усвајајући предлог Српске делегације, Православна црква ће моћи са поуздањем да уђе у преговоре о овом питању са западним црквама, с обзиром да ће имати најтачнији и најнаучније заснован календар у целокупном Хришћанском свету. Подвукао је такође, да са таквом одлуком, Православна црква неће прихватити календар Католичке, него ће добити бољи.

Визијски митрополит Антим, такође је предложио Конгресу, да се тачан датум Ускрса одређује астрономским методама уз помоћ опсерваторија и универзитета у Атини, Београду, Букурешту и Пулкову.

Милутин Миланковић је уобличио коначну верзију реформе календара, коју је Конгрес усвојио, 8. јуна 1923, а потписали су је Патријарх Мелетије IV, Владика кизички Калиникос, Надбискуп Северне Америке Александар, Владика црногорско-приморски Гаврило Дожић, Владика никејски Василије, Владика драчки Јакуб, архимандрит Јулијан Скрибан и професори Е. Антонијадис и Милутин Миланковић.

Као датум официјелног увођења Новојулијанског календара узет је 1. октобар 1923, који ће постати 14. октобар, да би било избачено 13 дана разлике између Јулијанског календара и тропске године. Тога дана, нови календар је требао да буде уведен у Васељенској Патријаршији и у Грчким Црквама, али без дела који се односи на одређивање Ускрса, где се стари Јулијански календар задржава док све Православне цркве не изврше реформу. Данас, „Нови“, „Ревидирани“ или „Поправљени“ Јулијански календар Милутина Миланковића користе Патријаршије у Константинопољу, Александрији и Антиохији, Цркве Грчке, Кипра, Румуније, Пољске, Финске, Бугарске (од 1968) и Православна црква у

Америци (Од 1. септембра 1983, види нпр. http://www.holy-trinity.org/modern/calen2.html). Са друге стране, Патријаршија у Јерусалиму и Српска и Руска Православна црква, као и светогорски манастири, и даље користе стари Јулијански календар (види нпр. http://www.yalchicago.org/ paschacalculati on.html).

8. ЗАКЉУЧАК

Од шест представљених календарских система, који су били осмишљени од краја 18. до средине 20. века, до данас је опстао само Новојулијански календар Милутина Миланковића. Историја је показала да људи, који не желе да мењају друштвене и религијске навике повезане са календаром који користе, веома тешко прихватају његову промену. Чак и у случају Миланковићевог календара, који је у овом тренутку по датумима идентичан као Грегоријански, у употреби као грађански и у државама у којима доминира Православље, и мења само датуме црквених празника, наилази на велике отпоре и у Православним црквама које су га прихватиле настале су секте старокалендараца који не желе његову употребу.

Од ових шест календарских система, насталих вековима после Грегоријанског календара, највише је у међународној литератури разматран француски Револуционарни календар (*Le Calendrier Républicain*), с обзиром да је повезан са чувеном Француском револуцијом из 1789, која још увек покреће и утиче на европску мисао.

О Миланковићевом календару такође се писало, нарочито много код нас. Ту је и совјетски Револуционарни календар, испреплетан са посебним периодом историје СССР, док је Теозебијски календар Теофила Каириса, потпуно непознат међународној јавности, пошто о њему зна само мали број научника и астронома у Грчкој

Мусолинијев фашистички календар се помиње у међународној литератури, али он, као и практично потпуно непознат у међународној јавности календар Метаксасове диктатуре у Грчкој, уствари нису посебни календарски системи; него паралелно писање година после датума Грегоријанског календара, који су означавали дужину ових диктатура, а у случају Мусолинијевог календара такође смо поменули и важне празнике. То су, како професор са Универзитета у Атини Стериос Фасулакис пише (Fassoulakis, 2001), календарски системи политичке идеологије.

Размотрени случајеви подупиру закључак да је тешко да нека календарска реформа преовлада или се одржи дуго, ако је не прихвати више различитих држава, Црква или нека организација присутна у више различитих заједница. У разматраним примерима, крај режима који их је увео био је и крај оваквих календарских система.

Литература

Antliff, Mark: 2004, *Fascism, modernism and modernity* in R. Griffin & M. Feldman (Ed.), *Fascism: Critical concepts in Political Science*. Routledge, New York, pp. 149-150.

Dimitrijević, M. S.: 2002, Milutin Milanković (1879-1958) and his contribution to European astronomy, *Astronomische Nachrichten*, **323**, 570-573.

Dimitrijević, M. S., Theodossiou, E.: 2002, The calendar of the Greek Orthodox Church, *Astronomical and Astrophysical Transactions*, **21**, 145-148.

Dimitrijević, M. S., Theodossiou, E. Th., Mantarakis, P. Z.: 2008, Milutin Milanković and the reform of the Julian Calendar in 1923, *J. Astron. History and Heritage,* **11,** 50-54.

Fassoulakis, Sterios: 2001, "Calendars of political ideology", *Istorika*, vol. **64**, January 4, 2001, pp. 48-49.

Flammarion Camille: 1955, *Astronomie Populaire*, Édition Entièrement Refaite, G. C. Flammarion, Paris.

Le Calendrier Républicain: 1994*, Bureau des Longitudes*, Paris, p. 19.

Milanković, M.: 1923, *The reform of the Julian Calendar,* Serbian Royal Academy of Sciences and Arts, Special editions No 47, Natural and Mathematical Sciences No 11 [in Serbian].

Milanković, M.: 1997, *Memories, experiences, cognition*, Selected works of Milutin Milanković, No 7, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд [in Serbian].

Milanković, V.: 1995, *Milutin Milanković 1879-1958*, European Geophysical Society, Katlenburg – Lindau.

Parry, Albert: 1940, "The Soviet calendar", *Journal of Calendar Reform*, **10**, p. 68.

Polemis, D. P.: 1994-1996, *Allilografia Theofilou Kairi*, 3 volumes, Kairios Vivliothiki Publ., Andros [in Greek].

Portaz, Maximine: 1935, *Essai critique sur Theóphilos Kaíris.*, Paquet, Lyon, p. 220.

Renouard, Antoine Augustin: 1822, *Manuel pour la concordance des calendriers républicain et grégorien: ou, Recueil complet de tous les annuaires depuis la première année républicaine* (2 ed.).

Щербинин, А. И.: 2008, «Красный день календаря»: Формирование матрицы восприятия политического времени в России, стр. 58, *Вестник Томского Государственного Университета, Философия, Социология, Политология,* Но. 2(3), стр. 52-69.

Stone, Marla: 1993, Staging Fascism: The Exbition of the Fascist Revolution. *Journal of Contemporary History*, vol. **28**, No. 2. April, by Sage Publications, Ltd.

Theodossiou, E. & Danezis, E.: 1996, *The Odyssey of the Calendars.* Diavlos Publications, Athens [на грчком].

Theodossiou, E. and Danezis, E.: 2000, *In the traces of ICHTYS: Astronomy, History and Philosophy.* Diavlos Publications, Athens [на грчком].

Theodossiou, E., Manimanis, V. N. and Danezis, E.: 2002, The Russian Calendars after the Christianization of the country, *Journal of the Astronomical and Astrophysical Transactions,* vol. **21**, No. 1-3, June 2002, pp. 149-153.

Theodossiou, E., Grammenos, Th. and Manimanis, V. N.: 2004, Theophilos Kairis: The Creator and Initiator of Theosebism in Greece*, The European Legacy*, vol. **9**, no. 6, pp. 783-797.

Theodossiou, E. and Danezis, E.: 2006. Theophilos Kairis: The Initiator of a new religion in Greece, *Istorika Themata*, February, vol. **48**, pp. 104-117 [на грчком].

Theodossiou, E., Danezis, E, Katsiotis, M. and Mantarakis, P.: 2007, Theophilos Kairis: The Initiator of Theosevism in Greece, *Aeropos*, February, September-October, vol. **75**, pp. 104-117 [in Greek].

Theophilos, Kairis, Code 53, Library of the Historical and Theological Society, as in Issue **65** the text 'Correspondence of months'" [s.d.].

Trajkovska, V., Ninković, S.: 2008, On a resolution concept concerning the calendar reform submitted to Pan-Orthodox Congress in Constantinople in 1923, *Publ. Astron.Obs. Belgrade*, 85, 189-194.

Wilson P. W.: 1937, The Romance of the calendars, W.W. Norton, New York.

On line референце

http://www.hms.org.uk/nelsonsnavyrevcalend.htm: The Historical Maritime Society, Nelson and His Navy - Revolutionary Calendar.

http://en.wikipedia.org/wiki/French_Republican_Calendar

http://www.yalchicago.org/paschacalculation.html

http://www.holy-trinity.org/modern/calen2.html

SIX CALENDRICAL SYSTEMS IN THE EUROPEAN HISTORY FROM 18TH TO 20TH CENTURY

The following calendrical systems, introduced in Europe from 18th to 20th century, which were in use in Europe for a shorter or longer period by a larger or smaller community, were reviewed and discussed: The French Revolutionary Calendar, the Theosebic calendar invented by Th. Kairis, the Revolutionary Calendar of the Soviet Union (or 'Bolshevik calendar'), the fascist calendar in Italy and the calendar of the Metaxas dictatorship in Greece before World War II. Also the unique of them which is still in use, the New Rectified Julian calendar of the Orthodox Church is presented and discussed. At the end, difficulties to introduce a new calendar are discussed as well.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 771-777

ВИДЉИВО И НЕВИДЉИВО У САЈБЕРПРОСТОРУ

ЗОРАН ЈЕВТОВИЋ

Филозофски факултет, катедра за новинарство, Ниш
E-mail: zjevtovic@beotel.rs

Резиме: У протеклих пола века у свету се догодило више промена него у претходних педесет хиљада година. Велики број технолошких открића брзо и неочекивано изменио је традиционалне форме комуницирања, отварајући перспективе виртуелног стварања, интеракције и управљања информацијама. Под налетима конвергенције метамедија повукли су се класични облици комуницирања, редизајнирали конвенционални појмови простора и времена, док је интегрисање Интернета, чипова, телевизије, сателитских програма, мобилне телефоније, мултимедија и рачунарских мрежа произвело медијско обједињавање, непознато у досадашњем развоју цивилизације. Глобална умреженост је отворила перспективе неограничених интеракција међу људима, местима и догађајима у њиховом приватном и јавном животу, али само комуникационо интелигентне заједнице и појединци моћи ће да уживају у чарима трансформисаног информацијског окружења. Личности, догађаји, појаве и процеси нису битни по себи, већ егзистирању у јавном простору за који капије отварају чувари моћи, јер они контролишу конструисање друштвене политике, уметности, менаџмента… Високо развијене земље, које примењују нове медијске и виртуелне технологије већ уживају значајну предност над осталим светом, јер обликујући будућност према својим потребама генеришу односе између реалности и апстракције. Стално активан систем информационе мобилности омогућава контакт свих са свима, било где на планети, али можда и у универзуму?

У протеклих неколико деценија у свету се догодило више промена него у претходним хиљадама година. Велики број технолошких открића брзо и неочекивано изменио је традиционалне форме комуницирања, отварајући перспективе виртуелног стварања, интеракције и управљања информацијама. Глобалне промене информатичком револуцијом уздрмале су планетарно село, мењајући *племенску* свест – *дигиталном*. У универзуму, поред биосфере, аквасфере и атмосфере, настаје виртуелна инфосфера, која дигиталним маклуановским омотачем обавија планету, водећи је новим облицима информационог умрежавања. Недељно издање данашње *Политике* садржи више информација него што би просечан житељ Србије пре само два

века сазнавао током читавог живота,[1] док рачунарске мреже постају неограничена складишта светских искустава. Амерички председник изјављује да ће циљ свемирског туризма бити колективно путовање на Марс, јер је Месец већ толико истражен да не представља тајну, метафорично откривајући способност ове државе да контролише космичка пространства!

Из друштва које је живело у информативном сиромаштву преко ноћи дошли смо до заједнице која трпи *информацијску преоптерећеност,*[2] са трендовима даљег комуникационог згушњавања. Обичан грађанин, са рачунаром и модемом, данас располаже са више информација него обе светске силе у Другом светском рату,[3] док Гугл тренутно садржи преко четири милијарде страница, које би физички штампане чиниле планински масив висок 273 километра.[4] Информативни медији трпе радикалне промене: брзину, интерактивност и огромну информациону пропусност, па се пред нашим очима одвија тиха битка за конзументе и њиховом пажњом. Универзум се свакодневно смањује, шумови засипају дистрибуционе канале, док импресивна понуда задовољава све размаженија и пробирљивија човекова чула. *Некад* и *сад* више нису за поређење, јер складишта информација акумулирају богатства која добрим делом никада неће бити коришћена. Етичке и естетске норме се редизајнирају, бити опажен у јавном простору постаје егзистенцијално питање, док се непосредни контакт у комуницирању препушта технологијама и њиховим неспутаним могућностима.

Начини презентације информација, мисли и идеја, унутар одређених група добијају различите и контрадикторне ефекте: убрзавају или успоравају комуникацију, али и рађају специфичан тип *телеблискости* у чијем је језгру псеудопартиципација, односно наивно тумачење да грађани себе схватају као носиоце дешавања. Ланац знакова и симбола, уз коришћење специфичних изражајних средстава гради нове друштвене игре, са намером привлачења пажње и промене понашања других особа. У царству визуелних медија слика побеђује *стварност*, површина – *дубину*, стил – *садржај*, док се језик медија, са бројним кôдовима тумачи вишедимензионално и метафизички. Отуда комуникативна способност представља вештину утицања на друге, при чему се превиђа чињеница да, истовремено, други могу утицати на нас. Сцене погубљења данас се посматрају у директном

[1]Аналогија са сличним поређењем садржаја *Њујорк тајмса* (*The New York Times*) (Milley, 2000, стр. 14).

[2]Појам америчког футуролога Алвина Тофлера, први пут употребљен седамдесетих година прошлог века у књизи *Шок будућности,* означавајући стање када постоји сувише информација важних за доношење неке одлуке. Џејкоб Нилсен користи појам *информацијско загађење (information overload).* По схватању аутора, реч је о вишку информација које отежавају њихово правилно разумевање!

[3]Лоример, 1998, стр. 201

[4]Cetinić D., Dragojević, M., 2003

преносу или посредством клипова начињених мобилним телефонима,[5] интимна осећања, укључујући и сексуални егзибиционизам, постају лако доступни садржаји у форматима као што су *Велики брат*, *Опстанак*, *Фарма* или слични риалитији, док је сан младих генерација све више постати славан, без обзира на цену.[6] Потрошачко друштво шири величање хедонистичких навика и страсти, раствара однос јавног и приватног, исмева традиционално схватање важности породице и педагогије, истурајући профит као једино мерило вредности. Егзибиционизам постаје пожељан образац успеха, док личност раздвојена од других постаје лак плен медијских трговаца.

Динамика информатичког комуницирања ствара нови теоријски оквир који се неосетно рефлектује на све сфере живљења. У царству машина техницизам је на штету квалитета мишљења, па опијени светом самозаваравања, млади општила данас све више употребљавају као продужетке својих ограничених (не)знања. Текст и говор из времена оралне (акустичке) културе, мењају фотографије и филмови (визуелна култура), па постмодернисти смело тврде како је цео свет постао слика, а стварност резултат визуелног дискурса? Међутим, медијска свеприсутност може постати и отргнута моћ, ако сви учесници у комуникационим процесима нису комуникационо компетентни да у њима учествују! Мултипликација постиндустријских алатки, од мобилних телефона до лаптопова, неосетно ствара информативни мехур приступачан бројним корисницима, али право питање је шта ако једног тренутка дође до слома електронског Вавилона, односно, могу ли наши наследници будућност тумачити новим скуповима представа и чињеница до којих ће доћи само кликом миша? Телевизија, компјутер, on line - новине, мобилни телефони и други уређаји све више се допуњују, тако да интеракција међу медијима значи и мултифункционалност комуницирања.

Ако је и било дилема како ће изгледати свет сутрашњице, више не би смело да их буде. Информацијска мећава у којој живимо и која нас већ умара, тек је блага најава комуникационе револуције која нас очекује. Податак да ђаци испред ТВ екрана дневно проводе пет сати, али и да 40% младића и 20% девојака уопште не чита књиге у слободно време, морао би

[5]Филмски редитељ Оливер Стоун, намеравајући да илуструје штетне последице телевизије на филмску продукцију, изјавио је како очекује да на њој види још само директан пренос обављања смртне казне, јер је све могуће злочине, ликвидације, убиства, силовања и сл. већ показала. Мало после тога, водеће ТВ станице су са Јутјуба преузеле сцене погубљења ирачког председника Садама Хусеина, начињене неовлашћено, мобилним телефоном!

[6]Португалска верзија популарног ријалити шоу, под називом *Оковани*, две недеље 24 сата прати поступке мушкарца који је ланцима везан за четири жене, укључујући и његов одлазак у тоалет!

да нас забрине.[7] јер је најбоља потврда тезе да електронски медији владају светом тинејџера! Међутим, заблуда већине теоретичара медија и социолога јесте што фокус пажње усмеравају ка количини времена које се проводи пред екранима рачунара, мобилних телефона или ТВ-апарата, уместо ка садржају и друштвеним вредностима! Млади од медија, као и од своје околине, траже информације о свету у којем живе, користећи револуционарне преображаје технотронског друштва као помоћ у структуирању сопствених логичких судова. Да ли је реч о аналошко-симболичкој игри слика из медија са онима из стварног живота, партиципацији знака и означеног, симулираном односу поверења у регистроване поруке, које непрепознате искуствено брзо ишчиле из сећања? Намећу ли то медији нове ауторитете, копије стварности, сазнајне вредности, третирајући публику као пуке примаоце информација, конзументе који у мноштву избора виде исто? Питања и одговора је пуно, али обзиром на циљ овог скупа у даљем раду бавићемо се демистификацијом масмедијске моћи, односно њеним усмеравањем ка друштву информационог обиља.[8] За теорију ово је битан тренутак јер у космосу захтева адекватан систем комуницирања. У супротном, опет би загосподарио хаос!

Од писања на камену, кожи, пергаменту, папирусу и хартији, стигли смо до дигитализоване књиге, а да би дошли до неких од наслова из Харвардске универзитетске библиотеке, довољно је само да се конектујемо. Онима који то желе, омогућено је (уз одређену надокнаду), да користе до јуче, недоступна оригинална издања, с могућношћу да копирају, не само неке странице, већ и читаве текстове. Добро је док још има људи који желе да читају, али шта са онима који уместо да проведу неколико седмица удубљени у Толстојев *Рат и мир*, једноставно погледају видео или ДВД издање, или, што је још чешће, са неког од претраживача одштампају кратак садржај, уз бриљантне анализе водећих критичара? Тако, медији померају системе вредности и понашања, укидајући границе приватне и образовне сфере, преплићући и допуњавајући се, еволуирајући новим спознајама, готово истовремено са временом у којем се оне откривају.[9] Чувени канадски теоретичар медија и професор књижевности, Маршал Маклуан, вероватно би

[7]Од 20. септембра до 15. октобра 2009. године, на узорку од 560 ученика четири београдске школе, Унија средњошколаца Србије, уз помоћ Европске агенције за реконструкцију, извршила је истраживање о социјално-економском статусу и ставовима младих.

[8]Истраживачки тим са Берклија, предвођен проф. Питером Лајманом, пронашао је да се у свету током 1999. у свим медијима (радио, ТВ, интернет, телефон) произвело између један и два ексабајта нових информација, три године касније чак пет, да би већ 2004. збир премашио 18 ексабајта. (*How much information*, 2003).

[9]Нови комуникациони алати синтетизују претходне, што значи да електронска пошта, четовање или мобилно телефонирање није укинуло писмо, групно комуницирање или класичан телефонски разговор. Међутим, морају се уочити промене које настају у економској, социјалној и педагошкој пракси.

нас метафорично подсетио на вредност садржаја које визуелни медији преносе, а који су, по његовом мишљењу, налик "на сочан комад меса који лопов носи да би одвратио пажњу пса чувара – ума" (Маклуан, 1971, стр. 53).

Под дејством аудиовизуелних медија млади су склони подражавању и имитацијама, али и далеко бржем процесу усвајања знања! Култивисана свест посредством рачунарских мрежа, али и телевизије, пре свих медија, снажно утиче на општу промену ставова (Severin и Tankard, 1988, стр. 261). Организација мишљења и знања, све више основни нагласак има на масмедијима који можда и несвесно, мењају структуру психичко-социолошких функција и њихов међуодноc. Необразована публика симболички свет доживљава као стварни, упадајући у скривене замке непознатог искуственог простора, који лаковерним реципијентима нуди сурогат знања који практично онемогућавају мисаоне процесе и стваралачку инвентивност. Прилагођавајући се колективним нормама, модерни појединци који дубином комуникационих спознаја одударају од средине, усклађују своја знања са групом, што је поражавајуће јер као последицу носи уједначеност, шаблонизираност и клонираност.[10]

Познато је да се било које средство масовних комуникација, посматрано посебно, не може заменити другим јер нови медији само усавршавају и допуњавају претходне. Међутим, нови медији значе и нове облике културе, моделе групног и масовног комуницирања који битно утичу на прихватање нових модела вредности и изградњу другачијих образовних система. Они више нису само технолошки продужеци, већ и алати у креирању сензибилитета и интелигенције. Четврта технолошка револуција нуди низ предности, али ако се препустимо њеним чарима ризикујемо нестајање способности анализирања (problem-solving defecit disorder) и активизације. Трансмисија покрета, звука и боја омогућиће непосредну комуникацију са окружењем, овладавање језиком и формом медија, упознавање његових својстава, и коначно, емпиријску разраду предочених теоријских знања. Информација јесте моћ, али сама по себи не значи ништа, ако личност није оспособљена да креативним стваралачким поступцима и критичким мишљењима дође до даљих спознаја.

Комуникологија не сме са стране посматрати процесе који мењају чулне спознаје, јер друштво мора динамично одговорити, трансформисати се или нестати! Уместо виртуелних бегова којима млади све више срљају у екстремизам и девијантне форме понашања, нови медији нуде моделе свеопште комуникације продужујући човекова чула до бескраја. Класична логика као да се повлачи пред визуелном естетиком, која све више формира

[10]Био простор реалан или виртуелан, наша способност да га стално испуњавамо је неумањена (таква је природа имагинације), али наша способност да га обухватимо у смислу да га пригрлимо, да га симболички обгрлимо, да га разумемо, не увећава се истом брзином (Џоунс, 2001, стр. 13).

укусе, ставове, понашања и вредности нових нараштаја. Информациона загађеност као последица поплаве енормне количине различитих порука и симбола тражи надилажење постојећих комуникационих образаца понашања и говорења. Начини приказивања су нови и специфични облици презентације података и симбола, што значи да од пошиљаоца, примаоца, садржаја и форме зависе ефекти комуникационих чинова. Дигитални медији, као технолошке алатке, по својој природи нису ни "добри", ни "лоши", тако да њихова друштвена моћ произилази из оспособљености цивилне заједнице да користи богата специфична својства!

Телевизија, радио, дигитализована штампа, филм и интернет креирају мултимедијски простор тоталитарне културе у којем ће стајалишта бити обезбеђена само медијски писменим учесницима. Канали комуникације одређују начин манифестовања и производње значења, директно утичући на кодификацију визуелног језика. Декомпозиција духовних простора омогућена је дигиталном покретљивошћу, која укида просторна и временска ограничења, реконструисањем токова информацијских кретања. Ниједна нација будућност не може креирати независно од глобалног поретка, што индиректно води настајању јединственог информатичког простора са универзалним комуникационим процесима. Многи у Србији, на жалост, као да не примећују промену комуникационе "архитектуре", која џиновским екранима стапа оптику традиционалног и виртуелног, Медијска револуција мења досадашњи однос према информацијама, али и однос човека ка мултимедијима, јер само успостављањем квалитетне и поуздане комуникације стварамо амбијент погодан за развој нових знања.

Литература и интернет извори:

Лоример, Р. : 1998, *Масовне комуникације*, Клио, Београд.

Маклуан, М.: 1971, *Познавање општила – човекових продужетака*, Просвета, Београд.

Milley, E. V.: 2000, *Defining the problem*, посећено: 12.4.2010.
URL:http://www.slais,ubc.ca/courses/libr500/winter2000/www/b_edwards/Defining.htm.

Severin, W. J., Tankard, J. W.: 1988, *Communication theories: Origins, methods and uses in the mass media*, Longman, Mew York.

Cetinić, D., Dragojević, M.: 2003, *Google pretraga – upotreba Google pretraživača*, посећено: 14.4.2010. URL:http://www.design-ers.net/google-ers.asp.

Џоунс, С.: 2001, *Виртуелна култура: идентитет и комуникација у кибер друштву*, Библиотека XX век и Чигоја штампа, Београд.

Допунска литература

Eppler, M., Mengis, J.: 2003, *A Framework for Information Overload: Research in Organizations: Insights from Organization Science Accounting, Marketing, MIS and Related Disciplines*, посећено: 14.4.2010. URL:http://www.knowledge-communication.org/wpca0301.pdf.

Jacobs, N.: 1964, *Culture of the millions – mass media in modern society*, Beacon, Boston.

Lewis, J., Stempel, P.: 1993, *Cult TV – The essential critical guide*, London.
Philipson, G.: 2004, *Information overload? Welcome to the future*. посећено: 14.4.2010. URL:http://www.theage.com.au/articles/2004/02/23/1077497502828.htlm?from=storzrhs&oneclick=true
Речицки, Ж., Гиртнер, Ж. Л.: 2002, *Дете и компјутер*, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.
Castells, M.: 2001, *The Internet Galaxy*, Oxford: Ohford University Press.

VISIBLE AND INVISIBLE IN CYBERSPACE

In the past half of century in world happened more changes than in past fifty thousand years. Huge number of technological discoveries, very fast and unexpectedly changed traditional forms of communications, which was opened perspectives of virtual production, interaction and management of information. Under the process of meta-media convergence withdraw traditional forms of communication and redesign conventional concepts of space and time. Integration of Internet, micro-chips, television, satellite program, mobile telephones, multimedia and computer networks produced media integration which is unknown in previous development of civilization. Global network opened perspectives to unlimited interactions between people, places and events in their private and public life, but only communicative intelligent communities and individuals will be able to enjoy in benefits of transformed information environment. Individuals, events, phenomena and processes are not significant by it selves, but to their existing in public space for which gates opens keepers of power, because they control constructing of social politics, art, management, etc. Highly developed countries, in which new media and virtual technology are already implemented, already enjoy significant advantage over the rest of the world, because by forming the future according to their needs, they generate relations between reality and abstraction. Constantly active system of informational mobility enables contact with all, everywhere in the planet, but maybe in universe too?

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 779-783

МЕДИЈИ И ВАСИОНА

ЗОРАН БРАНКОВИЋ

Факултет за културу и медије, Мегатренд, Београд
E-mail: zrn.brankovic@gmail.com

Резиме: Свако време је пред човека постављало изазове. Почетком новог миленијума, један од тих изазова, јесте и стварност креирана помоћу медија, медијска стварност – надстварност.

Хоће ли и човек постати само један од референцијала који ће бити усисан од стране моћних медијских система сутрашњице, производ процеса симулације, или су медији само оружије у рукама човека, оружије за досезање нових планета, светова, галаксија, само су нека од питања која остају отворена и након читања овог рада.

ЧОВЕК И ЗВЕЗДЕ

Човечанство је одувек гледало у звезде; да би одгонетнуло причу о *себи*, да би склопило све делове слагалице зване *човек*.

Понајпре, ти погледи су били погледи голим оком, погледи који су борали чело, који су надносили шаку до висине обрва. Прелазећи пут од оног са штапом у руци, од оног који црта по земљи, који боји зидове и урезује знаке у камен и кости, до данашњег - који корача кроз сајбер спејс, човек није губио наду да ће досећи друге светове.

Враћајући се у прошлост, пре више од шест хиљада година, у време интригантних цивилизација на тлу Месопотамије, између река Еуфрат и Тигар, налазимо да је човек тог времена био опхрван мноштвом интрига које и дан данас голицају његову машту. Археолошки налази недвосмислено указују на једну врсту „посвећености" *homo sapiensa* у односу на небо посуто звездама.

Данас су *његове очи* моћни космички системи расути по соларном систему, сателити лансирани изван орбите планете, космичке опсерваторије, свемирске станице. Данас је човекова стварност река података чији токови више нису омеђени временом и простором.

Слике које нам шаље Хабл (Hubble Space Telescope), која нам долазе са Шпицера (Spitzer Space Telescope), остављају сваког без даха.

Снови постају стварност.

Филозофска поставка стварности заснованој на симулацији (по Бодријаревом одређењу), бар када су космички програми у питању, добија најексплицитнију потврду већ током прве половине XXI века. Информационо друштво са краја XX века, већ у блиској будућности, може представљати само предворје ере интергалактичких симулација.

САТЕЛИТИ

Све до средине Двадесетог века појам сателит се користио за означавање небеских тела која круже око других (масивнијих) небесеких тела, баш на начин на који Месец облеће око Земље. Данас се, међутим, у употреби користе два изведена појма – природни сателити и вештачки сателити. Природни сателити, који су преузели дато значење, и вештачки, који указују на структуре које су лансиране у орбиту од стране човека (људски сателити).

Први вештачки сателит лансиран је далеког 4. октобра 1957 године, са називом Спутник 1 (Рус: пратилац; сапутник), од стране Совјетског Савеза, а у част Октобарске револуције. То је био и први примерак из серије назване Спутник програм, космичког програма, у то време, једне од две суперсиле у свету.

Његово лансирање, уједно је означило и почетак Хладног рата.

Животни век Спутника 1, првог сателита послатог у орбиту конструисаног људском руком, није био дуг. Сачињен од алуминијума, магнезијума и титанијума, лоптастог облика пречника 58 цм, испуњен инертним гасом под одређеним притиском, и са четири штап антене, пуне три недеље је слао радио сигнале на фреквенцијама од 20.005MHz – 40.002MHz, након чега су му се испразнили акумулатори. Кружио је на 250 километара од земље брзином од 29000 километара на час пуна 93 дана, након чега је зашао у гушће слојеве орбите у којима је нестао.

Трећег новембра 1957 године у орбиту је лансиран Спутник 2, други сателит Совјетске Уније, и први сателит који је икада понео живот са земље у орбиту. Реч је о чувеном псу по имену Лајка.

Спутник 5, такође знан и као Корабл – Спутник 2, био је први вештачки сателит конструисан да понесе жива бића у орбиту, али и да их безбедно врати на Земљу. Лансиран 19 августа 1960, са собом је понео два пса, два пацова, 40 мишева и различите биљне културе. Осим тога, био је опремљен и телевизијском камером која је снимала његову „посаду“. Мисија је била краћа од ранијих, трајала је само 1 дан, и сви чланови Корабл – Спутника 2 су је преживели.

Експлорер 1, назив је првог сателита Сједињених Америчких Држава. Као одговор на совјетски Спутник програм, Експлорер 1 је лансиран 31 јануара 1958 године, и то је био први сателит конструисан да издржи Вен Аленов Радијациски појас. Конструисан на Калифорнијском институту за технологију (Californian Institute of Technology) и уз подршку Џејмса Ван

Алена (Van Allen) са Ајова универзитета (University of Iowa), тежио је близу четрнаест килограма (13, 97 кг).

Експлорер 1 је престао са трансмисијом 23 маја исте године, када су му се батерије потпуно испразниле, али је остао у орбити више од 12 година. Пао је у Пацифик 19 марта 1970.

Уједињено краљевство је свој први сателит лансирало 1962 године, исте године, свој сателит је лансирала и Канада. Две године касније свој први сателит лансира Италија, а годину дана након тога и Француска.

Од тада, па до данас, у орбиту је лансирано на стотине сателита. Своје космичке програме развиле су многе земље.

Отуда се намеће питање: зашто су сателити тако важни?

Одговори се налазе на сваком кораку.

Река информација која је обавила земљу, почиње да се шири Сунчевим системом, и даље галаксијом, непојмљивим пространствима за човеков ум, али доступним за његов чулни систем.

Уједно, она постаје, једина човекова стварност.

КОСМИЧКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ

НАСА је лансирала четири Велике космичке опсерваторије[1], сателита-телескопа за осматрање далеког свемира чији би се допринос огледао првенствено у сврху померања граница у области астрономије.

Hubble Space Telescope (HST) је априла 1990-те године шатл винуо у небеса. Од тада, па до данас, на њему су обављене и четири мисије сервисирања - 1993, 1997, 1999-2004, 2008. Главни артикли су му: *Wide Field and Planetary Camera, Goddard High Resolution Spectrograph, High Speed Photometer, Faint Object Camera and Faint Object Spectograph.*

Sitzer Space Telescope (SST), инфрацрвена свемирска опсерваторија (Infrared Space Observatory), последња је из програма *Четири Велике Космичке Опсерваторије*, лансирана је у орбиту 2003. Три главна инструманта чине: *(IRAC) Infrared Array Camera, (IRS) Infrared Spectograph, (MIPS) Multiband Imaging Photometre for Spitzer.*

Првобитно назван Next Generation Space Telescope (NGST), James Webb Space Telescope (JWST) би према тренутним плановима *Ariane 5* ракетом, јуна 2014-те године, требао да узлети пут неба на петогодишњу мисију и оправда улогу достојног наследника HST-а. Четири носећа задатка за JWST биће: (1) потрага за зрачењима првих звезда и галаксија које су се оформиле након Великог праска; (2) студија о формацији и еволуцији глаксија; (3) студија о формацији звезда и звезданих система; (4) студија о планетарним системима и пореклу живота.

[1]Са називима: (1) Compton Gamma Ray Observatory, (2) Chandra, X-ray Observatory, (3) Hubble Space Telescope, (4) Spitzer Space Telescope.

КОСМИЧКЕ СТАНИЦЕ

Под свемирским станицама (Space station) можемо подразумевати структуре које је израдио човек, са циљем његовог боравка, рада и живљења на њима, а које су смештене у космосу.

До данас, човек је конструисао и пустио у употребу свемирске станце типа LEO (Low Earth Orbital), станице које су стациониране у Земљиној орбити. Из тог разлога, често их срећемо и под називом Орбиталне станице (Orbital stations).

Све орбиталне станице можемо разврстати у две основне групе: (1) Монолитне, (2) Модуларне. За прву групу је важно напоменути да су оне специфичне по томе што су конструисане на земљи и лансиране у орбиту у једном комаду, и да је посада на њих послата одвојено. Као такве, већ приликом лансирања носиле су гро сопствене опреме, опреме која је била у служби истраживања и експерментисања. Репрезенти су носили називе Саљут и Скајлаб.

Друга група, модуларних космичких станица, какве су Мир и ISS (International Space Station), већ у старту су лансиране из функционалних делова (модула), односно, слато је прво језгро (core), на које су у периоду времена придодавани остали модули наменски, и према потреби. Оваква логика је допринела изузетној флексибилности приликом операција, што се одразило и на значајно умањење трошковне стране. Поред тога, овим потезом је и „животни век“, односно „век трајања“ ових станица значајно продужен.

КОСМИЧКИ СИМУЛАКРУМИ

„Марс 500“ - пројекат покренут од стране Института за Био-Медицинске проблеме, под окриљем Роскосмоса и Руске Академије Наука, осмишљен је тако да допринесе бољем разумевању човекових потреба, његових психо-физичких капацитета, али и развоју техничке подршке човеку у условима живљења изван планете Земље.

„Марс 500“ састављен је од три подпројекта: (1) 14 дана изолације; (2) 105 дана изолације; и, (3) 520 дана изолације; и води шесторицу људи у услове живота налик онима на Црвеној планети - Марсу.

За Оливера Никела, немачког инжењера, Сирила Фурниеа, француског пилота, и за четворицу Руса – Сергеја Рјазанског, Олега Артемјева, Алексеја Баранова и Алексеја Шапкова - прва и друга мисија су већ окончане. Четрнаестог јула 2009-те године, они су напустили изолациона постројења у којима су провели непрекидно 105 дана. Тог истог датума, *вратили* су се на планету Земљу.

MEDIA AND UNIVERSE

Every age raised its challenges before a man. At the beginning of the new millennium, one of these challenges is the reality created by the media, the media reality - hyperreality.

Will a man become one of referentials to be sucked by the powerful media systems of tomorrow, a product of simulation process, or the media is only a weapon in the hands of men, weapon for reaching new planets, worlds, galaxies, are just some of the questions that still remain open after reading this paper.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 785-800

АСТРОНОМСКЕ КЊИГЕ ИЗ 18. И 19. ВЕКА У ВИРТУЕЛНОЈ БИБЛИОТЕЦИ МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА

НАДЕЖДА ПЕЈОВИЋ и ЖАРКО МИЈАЈЛОВИЋ

Матеметички факултет, Универзит у Београду
E-mail: nada@matf.bg.ac.rs; zarkom@matf.bg.ac.rs

Резиме: У Виртуелној библиотеци Математичког факултета, http://elibrary.matf.bg.ac.rs, има више од 50 дигитализованих књига из астрономије српских писаца. У овом чланку представљамо избор књига из ове колекције аутора из 18. и 19. века: Руђера Бошковића, Захарија Орфелина, Атанасија Стојковића, Ђорђа Станојевића, Милана Андоновића и Косте Стојановића. За сваког од ових аутора укључена је кратка биографија.

УВОД

Виртуелна библиотека Математичког факултета је највећа база дигитализованих текстова у Србији отворена за јавно коришћење. У овом тренутку садржи близу 800 књига. Важне колекције у оквиру ове библиотеке су збирка од 360 докторских дисертација из математичких наука од којих је највећи део одбрањен на Математиком факултету Универзитета у Београду и ретке књиге из 18. и 19. века. Већи део ових књига су раритети, неке од њих постоје само у једном примерку и фактички су недоступне јавности.

У овом раду представљамо колекцију књига српских аутора из астрономије штампаних у 18. и 19. веку које се налазе у дигитализованом облику у Виртуелној библитеци. То су прве српске астрономске књиге, па се може рећи и прва дела из науке српских писаца. Споменимо овде једну општу карактеристику ових првих српских научника. Њих је красила универзалност, дакле астрономија није била њихова једина специјалност. Исто тако били су успешни и у другим наукама, математици, физици или филозофији, на пример. За њих је наука по највише био поглед на јединствено биће – природу. Језиком науке служили су се да опишу природу тог бића. Поред свега, често су били успешни политичари, уметници, путници, писци романа и песама. Њихов значај за развој српске културе,

језика и науке је огроман. Стога поред њихових рукописа из астрономије укратко представљамо њихов животопис и друга дела.

КЊИГЕ ИЗ АСТРОНОМИЈЕ ИЗ XVIII И XIX ВЕКА

У Виртуелној библиотеци налазе се 15 књига следећих аутора:

Руђер Бошковић (1711-1787)**,** *Elementorum Universae Matheseos,* Т. I-III, 1757, Venetis.

Захарије Стефановић Орфелин (1726-1785), *Вечни календар,* 1783*,* Беч.

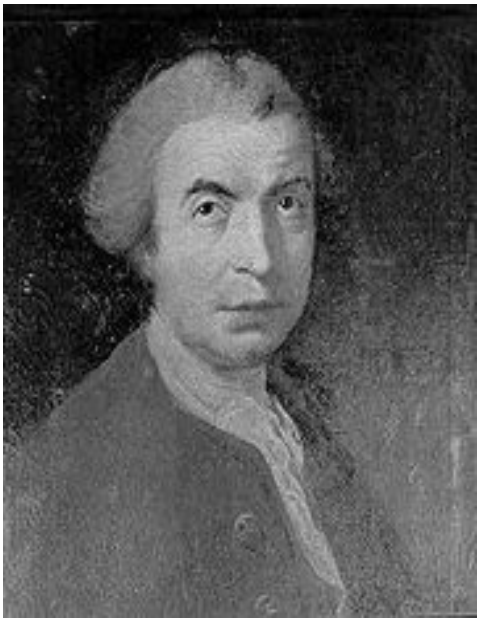
Атанасије Стојковић (1773-1832), *Фисика,* 1810, Будим.

Ђорђе Станојевић (1858-1921), највећи део његових дела; дигитализовано је 8 књига укључујући: *Звездано небо независне Србије,* 1882, Београд.

Милан Андоновић **(**1849-1926), *Космографија* (1888), *О Космосу* (1889), Београд.

Коста Стојановић (1867 - 1921), *Атомистика Руђера Бошковића,* 1892, Ниш.

КЊИГЕ РУЂЕРА БОШКОВИЋА



Слика 1.

Руђер Бошковић (1711-1787) је највећи математичар и астроном Дубровника, један од најзначајнијих научника свога времена, уврштен међу 100 најзначајнијих Срба свих времена. Био је професор универзитета, оснивач Миланске опсерваторије и директор Оптичког института француске морнарице. Био је универзалан стваралац: филозоф, математичар, астроном, физичар, геолог, архитекта, археолог, дипломата, путописац, професор, песник и полиглота.

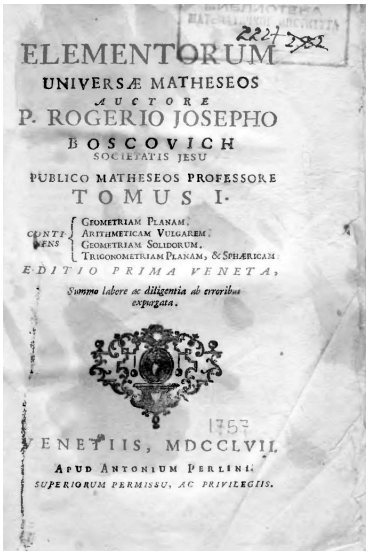
Рођен је 18. маја 1711. као седмо дете трговца Николе Бошковића (Србина из Орахова Дола код Требиња у Херцеговини) и мајке Павле (италијанског порекла, из породице Бара Бетере, познатог дубровачког песника). Живео је углавном у Италији, где је стекао и светску славу. Бошковић је умро 13. фебруара 1787.

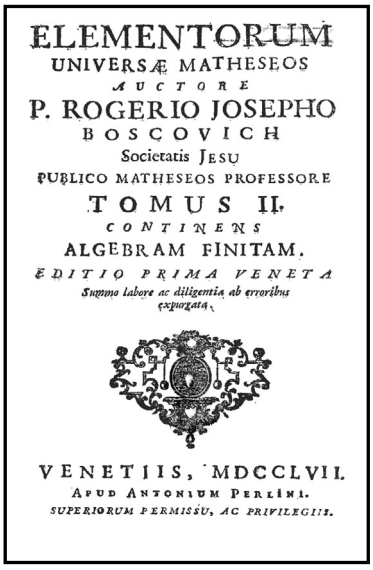
Формулисао је јединствен закон силе, узимајући да постоји не само привлачење (Њутнов закон), већ и одбијање у наизменичном мењању на малим растојањима међу телима. По њему је елементарна честица без димензија извор силе, а време и простор је, насупрот Њутну, узимао релативним. Отуда се Бошковић сматра претечом Алберта Ајнштајна.

Руђер Бошковић имао је у астрономији многобројне доприносе, између осталог: увео је две геометријске методе за одређивање елемената Сунчеве ротације на основу посматрања положаја три тела; израчунао је димензије и спљоштеност Земље; откривао је комете. Први је (1782) тачно одредио путању Урана на основу мерења координата Урана која је добио од Месјеа и Мешена. Споменимо да се у то време за Уран сматрало да је комета. Израчунавањем путање Урана усавршио је методу за одређивање орбита комета на основу 4 мерена положаја, која је око 1800. важила за једну од најтачнијих метода. Такође је изучавао атмосферу Јупитера и природу ауроре (поларне светлости).

Руђер Бошковић објавио је велики број радова из математике, астрономије и физике. Његове познате књиге су *Theoria philosophiae naturalis redakta ad unicam legem virium in natura existentium*, *Opera partinentia ad opticam et astronomia* и *Elementorum universae matheseos*.

У Виртуелној библитеци налазе се његова књиге: *Елементи математике* (*Elementorum Universae Matheseos - Tomus I-III*, 1757, Venetis), *Дневник са пута из Цариграда у Пољску* (1762), превод Д. Нељековића, 1937, Београд, *О закону континуитета и његовим последицама у односу на основне елементе материје и њихове силе*, 1754, превео Е. Стипанић, 1975, Београд.


ELEMENTORUM
UNIVERSÆ MATHESEOS
AUCTORE
P. ROGERIO JOSEPHO
BOSCOVICH
SOCIETATIS JESU
PUBLICO MATHESEOS PROFESSORE
TOMUS I.
CONTINENS
GEOMETRIAM PLANAM,
ARITHMETICAM VULGAREM,
GEOMETRIAM SOLIDORUM,
TRIGONOMETRIAM PLANAM, & SPHÆRICAM.
EDITIO PRIMA VENETA,
Summo labore ac diligentia ab erroribus expurgata.
VENETIIS, MDCCLVII.
APUD ANTONIUM PERLINI.
SUPERIORUM PERMISSU, AC PRIVILEGIIS.


ELEMENTORUM
UNIVERSÆ MATHESEOS
AUCTORE
P. ROGERIO JOSEPHO
BOSCOVICH
Societatis JESU
PUBLICO MATHESEOS PROFESSORE
TOMUS II.
CONTINENS
ALGEBRAM FINITAM.
EDITIO PRIMA VENETA
Summo labore ac diligentia ab erroribus expurgata.
VENETIIS, MDCCLVII.
APUD ANTONIUM PERLINI.
SUPERIORUM PERMISSU, AC PRIVILEGIIS.

Слика 2.

ЗАХАРИЈЕ СТЕФАНОВИЋ ОРФЕЛИН

Орфелин (1726 – 1785) је био истакнути српски песник, историчар, бакрорезац, барокни просветитељ, гравер, калиграф и писац уџбеника. Рођен је у српској породици у Вуковару 1726. од оца Јована.

Међу његова најзначајнија дела убраја се *Славеносербски магазин* штампан у Венецији 1768. То је први јужнословенски часопис. Мада је изашао само један број, његов значај је велики. У предговору износи идеју грађанске просвећености, да наука, књижевност и филозофија треба да изађу из уског круга учених људи и да постану доступни свима. Године 1768. Захарије Орфелин је први увео у српски књижевни језик - мешавину црквенословенског и народног језика, у којој су се налазиле и многобројне руске речи. Тиме је практично основао славеносрпски језик.

Орфелин је аутор првог српског буквара из 1767. по којем су училе бројне генарације ђака. Аутор је првих уџбеника латинског језика. Његово најопсежније дело је *Житије Петра Великог* (Венеција, 1772) у коме је видео узор просвећеног монарха, што је иначе био филозовски идеал 18. века. Написао је и *Вечни календар*, штампан 1783. у Бечу, у којем се уз календарске податке налази и обимно поглавље о астрономији.

Због његових уметничких радова, пре свега у бакрорезу, изабран је седамдесетих година 18. века за члана Уметничке академије у Бечу.

Орфелинов *Вечни календар* штампан је у Бечу 1783 у штампарији Јосифа Курцбека. О садржају књиге и намерама с којима је писана најбоље говори пуни наслов који гласи:

Вечни, то јест од почетка до краја света трајући календар који у себи садржи свецелослов и кратке, по рачунању источне цркве, годишње кругове и друге природне законе; уз то и физичке о небеским телима, и о воденим и ваздушним додатним расуђивањима; прибављеним из свештених и светских хронологија сада први пут на словенском језику на корист словеносербским народима.

Књига *Вечни календар* Захарија Орфелина написана је на 366 страница са 9 цртежа из астрономије на крају књиге. Садржи углавном астрономске и природњачке научне појмове, као и историјске догађаје од настанка света који су хронолошки изложени. Поглавља из астрономије носе називе: *О Свету* (свемиру*), О Месецу и планетама, О кометама, О помрачењу Сунца, О помрачењу Месеца*. Ту се налазе подаци о временским циклусима, таблице са подацима о Сунцу и Месецу (за рачунање датума Ускрса по Великом индикту), таблице о дужини трајања дана и ноћи, таблице Месечевих мена и друге. Стога *Вечни календар* представља прву књигу из астрономије написану на словеносрпском језику.



Слика 3.

АТАНАСИЈЕ СТОЈКОВИЋ



Слика 4.

Стојковић је рођен у Руми 1773, где је учио Вазнесењску школу (Српску гимназију). Убрзо одлази у Шопрон, где 1793/94. завршава прво шест разреда гимназије, а потом се уписује у Гимназију у Сегедину где 1796. завршава филозофију. Покушава да пронађе добротворе за наставак школовања у Немачкој. У Бечу, у јулу 1797. среће Доситеја Обрадовића и упознаје се са његовим просветитељским идејама. У јесен исте године од Митрополита Стратимировића добија помоћ за школовање у Гетингену, у то доба један од најпознатијих универзитета. Тамо докторира филозофију (1799), и почиње ин-

тензивно да се бави различитим наукама (физика, математика, астрономија, историја). После краћег боравка у Руми 1799. прелази у Будим где завршава и објављује своје главно дело ***Фисика*** (1801-1803), написано у 3 тома.

У Хабзбуршкој монархији било је тешко добити државну службу, па на позив Северина Осиповича Потоцког, будућег министра просвете Русије, Атанасије прихвата избор за редовног професора физике новооснованог Харковског Универзитета. Убрзо постаје декан одељења физичких и математичких наука, а у два наврата (1807-1808 и 1811-1813) и ректор Универзитета у Харкову. Оснивач је харковског Ученог друштва и добија многе почасти. Постао је члан Царске академије наука, добија од цара Александра I орден светог Владимира трећег степена, материјалне привилегије и постаје државни саветник.

У Харкову Атанасије Стојковић је објавио велики број дела писаних на руском језику, углавном намењених студентима. Посебно се истиче књига из астрономије *О воздушных камняах и их происхождении* (О метеоритима и њиховом пореклу) објављена 1807. а настала када је Стојковићу у руке доспео комад "ваздушног камена" који је 1787. пао код села Жигајловка у Харковској губернији. Сматра се да је ова књига прво дело о метеоритима у свету и њено објављивање је знатно утицало на развој науке о метеорима. У Тунгуској области, где је 30. јуна 1908. године експлодирао чувени велики метеорит, постоји брежуљак висок 150 метара који је назван по овом научнику – Стојковићево брдо. Планирано је да се дигитална копија ове књига постави у Виртуелну библиотеку. Примерак те књиге налази се у Музеју Српске православне цркве у Патријаршији у Београду. Поред поменутих књига Стојковић је такође написао и ове књиге, обе објављене 1813:

Начальныя основания физической географии (Почетне основе физичке географије).

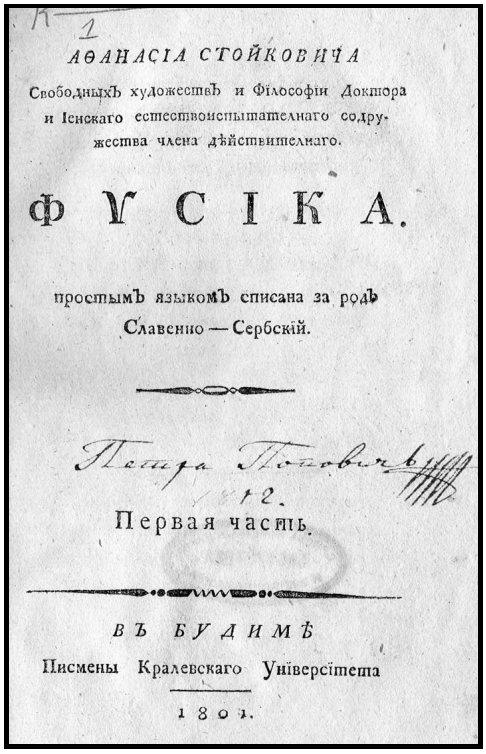
Начальныя основания физической астрономии (Почетне основе физичке астрономије).

Атанасије Стојковић је био вредан и способан човек, необузданог духа, веома успешан и цењен. Говорио је више језика: немачки, латински, француски, италијански, енглески, грчки, мађарски и скоро све словенске језике. Имао је занимљив и узбудљив живот који је поред науке био обележен једном афером која је окончала његову професорску каријеру. Умро је у Харкову 1832.

Својом свестраношћу, амбициозошћу и интелигенцијом, вероватно под утицајем просветитељских идеја Доситеја Обрадовића, Стојковић је писањем књига покушавао да просвети свој народ, да унапреди његову науку и културу, у време када се тек назирао настанак нове Српске државе.

.

Стојковићева *Фисика* састоји се из 3 тома. Прва два тома имају по 320 страница док је трећи том написан на 284 странице. Књига представља пресек дотадашњих сазнања о природи и природним појавама. У првом тому на почетку је изложено поглавље о механици (о својствима и кретањима тела). Највећи део првог тома (друго и треће поглавље) посвећен је астрономији. Описана су небеска тела, привидно кретање небеске сфере, звезде, Сунчев систем, Сунце, планете, комете, Месец, помрачења. У трећем поглављу описана је Земља. Уведени су појмови: небески екватор, хоризонт, зенит и надир, затим ширина и дужина места на Земљи, величина Земље, Земљина кретања, неједнакост дана и ноћи на Земљи, Земљина унутрашњост. Такође су описане геофизичке карактеристике планина, река и потока. У другом тому пише о морима, језерима и ветровима. Једно поглавље је посвећено светлости. У трећем тому описани су атмосфера (ваздух), и атмосферске појаве: облаци, магла, роса, снег.


АѲАНАСІА СТОЙКОВИЧА

Свободныхъ художествъ и Філософіи Доктора
и Ісенскаго естествоиспытателнаго содру-
жества члена дѣйствителнаго.

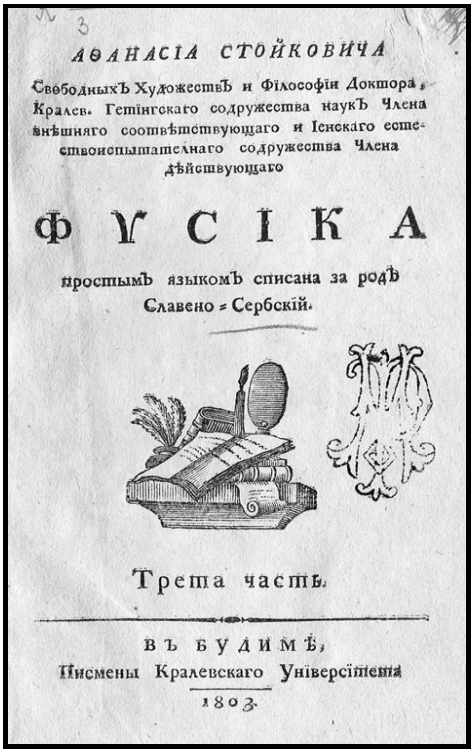
ФѴСІКА.

простымъ языкомъ списана за родъ
Славено — Сербскій.

Петра Поповича
1812.

Первая часть.

ВЪ БУДИМѢ
Писмены Кралевскаго Универсітета
1801.


АѲАНАСІА СТОЙКОВИЧА

Свободныхъ Художествъ и Філософіи Доктора,
Кралев. Гетінгскаго содружества наукъ Члена
внѣшняго соотвѣтствующаго и Ісенскаго есте-
ствоиспытателнаго содружества Члена
дѣйствующаго

ФѴСІКА

простымъ языкомъ списана за родъ
Славено = Сербскій.

Трета часть.

ВЪ БУДИМѢ,
Писмены Кралевскаго Универсітета
1803.

Слика 5.

Књига је, како је Стојковић просветитељски надахнуто испод наслова написао, *простим јазиком списана за род Словено-Сербски*. Писао је народним језиком, без формула и сложених математичких једначина, с циљем да знања о астрономији и природи приближи што више народу у својој домовини.

ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ



Слика 6.

Ђорђе Станојевић (1858-1921) рођен је у Неготину. Завршио је Велику школу у Београду. Потом је био асистент Велике школе код свог професора Косте Алковића (1836-1909) а затим суплент у Првој београдској гимназији 1883. Као питомац војног Министарства био је 1883-1887. на студијама и раду у најпознатијим астрономским и метеоролошким опсерваторијама Европе (Потсдам, Хамбург, Медон, Гринич, Кју, Пулково). Због својих резултата добио је позив од стране Париске опсерваторије да учествује у научно-истраживачкој експедицији ради проучавања Сунца и то у Петровску где је посматрао и проучавао потпуно помрачења Сунца. Две године касније учествује у другој научно-истраживачкој експедицији ради проучавања Сунца и термичког спектра у Сахари. У то време, и нешто касније, објавио је неколико научних радова из астрономије у издањима Париске академије наука. То су први научни радови из астрономије код Срба.

Станојевић је био свестран, образован и са пуно активног интересовања за многе области науке и технике. Његово занимање за физику било је велико. По повратку у Србију посветио се изучавању модерне физике. Предаво је физику и механику на Војној академији, примењену физику и механику на Великој школи, а по оснивању 1905 Београдског универзитета и на Универзитету. Заслужан је за градњу хидроелектрана по Србији (Вучје, Неготин, Ужице, Ивањица и друга места) и електрификацију Београда. То је увело Београд у прве престонице Европе са потпуним електричним осветљењем. Умро је у Паризу 1921.

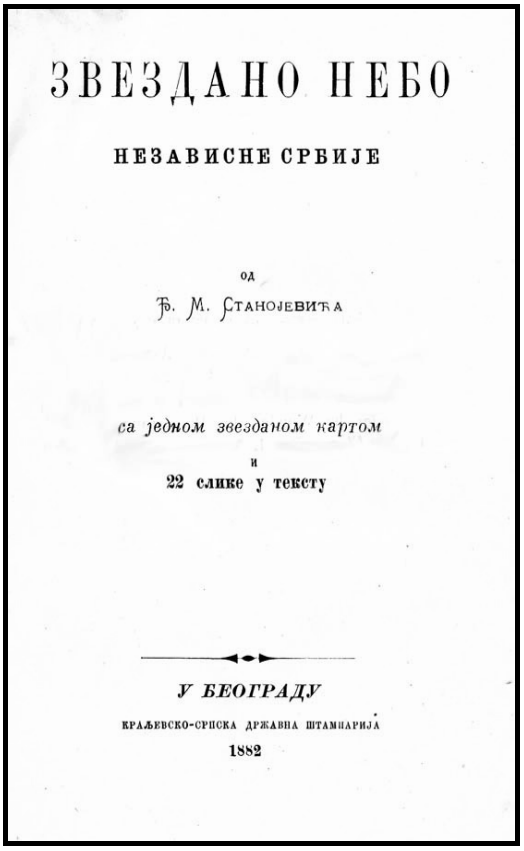
У Неготину постоји Трг Ђорђа Станојевића и у Електродистрибуцији Неготина музеј посвећен њему, а на Новом Београду од 2005. постоји улица *Ђорђа Станојевића*. Електропривреда Србије поводом свог дана, 6. октобра, додељује признање *Ђорђе Станојевић* за допринос у развоју српске електропривреде.

У Виртуелној библиотеци налазе се осам дигитализованих књига Ђорђа Станојевића:

Звездано небо независне Србије, 1882, Београд; *Шетња по облацима,* 1884, Београд; *Васионска енергија и модерна* физика (Уводно предавање, професора Ђ. М. Станојевића, држано 22. септембра 1887. год. приликом, ступања на Катедру физике на Војној академији у Београду), 1887, Београд;

Никола Тесла и његова открића, 1894, Београд; *Из науке о светлости*, 1895, Београд; *Централне силе у природи,* 1906, Београд; *Индустрија хладноће*, 1909, Београд; *Нетачно познавање Васкрсења у православној цркви и реформа календара,* 1908, Београд

Звездано небо независне Србије професора Ђорђа Станојевића је једна од првих књига из астрономије написана на српском језику. Књигу је издала Краљевско-српска државна штампарија 1882. у Београду. Дигитализован је примерак књиге који се налази у Универзитетској библиотеци у Београду, заведен под инвентарским бр. 13006. Књига је по обиму мала али садржајна и представља прави бисер наше научне литературе деветнаестог века. Ђорђе Станојевић учио је школе у европским центрима и био је добар познавалац страних језика, тако да је књигу написао коришћењем онда доступне стране литературе. Станојевић као референце наводи две француске и једну немачку књигу.



ЗВЕЗДАНО НЕБО

НЕЗАВИСНЕ СРБИЈЕ

од

Ђ. М. Станојевића

са једном звезданом картом

и

22 слике у тексту

У БЕОГРАДУ

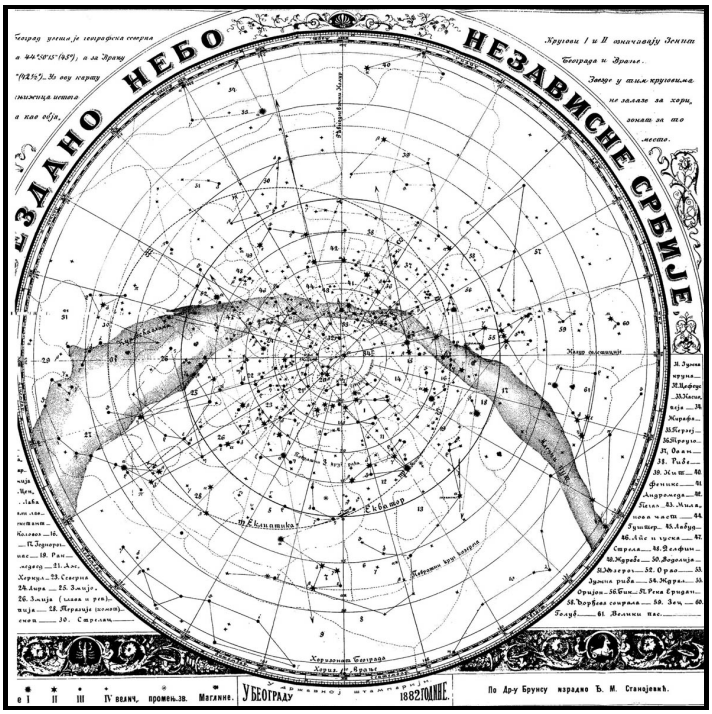
КРАЉЕВСКО-СРПСКА ДРЖАВНА ШТАМПАРИЈА

1882

Слика 7.

Књига је написана на 70 страница, састоји се од предговора, десет поглавља, једне звездане карте и има 22 слике. Књигу чине поглавља: *Звезде уопште, Астрономска подела неба, Број, даљина и подела звезда по величини; звездане карте, Звездана јата и њихове звезде, Промена звезданог неба услед прецесије, нутације, аберације и рефракције, Право кретање звезда, Променљиве и нове звезде, Двогубе звезде, Звездане гомиле и маглине* и *Млечни пут*.

Мада по обиму није велика, по називима поглавља можемо закључити да је читалац оног времена могао да стекне солидан увид у астрономију. У књизи су астрономски појмови објашњени на једноставан и прегледан начин лепим језиком уз пратеће цртеже и илустрације, Станојевић је посебну пажњу посветио звезданом небу, описима сазвежђа, оријентацији на небу помоћу сазвежђа и коришћењу звездане карте.



Слика 8.

Посебно истичемо Станојевићеву једоставност и лакоћу писања при излагању често сложених астрономских појава. Ове појаве, мада сложене, углавном описно представља без математичких израза уз коришћење веома лепих графичких приказа. Стога је ова књига пре свега опште образовна и намењена широј читалачкој публици. У том погледу Станојевић је постигао свој циљ, да што већем броју читалаца приближи основна знања из астрономије. Велико нам је задовољство што смо ову драгоцену књигу извукли из таме библиотечког магацина на светлост дана Виртуелне библиотеке и учинила је лако доступном будућим читаоцима

МИЛАН АНДОНОВИЋ

Милан Андоновић **(**1849-1926), рођен је у Пожаревцу где је завршио гимназију. Школовао се у Београду на техничким факултетима Велике школе у Београду и немачких универзитета у Карлсруе-у, Ахену и Минхену код познатих професора Ритера, Јордана и Хелмерта. Тамо се специјализирао у механици, геодезији и астрономији. По повратку у Србију 1880. постављен је за професора геодезије на Великој школи. Заслужан је за увођење и извршење катастра у Србији крајем 19. века. Основао је Геодетски завод под чијим су окриљем у то време премерене многе вароши у Србији, а 1907. Геодетску и Грађевинску Академију где су се школовали многи српски



Слика 9: *Милан Ј. Андоновић.*

геометри и грађевинари. Заједно са Јованом Драгашевићем, Миланом Недељковићем и Ђорђем Станојевићем заслужан је за увођење наставе из астрономије у српским школама и афирмацију ове науке у Србији. Умро је у Бечу 1926.

Андоновић је објавио већи број научних и стручних радова, књига и расправа везаних за геодезију, астрономију, облик и величину Земље, теорију најмањих квадрата, премер, катастар и комасацију земљишта:

Основе рачуна вероватноће и теорије најмањих квадрата, 1886, Београд.

Облик и величина Земље, 1886, Београд.

Космографија са основним астрономским напоменама за више разреде средњих и учитељских школа, 1888, Београд.

О обиму и величини наше Земље, 1889, Београд.

О космосу, 1889, Београд.

Нижа геодезија са особитим погледом на катастарско питање, 1890-1897 (1. део 1890, 1-368; 2. део 1897, свеска 1, 369-1390; свеска 2, 1391-1641), Београд.

О катастру, 1889, Београд.

Такође је за време Првог светског рата писао политичке расправе и чланке (на немачком и француском) у одбрану Србије.

У *Виртуелној библиотеци* налазе се дигиталне копија његових књига: *Космографија* (1888) и *О космосу* (1889), обе објављене у Београду. Ове књиге налазе се у библиотеци Астрономске опсерваторије у Београду. Књиге су дигитализоване захваљујући љубазности Војиславе Протић-Бенишек.



КОСМОГРАФИЈА

СА

ОСНОВНИМ АСТРОНОМСКИМ НАПОМЕНАМА

ЗА

ВИШЕ РАЗРЕДЕ СРЕДЊИХ И УЧИТЕЉСКИХ ШКОЛА

ОД

М. Ј. Андоновића

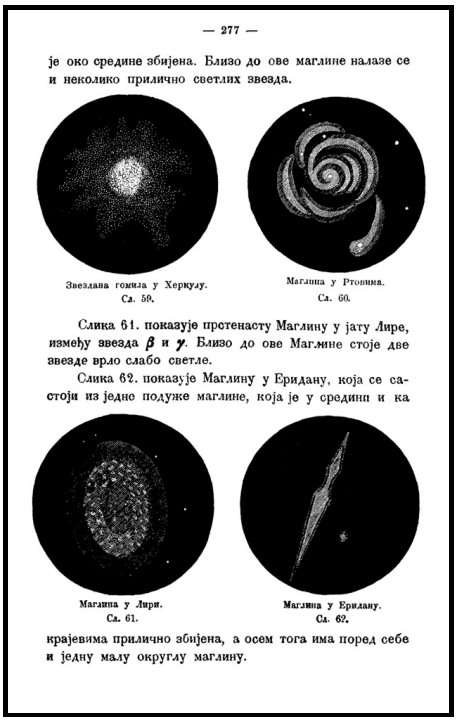
ПРОФЕСОРА ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ

СА 141. СЛИКОМ У ТЕКСТУ И 25 ТАБЛИЦА

У БЕОГРАДУ

ИЗДАЊЕ И ШТАМПА КРАЉЕВСКО-СРПСКЕ ДРЖАВНЕ ШТАМПАРИЈЕ

1888.



— 277 —

је око средине збијена. Близо до ове маглине налазе се и неколико прилично светлих звезда.

Звездана гомила у Херкулу.
Сл. 59.

Маглина у Ртоњима.
Сл. 60.

Слика 61. показује протенасту Маглину у јату Лире, између звезда β и γ. Близо до ове Маглине стоје две звезде врло слабо светле.

Слика 62. показује Маглину у Еридану, која се састоји из једне подуже маглине, која је у средини и ка

Маглина у Лири.
Сл. 61.

Маглина у Еридану.
Сл. 62.

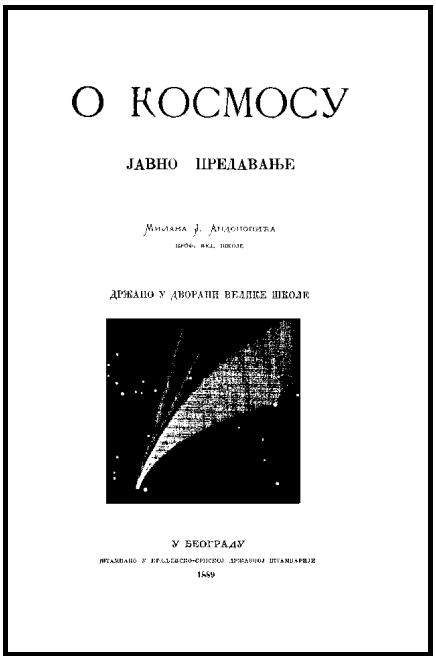
крајевима прилично збијена, а осем тога има поред себе и једну малу округлу маглину.

Слика 10.

Књига *Космографија* била је намењена ђацима гимназија и других средњих школа. Ипак се користила, вероватно као помоћни уџбеник, на Војној академији и на Великој школи. Споменимо да у списку литературе Андоновић поред страних дела наводи и два српска аутора: *Тригонометрију* од Димитрија Нешића и *Космометрију* од Јована Драгашевића. У књизи има велики број илустрација: 141 слика и цртежа, 17 таблица и једна велика звездана карта. Већину слика и цртежа преузео је из књиге Е. Вајса, директора бечке Звездарнице, уз његово одобрење.

Космографија је обимна (533 сраница) и доста свеобухватна књига. У њој се описују небеска сфера, сазвежђа, облик и величина Земље, Земљина ротација и револуција, привидно кретање Сунца, координатни системи, системи времена, календари, Сунчев систем, звезде, плима и осека, прецесија, космогонија, између осталог Кант-Лапласова претпоставка о настанку Света (тј. Сунчевог система). Уз све то у књизи има двадесетак потпуно урађених задатака са детаљним објашњењима.

Књига је написана веома лепим стилом, скоро као књижевно дело, те је вреди читати и у том погледу. Тамо можемо наћи многе заборављене речи па и термине чије је значење данас промењено. На пример: *звездана јата* код њега значе сазвежђа, *озвездине* - метеорити, *звезде репатице* – комете, *прилив* и *одлив* – плима и осека, такође за свако сазвежђе уводи појам


О КОСМОСУ

ЈАВНО ПРЕДАВАЊЕ

Милана Ђ. Анђеловића
проф. вел. школе

ДРЖАНО У ДВОРАНИ ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ

У БЕОГРАДУ
ШТАМПАНО У КРАЉЕВСКО-СРПСКОЈ ДРЖАВНОЈ ШТАМПАРИЈИ
1889

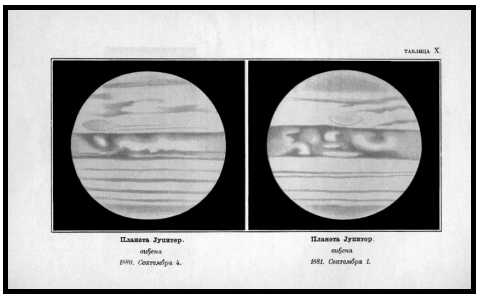


ТАБЛИЦА X.

Планета Јупитер.
снимак
1880. Септембра 4.

Планета Јупитер.
снимак
1881. Септембра 1.

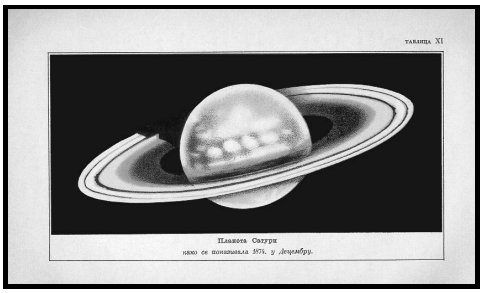


ТАБЛИЦА XI

Планета Сатурн
како се показивала 1874. у Децембру.

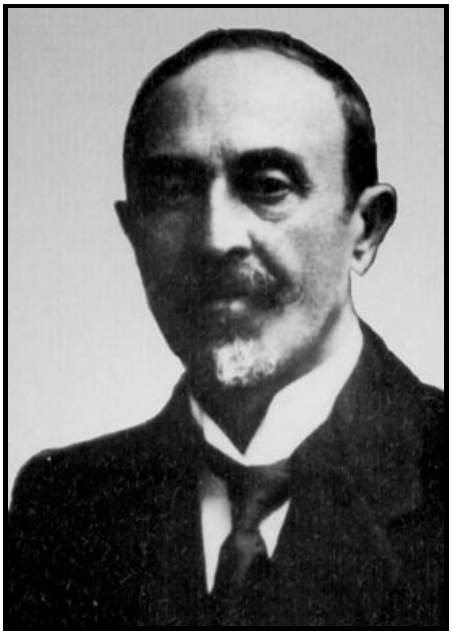
Слика 11.

алињман – са значењем слично астеризму. На пример *алињман Великог медведа* чине четири звезде – трапез астеризма Великиз кола, *алињман Северњаче* представља линију која пролази кроз задње точкове Великих кола и води ка Северњачи.

КОСТА СТОЈАНОВИЋ

Коста Стојановић (1867-1921) рођен је у Алексинцу. Ту је завршио основну школу и нижу гимназију, више разреде завршио је у Нишу. Дипломирао је математичке науке на Великој школи у Београду. Једно време радио је као гимназијски професор у Нишу и Београду. У Париз одлази 1893. где учи математику, астрономију, механику и физику код познатих професора Поенкареа, Пикара и Апела. Тамо постаје члан Историјског друштва Француске и Астрономског друштва Француске. У Лајпциг одлази 1897. на докторске студије из математике. На жалост враћа се у Србију после три месеца болестан.

Коста Стојановић је поред универзитетске имао богату политичку каријеру. Почетком 1900. постаје народни посланик као представник Нишког округа. Од 1903. предаје примењену математику на Великој школи а по оснивању 1905. на Београдском универзитету. Академску каријеру нагло прекида и 1906. постаје министар народне привреде, у време царинског рата



Слика 12.



Слика 13.

између Београда и Беча. У то време на Катедру примењене математике по позиву Богдана Гавриловића и Михаила Петровића, професора математике Београдског универзитета, долази 1909. Милутин Миланковић из Беча.

Негде у то време Коста Стојановић написао је *Основе теорије економских вредности*. Та књига представља дело из математичке економије и у њој Стојановић користи врло напредан математички апарат, на пример теорију парцијалних диференцијалних једначина за описивање економских модела. И данас постоји занимање за њу не само у Србији већ и у деловима претходне Југославије. То је вероватно најнапредније дело из економских наука икада штампано у Србији с обзиром на математички апарат у њему.

У влади Николе Пашића био је министар пољопривреде (1919-1920) и министар финансија 1921. Неколико дана по постављењу за министра финансија изненада је умро.

Коста Стојановић је такође написао ове књиге: *Атомистика* (Руђера Бошковића), 1891, Ниш, *Механика*, 1912, Београд, *Расправе и чланци из науке и филозофије* (постхумно), 1922, Београд. Све три књиге дигитализоване су и налазе се у Виртуелној библиотеци.

Књига ***Механика*** био је заправо универзитетски уџбеник из примењене математике. Споменимо да су се под примењеном математиком сматрале механика, математичка физика и небеска механика. Највећи део књиге односио се на векторски рачун, затим кинематику, статику, динамику, аналитичку механику и

теорију диференцијалних једначина. Глава десет ове књиге посвећена је астрономији. Овде се дају основе небеске механике, затим се излажу диференцијалне једначине кретања планета, комета и сателита. Такође се даје теорија елиптичког кретања, метод варијације константа и параболичко кретање комета.

ЗАКЉУЧАК

Виртуелна библиотека Математичког факултета има значајно место у представљању старих и ретких српких књига научној и стручној јавности и општој публици у свету и код нас. У ову чињеницу можемо се уверити на примеру избора књига из колекције астрономских дела српских научника представљених у овом чланку.

Захвалница

Захваљујемо се Министарству за науку и технолошки развој Републике Србије које финансира Пројекат *Примена информационих технологија у дигтализацији научне и културне баштине, ИТ 13017,* као и Библиотеци САНУ на позајмљивању књига за потребе дигитализације.

Такође се захваљујемо организатору др Милану С. Димитријевићу на позиву за учешће на конференцији *Развој астрономије код Срба VI*. Захваљујући томе, овај текст је написан.

Литература

Mijajlović, Ž., Ognjanović, Z., Đorđević, N., Zečević, T.: 2004, „Virtual library - data base of textual data“, *NCD Review*, **5**, 42.

Milovanović, M.: 2007, „Digitization of the book the Eternal callender written by Zacharius Orphelin“, *NCD Review*, **11**, 43.

Пејовић, Н.: 2008a, „Digitization of mathematical textbooks used in Serbia in the past“, *NCD Review*, **12**, 55.

Пејовић, Н.: 2008b, „Звездано небо независне Србије Ђорђа Станојевића“, *Зб. радова научног скупа "Ђорђе Станојевић – живот и дело – поводом 150 година од рођења*, Нови Сад, 10-11 април 2008, САНУ Нови Сад, 163.

Пејовић, Н.: 2009, „Manuscript "Collection of solved problems of General astronomy" by Vojislav Mišković“, *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, **86**, 211.

Пејовић, А.: 2009b, „Digitisation of Book Cosmic Energy and Modern Physics (Васионска Енергија и Модерна Физика) by Đorđe Stanojević“, *NCD Review*, **15**, 27.

Симовљевић, Ј.: 1980, „Астрономија“, *Тридесет година природно-математичког факултета Универзитета у београду*, ПМФ, Београд.

ASTRONOMICAL BOOKS FROM THE VIRTUAL LIBRARY OF THE FACULTY OF MATHEMATICS WRITTEN IN THE XVIII AND XIX CENTURY

Virtual library, http://elibrary.matf.bg.ac.rs, of the Faculty of Mathematics of the University of Belgrade, contains more than 50 retro-digitized astronomical books written by Serbian authors. We present in this article a selection of books from this collection of Serbian authors from the XVIII and XIX century: Ruđer Bošković, Zaharije Orfelin, Atanasije Stojković, Đorđe Stanojević, Milan Andonović and Kosta Stojanović. For each of this author we present his short biography.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 801-811

КОСМИЧКИ АСПЕКТИ У ВИЂЕЊУ ДЕЦЕ У САВРЕМЕНИМ МЕДИЈИМА

НАДА ТОРЛАК

Факултет за културу и медије Мегатренд универзитета Београд, Гоце Делчева 9а

Резиме: Анализирају се космички аспекти у виђењу деце код савремених медија, дневних новина и телевизије са тежњом да деца као равноправни део универзума добију адекватно место у данашњим средствима масовног информисања. Недвосмислено је показано да без суштинског поштовања личности и права детета нема ни здравог, моралног и савременог друштва. У већини текстова у штампаним медијима, али и прилозима у електронским средствима јавног информисања се не поштују права детета; и релативно мало се указује на потребу упознавања деце и младих са астрофизички важним сазнајним питањима и појавама.

1. УВОД

Новинарство је крајем 20. и почетком 21. века у Србији претрпело дубоке трансформације и у већој мери је окренуто важним аспектима универзума. Године санкција, рецесије, ратова, сецесионизма, довеле су до низа промена у земљи, како географских, тако и политичких, економских и моралних. Како је новинарство огледало сваког друштва, па и нашег, све промене су се дешавале и у њему, како у позитивном тако и у негативном смислу. То је морало да се одрази и на писање о деци и њиховом виђењу и поимању васељене.

2. УЛОГА ЕЛЕКТРОНСКИХ И ДРУГИХ МЕДИЈА У АФИРМАЦИЈИ САЗНАЊА О КОСМОСУ

Породица, школа, утичу на идентитет и положај младих у друштву, као и на процесе сазнања о Галаксији, али се тај утицај све више приписује различитим облицима медијске културе. Они утичу на начин понашања, размишљања и формирања космичких представа које имамо о свету, себи и универзуму. Тако медији, а посебно телевизија, обликују вредности и представе о животу, људским односима, васељени и сл. Неминовно, деца

проводе већи део слободног времена уз различите врсте медија, јер у њима проналазе космичка значења и садржаје времена у којем живе.

У истраживањима односа деце према медијима једно од главних питања које се поставља, је потенцијални сазнајни утицај медија на децу, на њихове представе о времену и космосу, те упознавања васионе, као и на процесе социјализације. При том се социјализација схвата као интегрисање појединца у универзум и друштвени живот, али и у простор и време, кроз процес прилагођавања друштвеним и сазнајним захтевима и нормама, што подразумева учење и схватање света, вредности и космоса. Иако је јасно да је процес сазнавања универзума најинтензивнији у доба детињства и ране младости, познато је да он траје и у каснијим животним раздобљима, када утиче на модификовање већ створених својстава и доградњивања визија о свемиру.

Примарни сазнајни и социјални агенси су школа и медији, као и животна и радна средина, друштва (Астрономско друштво "Руђер Бошковић"), удружења, интересне групе и слично.

Медијска писменост се одређује као "могућност приступа, анализе, оцене и производње новинарских прилога у најразличитијим облицима", а када је реч о деци, посебно је значајан сазнајно-рефлексивни ниво, који омогућује размишљање о медијским садржајима и облицима презентације и упознавања космоса; он учи избирљивости и критичности према понуђеним стручним астрофизичким и другим серијама, студијима и каналима који ове астро-медијске садржаје производе и омогућују. То значи да деца уз помоћ астро-серија уче да разликују фикцију од научних представа и реалности, да селективно бирају њима блиске садржаје, и да схватају космичке представе.

С космичког аспекта, медијско васпитање и упознавање космоса је неопходно и због тога што су масовни медији неизбежни, а васељенски видови све присутнији у нашој савремености. Њихов број се, готово непрекидно повећава, а астрофизичко је све наглашеније, што захтева оспособљеност за њихово адекватно коришћење, уз нуђење космичко-сазнајних садржаја. Зато се овде нужно поставља питање: ко треба и може да буде носилац потребног упознавања универзума посредством медија? Пошто се бавимо космичким аспектима у виђењу деце у савременим медијима, односно утицајем масовних медија на децу, незаобилазна је улога школе, учитеља, родитеља и наставника. Иако се школе и наставници апострофирају као модератори дечје медијске оспособљености за разумевање космичких појава, родитељи и даље остају примарни медијски социјализатори, уз одговарајућа стручна и специјализована друштва и удружења. Ипак, истраживања упозоравају на значајан проблем, да само релативно мали број деце и њихових педагога суделује у овоме, поготову у разговорима о томе шта су гледали, слушали или прочитали и сазнали.

Појам медијске писмености и упућености у васељенске тајне може се одредити и као способност приступа, процеса, сазнања, анализе, процене одређене продукције медија у разним облицима, па се трендови у области медијског описмењавања за космичко односе на усвајање ширих знања о

свемиру и способности поимања која ће младима омогућити да разумеју свемир, свет комуникације и медија. Младе је неопходно научити да партиципирају у медијском животу друштва, да буду отворени за нова сазнања о космосу, те да изграђују свој приступ научно-сазнајним видовима о васиони. Учешће у разним облицима медијске културе укључује, између осталог, способност схватања астралног и критичког односа према порукама и значењима астрофизичких питања која леже у њиховој основи. Млади треба да се подучавају како да користе медије као инструменте космичких и друштвених промена, да овладају критеријумима за селекцију и вредновање информација о васељени које пласирају медији. Циљ медијског описмењавања и упознавања са појавама у васиони је да се младима пруже теоријска знања о масмедијима, њиховим културним и социјалним импликацијама, могућим видовима употребе па и злоупотребе (астрологија), а све то у контексту дубљег поимања догађања у универзуму.

Пет кључних тема требало би да чине садржај медијског описмењавања и упознавања космоса: разлика у начинима медијског представљања васељене (информација); интерпретација значења космичких порука и кодова; когнитивни и емоционални одговор на поруку (искуство); издвајање, анализа и уопштавање података о васиони (знање) и употребе различитих медијских форми за комуникацију (саопштавање); медијско описмењавање за поимање космоса подразумева анализу, расправу, конструкцију порука и њихово преношење.

Резултат такве медијске и астрофизичке писмености би био - млади који доприносе развоју културе изражавања, толеранције и поштовања, односно млади који знају да истражују, коригују и унапређују вештину разумевања медијских и космичких порука.

Што се медијских садржаја о космосу који заокупљају децу тиче, иста истраживања су показала да их у штампаним медијима највише занимају теме везане за масовну културу (филм, музика), за космичке теме и мотиве, те да на радију готово искључиво слушају музику, а компјутер највише користе за играње различитих игара у којима свемирска догађања имају истакнуто место. Како је телевизија и даље најпопуларнији медиј, установљено је да деца најредовније прате научно-фантастичне филмове и серије, квизове, док их најмање занимају културно-уметничке и информативно-политичке емисије (Илишин, 2003, стр. 23). Како је готово идентична ситуација с омладинском популацијом, може се рећи да деца и млади од телевизије пре свега очекују забаву (Илишин, 1999, стр.148).

Ипак, публика може успешно да се супротстави разним видовима медијске манипулације (Келнер, 2004). Келнер се залаже за развој методе "критичке медијске писмености" која подразумева да млади изграде критички однос према медијским космичким представама и дискурсима. Критичка медијска писменост подразумева и оспособљавање младих у разумевању стереотипа који су експлицитно и имплицитно присутни у медијима.

3. ПРЕДСТАВЉАЊЕ КОСМОСА У МЕДИЈИМА

Почетком 2001. године, Центар за права детета из Београда организовао је истраживање чије су резултате ауторке Нада Кораћ и Јелена Врањешевић публиковале под називом *Невидљиво дете*. Циљ овог истраживања је био да испита у којој мери, и на који начин, медији у Србији приказују децу.

Иначе, истраживачи у овој области су уочили значај улоге медија у формирању јавног мњења и њихов утицај на формирање ставова и васпитања деце, као и приоритета у вези с њима. "Начин на који се у једној држави третирају деца зависе од тога како децу виде њени грађани. Све је ово свакако под утицајем сазнања које људи имају о деци, а један од основних извора тих сазнања чине управо медији" (Kunkel, Smith, 2001, стр. 79).

"Културни индикатори" је назив најпознатијег светског истраживања које се тридесет година на челу са Џорџом Гербнером, америчким истраживачем, бавило медијском сликом различитих друштвених група које се, између осталог, односи и на децу (Гербнер и остали, 1993; Гербнер, 1995, 1999). Најважнији налази овог истраживања тичу се питања видљивости припадника различитих друштвених група у медијима: они који у друштву имају мање моћи и утицаја у медијима су заступљени мање него у стварности, што са своје стране култивише одговарајућу слику у јавности и доприноси одржавању управо таквог њиховог друштвеног статуса. Другим речима - медији не само да одражавају, него управо тиме умногоме и одржавају, постојећу структуру космичке и друштвене моћи. То јасно указује на то да је слика универзума приказана на телевизији, непотпуна и необјективна, и то на такав начин да одсликава друштвену хијерархију, као и релативни значај различитих друштвених група. Тако се широм отварају врата манипулацијама и злоупотребама. Малобројна емпиријска истраживања (Гербнер, 1999, Kunkel, Smith, 1999, 2001, Von Feilitzen и Bucht, 2001), која су се бавила сликом детета у медијима, указују на неколико њених кључних карактеристика: слаба видљивост; приказивање деце у, углавном, негативним контекстима (било као рањиве и беспомоћне, било као проблематичне и опасне); површан и сензационалистички приступ; коришћење деце као средстава за привлачење пажње на неке друге теме, имплицитно или експлицитно вредновање деце, искључиво на основу мерила одраслих; стереотипизирано, често црно-бело приказивање (анђели или ђаволи), неосетљивост за развојне, индивидуалне и друге особености и потребе деце.

Сазнања и ставове које имамо о деци, поред космичког, личног, дечијег и родитељског искуства, стичемо у великој мери и из медија. Колико су деца присутна у домаћим медијима за одрасле и каква су она у том контексту? Истраживање *Невидљиво дете* полази од категорије деце као невидљиве космичке и друштвене групе, односно групе невидљиве у медијима, али и медија као кључних фактора за обликовање и одржавање представа,

стереотипа и ставова јавног мњења. Под невидљивошћу се подразумева првенствено мања заступљеност групе и њених припадника у медијима, него што их реално има у глобалном друштву, а поред тога и нетачне, односно искривљене слике које групу и њене припаднике не репрезентују на прави начин, чиме се стварају стереотипи (издвајање и наглашавање једне карактеристике и њено везивање за групу као целину). (Кораћ и Вранешевић, 2001)

Тек последњих неколико година у Србији се „гласније“ говори о појму дечијих права или дечијих људских права и томе шта она представљају, како се штите и остварују у пуној мери. У измени владајућег начина мишљења и схватања, када су деца у питању, медији могу да играју кључну улогу.

Резултати истраживања *Невидљиво дете* (2001), којим се поредило присуство деце у сваком од медија са њиховим стварним присуством у популацији Србије, поткрепили су резултате добијене у неким другим студијама. То значи да су деца и у домаћим медијима невидљива – у укупној популацији има 23% деце, док су она на телевизији присутна са 7,9%, а на радију са 0,7%! Поред невидљивости, деца су приказивана као пасивна, угрожена и, уопште, група којој је неопходна заштита одраслих.

Свакако да су ови резултати неповољни и указују на неповољну слику и третман деце у медијима, али и да је она одраз положаја и третмана деце у друштву. Ипак, треба водити рачуна о напомени коју је у приказу ове студије навео Жарко Требјешанин (Требјешанин, 2003) да је нереално очекивати да све друштвене групе у медијима буду заступљене пропорционално свом учешћу у општој популацији и навео пример врхунских спортиста и политичара којих је можда 0,001%, а у медијима се готово свакодневно појављују. Ипак, значај ове групе (деце и малолетника) се не огледа у њиховом учешћу у космичким, друштвеним и политички релевантним активностима, па самим тим овај аргумент није у потпуности прихватљив.

Невидљивост жена може се оправдати смањеним учешћем овог пола на важним, на пример државничким функцијама и местима одлучивања, али то је показатељ дискриминације и невидљивости жена на неколико нивоа и домена (друштвено-политичком и медијском). (Антонијевић, 2005). Специфичност деце, као групе, још је израженија у овом смислу.

Едукација у погледу дечијих права је неопходна, а истраживање је показало да је у медијима готово и нема. Извештавање о деци и за децу је и даље недовољно заступљена тема у едукацији новинара.

4. ИНСТРУМЕНТАЛИЗАЦИЈА СЕНЗАЦИОНАЛИЗМА

У психолошком смислу сензација је реакција изазвана деловањем спољашњег света. Реч је о догађају или новости која побуђује код људи општу пажњу и велико узбуђење. Сензационализам је, у новинарском смислу циљано испровоцирана реакција јавности, објављивање непотпуних или непроверених, али интригантних информација често придавањем веће

важности космичким догађајима и личностима од оних које реално имају. Рекло би се, сензационализам почиње битком за насловну страну.

Сасвим је сигурно да из права јавности да буде информисана проистичу права и дужности новинара. На истим темељима базира се и слобода штампе - не само преносити информације него и трагати за истином. Недоумица је, међутим, да ли је у име слободе штампе све дозвољено или постоје правила и ко арбитрира. Где је граница између слободе говора и писане речи и изношења полуистина и непроверених тврдњи? Да ли је одговорност према јавности испред одговорности према властима и послодавцу? Колика је и која улога државе? Етички кодекс за штампане и електронске медије који је издао НУНС 1999. године пружа одговоре на нека питања. Дати су изводи из кодекса новинара европских земаља, за телевизије у В. Британији и САД, као и домаћи кодекси. Оно што је на свим местима јасно формулисано јесте да је слобода говора, слобода информисања и слобода штампе основни елемент демократије, да би требало бити критичан при избору извора информација и обезбедити да информације буду тачне, „иако су слободне да подржавају неку странку, особу или идеју, новине би требало да праве јасну разлику између коментара, нагађања и чињеница".

Кодекс новинара Југославије (писан је 1999. године) у одељку Права и дужности, под редним бр. 4. каже: „Новинар је обавезан да у јавности износи истину, потпуну, проверену информацију. Он наводи име личности или институције од које је добио податак, информацију или изјаву. Има право да не открије извор информација, али за објављивање изнесених података сам сноси одговорност. Под редним бр. 11. истог одељка пише да: „Новинар не сме сензационалистички да открива јавности човекову личност или интиму. Обавезан је да обазриво извештава о несрећама, породичним трагедијама, болестима, деци и малолетницима. Када извештава из области правосуђа, води рачуна да су сви људи пред законом једнаки и да нико не може бити проглашен кривим док није правоснажно осуђен".

Ово су само неки наводи, који јасно указују на права и дужности људи професионално везаних за новинарство, истовремено указујући директно и индиректно на проблем сензационализма. Намеће се закључак да је њихова одговорност према универзуму и јавности и то што она подразумева у раду медија, управо оно што им даје место и значај који имају.

Ипак, у пракси ствар изгледа другачије. До истине се не долази лако, некада смо у ситуацији да између „понуђених истина" бирамо ону која најбоље звучи или изгледа или је најближа нашој престави о томе. За то су заслужне шарене насловне стране, непотпуне информације које побуђују пажњу и остављају простора за спекулације. Наслов у новинама који привлачи пажњу често не доноси очекивано: у даљем тексту на некој страници налази се нешто потпуно другачије или барем различито од најављеног, "млаки садржаји иза врућих наслова". А у свим уџбеницима новинарства пише да треба водити рачуна да наслови не наводе оно чега у тексту нема.

Да ли сензационализам заиста завређује толику пажњу? Садржај регулативе и етичких принципа новинарства јасно показују да сензационализам није „изум" са нашег простора, као и да тај проблем није непознат људима који се баве медијима код нас. Откуда онда таква експанзија сензационализма? Разлози су двојаки. Чини се, прво, да је тај феномен добио на значају са проблемима који прате прелазак капитала у приватну својину. Приватизација медија је, изгледа, поново унела пометњу и променила правила о правима и обавезама. Правила рада диктирају власници, а сензационализам је начин стицања материјалне користи.

Скандали јавних личности и "звезда" које су то постале преко ноћи, оговарања и гласине, идеја водиља да "није важно шта се прича докле год се о њима прича"- без сумње доприноси слави ономе ко се експонира, а публика је та која придодаје и материјалну корист. Доброј продаји сензационализма придоноси потреба конзумената да се, бар делимично, поистовети са јавним личностима, препозна политички став. Бавећи се туђим животима бар на кратко, конзументи "умакну" од свог живота и склоне се од животне реалности.

Питање је етике и професионализма шта ће бити пласирано и на који начин, а питање законодавства шта подлеже санкцијама. Иако звучи као миноран проблем, сензационализам то није. Већ чињеница, да више пута поновљена лаж постаје истина, указује на значај онога што се види или чује.

5. ЗЛОУПОТРЕБА ДЕЦЕ – ПРИМЕР ИЗ ТВ ПРАКСЕ

Појављивање деце у медијима регулисано је не само етичким кодексима већ и конвенцијом УН о правима детета. Та конвенција гарантује деци право на слободно изражавање, али забрањује сваку манипулацију њиховим емоцијама и инсистирање на поновном проживљавању траума. У Србији је 2009. године на ову тему вођена велика јавна дебата после емитовања и репризирања емисије „Кључ" на државној телевизији (телевизији која се декларише као јавни сервис и која би требало да буде лидер у успостављању етичких стандарда). Гости ове панел емисије била су српска деца са Косова. Емисија из серијала „Кључ", опскурног назива „Косовска српчад" окупила је као госте децу која живе у изолованим, свакодневно угроженим енклавама. Ни једно дете које је гостовало у емисији нема родитеље (родитељи су убијени или нестали). Драгољуб Жарковић, главни уредник недељника *Време*, у својој колумни у дневном листу *Политика* је обрадио ту емисију на свој начин:

„Емисија је, барем у мени, изазвала потпуно ирационална и противречна осећања. Пожелео сам да усвојим госте емисије, децу с Косова, смештену у неке црвене фотеље у којима се уобичајено мешкоље стражњице политичара, јавних радника... укључујући ту и моју. Деца су мала, од девет до 13 година, ногама не додирују под студија. Пожелео сам да узмем пушку у руке и да идем на Косово да их браним. С том истом пушком отишао бих

до студија у Кошутњаку и потерао бих Наташу Миљковић, ауторку „Кључа”, да оде на Косово и Александра Тијанића да се тамо врати... Било је тужно слушати дечка који је подстрекиван да се бави стереотипима о Косову као светој земљи коју сви хоће да нам отму зато што је то ризница наше баштине. Водитељка у једном тренутку пита једну девојчицу: „Шта мислиш о животу?”. Дете муца, не зна одговор као што га ни ја не бих знао. „Шта, мила?”, инсистира водитељка. Дете је на ивици суза. „Је ли тежак?” „Јесте”, с олакшањем каже дете, срећно што је пронашло одговор на тако тешко питање... У минутима када их је пропитивала о сиромаштву, док је ишла исповест дечака о томе како је чоколаду јео ове године два пута, за рођендан и славу, у доњем делу екрана појавио се тејп који нам саопштава да је водитељку обукао неки Максин бутик.“

Оваква злоупотреба деце и њихових осећања представља пример кршења етичких кодекса, али и конвенције УН о заштити права деце. Због ове емисије новинарска удружења затражила су искључивање водитељке и ауторке из новинарског удружења чији је члан, али је за сада непознато каква је судбина њене чланске карте.

Снимање ментално оболелих особа такође је забрањено етичким кодексима, јер је њихова одговорност за сопствене речи и поступке умањена или је нема. Репортер није психијатар и не може знати да ли је неко коме се обратио на улици ментално здрав или не, али то није и дозвола да снима интервјуе у душевној болници као да је у парламенту или да некога ко се очигледно неприхватљиво понаша пушта у програм само зато што га није снимио у болници. Исто тако, замагљивање лика оваквих особа можда не изврга понижењу конкретну особу, или било коју особу, али то чини свим особама у њеном или сличном стању, као групи.

Сведоци смо убрзаног развоја масовних медија, као и чињенице да их деца све више и све раније конзумирају. Како медији, хтели то или не, формирају мишљења људи, посебно млађе популације, треба указати на њихове позитивне стране, када је у питању афирмација астрофизичке и космичке проблематике.

У медијима не постоји истина, само делићи збиље, поготову када је реч о универзуму. Све смо се више почели ослањати на наметљива мишљења медија и постали подложни њиховим утицајима, и када је реч о космосу.

Човек је друштвено биће, а медији имају функцију инструмента активног учествовања деце и грађана у сазнавању и деловању у друштву. Медији нам сервирају илузију да смо усред живота и у успостављеним односима, уз занемаривање правих релација у универзуму. Заправо односа нема, јер не постоји вишесмерна комуникација. Медији понекад пасивизирају људе и блокирају њихову потребу за сазнавањем космоса. Уместо свесних грађана, постајемо потрошачи медијских производа, а осећај контроле даје нам могућност промене телевизијског канала даљинским управљачем.

Јасно је да медији имају велику моћ упућивања у космичке проблеме. Пружа им се голема могућност уплива, утицаја ради комерцијалних и других

циљева. Тако медији манипулишу и нашим потребама за сазнавањем васељене.

Медији су међу децом и младима створили опседнутост забавом, коју би требало користити као отворену могућност за богаћење сазнања о космосу. То што је сведено на забаву кроз занимљиве тв серије и емисије прилика је за пласирање разноврсних садржаја о васељени, која се најчешће пропушта. Ако није занимљиво и забавно, тешко је прихватљиво ширем аудиторијуму.

Ствари нису црно-беле, па се докази који наглашавају негативности медија не могу генерализовати ни апсолутизовати. Медији су и настали да обогате нашу збиљу, да нас информишу и употпуне сазнања о свемирском пространству, времену и универзуму.

Информисаност - прва предност медија је што нам могу приближити догађаје и збивања у космосу и брзо нас информисати о новим сазнањима у том смислу. Савремени човек има општу потребу за информацијама, укључујући ту и појаве у васељени.

Када је реч о нашој Галаксији, може се с правом говорити о потреби откривања њених тајни путем медија. У својим програмима медији повремено нуде и корисне садржаје, тематски усмерене према васељени.

Циљ медија је да покрену и информишу младе о астрофизичким и космичким појавама. У томе они имају велику снагу и моћ и да утичу на стварање адекватних представа о свемиру, па и да формирају мишљења младих у том правцу.

Медији често "одмажу" учитељима, наставницима, родитељима, преузимајући на себе њихову улогу. Чињеница је да медији данас постају главни васпитачи деце и младих и могу бити од великог утицаја на богаћење сазнања о космосу. Медијска привлачност емисија о васиони је знатна, чиме се код конзумената, посебно младих, подстиче жеља и потреба за упознавањем васељене. Медији у овом смислу имају своје добре стране. Уз њих смо повремено информисани о важнијим свемирским токовима и процесима, па у том погледу они имају едукативну функцију, као и забавну. Вршећи утицај на развијање надарености код деце и младих, и подстичући их да уче о васиони, медији остварују свој примарни задатак када је реч о овој популацији.

Питање је етике и професионализма шта ће од космичких тема и мотива бити пласирано и на који начин у афирмативном смеру. Озбиљним и одговорним новинарством, па и истраживачким приступом, медији могу да допринесу афирмацији астрофизичких открића, а такође могу да буду добар извор података релевантним друштвеним и образовним чиниоцима, да их упозоравају и подсећају на проблеме везане за најмлађе чланове друштва, да представљају јавни форум који ће покренути дискусије и акције везане за децу, њихове потребе и интересовања.

Електронски и други медији, осим уже стручних часописа (*Васиона*, *Галаксија*, *Флогистон* и др.) посвећују доста скромну, понекад и незнатну пажњу богаћењу и употпуњавању сазнања младих о космосу. Тек повремено,

несистематски се појављују у штампаним и електронским медијима поједини прилози са темама о васиони. Милан С. Димитријевић је један од ретких појединаца који се на високо стручном и професионалном нивоу бави најразноврснијим темама и мотивима са космичком проблематиком. Осим повременог присуства у штампаним медијима, он је у ранијем периоду плодно сарађивао са телевизијом, конципирајући одговарајуће емисије у оквиру образовног и других програма. Тако је у последњој деценији старог и првим годинама новог миленијума припремио неколико веома занимљивих телевизијских серија.

Осим информативне и дистрактивне функције, медији масовних комуникација имају, данас помало запостављену, и едукативну функцију. Мас медији се, дакле, јављају као инструмент чија је активност само делом – будући да је априорна функција средстава масовних комуникација ширење актуелних информација – усмерена у правцу ширења образовно -. васпитних утицаја (Ђорђевић, стр. 130).

Један од најбољих примера те педагошко-образовне димензије налазимо у научно-популарном серијалима "Свет комета," "Ново о планетама," "Астрономска почетница", "Постанак и судбина васионе", који су својевремено емитовани на РТС-у. Аутор, организатор и стручни консултант, Милан С. Димитријевић је у њима, астрономију, свет планета и читав космос, готово читаву једну науку превео на популаран језик, како би је приближио што већем броју гледалаца, како стручној јавности, тако и потенцијалним астрономима почетницима, али и неуким, а радозналим гледаоцима успео да пројектује васионске појаве, космичка кретања и релације. Тако су ове образовно-информативне емисије подједнако стручно, али и занимљиво комуницирале са широким аудиторијумом и допринеле популаризацији науке, тачније астрономије и космонаутике. На тај начин су и "неразумљиве" и "несхватљиве" природне појаве попут помрачења Сунца, астериоида који прете да се сударе са Земљом, добиле своје стручно, али и "прихватљиво" објашњење, смисао и дозу занимљивости у главама "обичног," посебно младог гледаоца, који је тако могао да научи нешто ново, задовољи своју радозналост, али и корисно проведе време уз телевизор. Тако је и школа, као институција, добила свог савезника посредством популарног мас медија, телевизије. О користи таквог школског и научно-популарног програма није потребно говорити, посебно данас у поплави забавних и ријалити програма који подлежу и подилазе најнижем укусу једног дела реципијената.

Литература

Антонијевић, Д.: 2005, *Мапирање мизогиније у Србији*, Асоцијација за женску иницијативу, Београд

Gerbner, G.: 1995, ”Casting and fate. Women and minorities in television drama, game shows, and news.” u: Ed Hollander, Coen van der Linden, and Paul Rutten, ur.,

Communication, Culture, and Community, The Netherlands: Bohne Stafleu van Loghum, str. 125–135.

Gerbner G.: 1999, "The image of children in prime-time television: Casting and fate." u: Cecilia von Feilitzen, Ulla Carlson, ur., *The UNESCO International Clearinghouse on Children and Violence on the Screen*, str. 77-78.

Gerbner, G, Gross, L, Morgan, M., Signorelli, N.: 1993, "Growing up" with television: The cultivation perspective." u: J. Bryant, D. Zillmann, ur.: *Media effects: with television: The cultivation perspective*, str.17–41.

Gunter, B; McAleer, J.: 1995, *Television and Children: Programme Evaluation, Comprehesion and Import*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Dekker, H.: 1991, *Political socialization theory and research*, Oldenburg.

Ђерић, И. и Студен, Р.: 2006, *Стереотипи у медијима и медијско описмењавање младих*, Институт за педагошка истраживања, Београд.

Звонаревић, М.: 1989, *Социјална психологија*, Школска књига, Загреб.

Зиндовић-Вукадиновић, Г. Р.: 1997, Медијска писменост: Теорија и пракса, *Зборник Института за педагошка истраживања*, бр. 29, стр. 244-259.

Илишин: 2003, *Млади и телевизијски медиј*, Напредак, Загреб.

Келнер, Д.: 2004, *Медијска култура*, Клио, Београд.

Кораћ, Н., Вранешевић, Ј.: 2001, *Невидљиво дете*, Центар за права детета, Београд.

Кошир, М., Зграбљић, Н., Ранфл, Р.: 1999, *Живот с медијима*, Загреб, Дорон.

Kunkel, D., Smith, S.: 1999, *The News Media's Picture of Children in the United States,* u: Cecilia von Feilitzen, Ulla Carlson, ur.

Kunkel, D. Smith, S.: 2001, *"Kids These Days ...", Children and Media*, Von Feilitzen, C. & Bucht.

Tyner, Kathleen: 1998, *Literacy in a Digital World: Teaching and Learning in the Age of Information*, New Jersey: Lawrence Erlbaum and Associates.

COSMICAL ASPECTS IN VIEWS OF CHILDRENS IN CONTEMPORARY MEDIA

Cosmical aspects in views of children in the modern media, daily newspapers and television are examined, with the aim that children as an equal part of the universe get an adequate treatment in the present means of mass media. It is shown clearly that without substantial respect of the personality and rights of the child, there is no a healthy, moral, and modern society. In most articles in the print media, and contributions in electronic media the rights of the child are not respected; and relatively few is pointed to the need to introduce children and young people with important astrophysical phenomena and cognitive issues.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 813-819

КОСМИЧКО И ИСТОРИЈА КУЛТУРЕ И ЦИВИЛИЗАЦИЈЕ

СЛОБОДАН БРАНКОВИЋ

Факултет за културу и медије, Мегатренд универзитета, Београд

Резиме: У раду су презентирана разматрања о космосу у интердисциплинарним истраживањима о космосу од зачетака до успона најранијих цивилизација, с освртом на савремено доба. Акцентирана је представа о питањима космоса у водећим цивилизацијама, почев од пре 6.000 и више година, до нашег времена.

Митолошке верзије о космосу указују на важну човекову заокупљеност кроз миленијуме. Анализирани су и рани радови и интерпретирана тумачења сведочанстава креативног духа из најранијих цивилизација. Богови су одгонетани као *господари неба* у стварности живота далеких предака и симболици богатог културног наслеђа Старовековних цивилизација, с рефлексом на садашњост и будућност светске баштине.

ИСТРАЖИВАЊЕ КУЛТУРЕ И/ИЛИ ЦИВИЛИЗАЦИЈЕ И КОСМОСА[1]

За културу се каже да датира од када и човек. У најранијој историји културе и цивилизације наилазимо на трагове човековог интересовања за космос. Одгонетање знакова древних цивилизација претпоставља знања из више наука и дисциплина. Отуда је и логичан интердисциплинарни приступ у проучавању небеских појава. Сазнања стицана током миленијума била су драгоцена за културу као *sui generis човеков свет.*

Примена сазнања је резултирала новим животним искуствима људи почев од првобитних станишта и заједница. Критичком кристализацијом зачео се и *теоријски фундус*, обогаћиван научним истраживањем, по речима Карла Попера, као *трагањем без краја.*

Астрономија се врло рано сусрела с археологијом у настојању да се научно објасне небеске појаве, упоредо с оглашавањем врачева, пророка, свештеника...као њихових *зналаца* у далеким временима, различитим

[1]Култура и цивилизација, као најопштији појмови, употребљавају се на различите начине, као синоними, антоними и субординарни појмови. Види шире: С. Бранковић, Историја културе и цивилизације, Мегатренд универзитет, Београд, 2009.

околностима, па и данас, без обзира на научне прогнозе и научнике футуристе, науке о будућности.

Тумачења „божанских порука с неба“ била су и у најразвијеним старовековним цивилизацијама, у различитим варијацијама, пре свега због сујеверја, али и ритуала и обреда, током приношења жртава, посебно да би се умилостивили „господари неба и земље“.

Израда календара је била везана за уочену периодичност небеских појава. Трагало се за предвиђањем какво ће време бити погодно за пољопривредне радове, нарочито за стање на рекама, како би се умањила штета од поплава великих река, на чијим обалама су се јавиле и досегле највиши ниво прве велике цивилизације.

Зато су и назване *речне цивилизације*, као што је био Сумер, Вавилон-Месопотамске цивилизације у долини Тигра и Еуфрата; Староегипатска цивилизација у долини Нила; Индијска цивилизација у долини Инда и Ганга, или још старија Сарасвати (чије је корито било широко око 10 километара); Кинеска цивилизација у долини Јангце и Хуангхе (Жуте реке); Европска-Лепенски вир на обали Дунава и друге.

ОДГОНЕТАЊЕ КОСМОСА

Космос је био предмет више наука, не само астрономије, већ у древним цивилизацијама. Филозофија је у старој кинеској цивилизацији имала значења као и религија у другим раним цивилизацијама. Најзначајније филозофске школе биле су Таоистичка, конфучијанска, моцистичка и легалистичка. Лао Це, Конфучије и Мо Це су били у Кинеској цивилизацији исто што и Сократ, Платон и Аристотел у Старогрчкој цивилизацији. Било је то велико доба великих филозофа!

Предмет *таоизма* су били космос и природа, *„корен ствари“,* космогонијски и метафизички проблеми. Таоизам је у дугом, миленијумском распону представљао изворну основу за свакодневни живот у кинеској цивилизацији, с обзиром да миленији представљају основне временске јединице за историју цивилизације, као што су то векови за догађајну историју.

Религија је сматрана основом („кључним састојком“) цивилизација. То, не само код мислилаца из далеких миленијумских времена, него и код водећих у савременом свету, као код Семјуела Хантингтона, аутора чувене књиге о сукобима цивилизација, једне од најпревођенијих у свету (Samuel P. Huntington: The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order).

Веровало се да је небо станиште богова. У немоћи да објасни природу, човек се одао имагинацији. Машта је надвисила стварност, али је и стварност кад-кад надвишавала машту.

Како је постао човек, одакле долази, куда иде, шта је живот, смисао битисања?

Има ли наука одговор?

Како се човек с говором и мишљењем издвајао међу живим бићима на планети, коју је постепено откривао, запоседао, користио, на жалост и злоупотребљавао, док није стигао довде данас?

Да ли је свестан не малих опасности због нарушеног односа „земље и неба“?

МИТ И КОСМОС

Колико има митолошких верзија о постанку света? У шта се претворио страх човека од непознатог, од сила пред којима је беспомоћан?

Шта све није измислио да би задовољио знатижељу у сопственим неиспитаним дубинама, бескрајним, какав је и свемир?

Човек прича и преноси маштарије с колена на колено, од предака потомцима. Тако траје *предање,* почев, можда од најстријег о потопу...

Чувени еп о Гилгамешу, потекао с тла Месопотамских цивилизација, из једне од најстријих ризница културног наслеђа...? Откривене су и прве тачке и линије које је човек повукао...не само оне одгонетнуте на зидовима пећина, него и оне на камену и дрвету, које говоре (медијској-говор најстарији медиј) о зачецима сликарства, о најранијим „жилицама“(изданцима) уметности и о значају за човека бављења уметношћу...у преплитању стварног и симболичког...

У препознатљивости незаменљивости игре, нарочито у сплетовима односа међу људима, појединца и заједнице, у цивилизацијским и антицивилизацијским појавама, понекад тешко разлучивим, још теже разумљивим, у времену праисторије, које је много дуже, но наше историјско...али, исто тако и у трансцепденцији свакодневице, промишљања животних искустава припадника различитих цивилизација, међусобно знаних и незнаних...из којих учимо...

Јер, човеков живот је кратак, испуњен сазнањима, сећањима, али и заборавом и поновним откривањем истог. Зато кажемо, после свега, вечно неистраженог космоса!

Колико је потребно мисаоне инвенције да би разумели ране цивилизацијске врхунце, упркос налета номада, група људи снажних мишица и гладних уста, покретаних да задовоље *голи опстанак*, физички-егзистенцију током удара *нечастивих сила*, удаљених од сјајних достигнућа напредних старовековних цивилизација, претварајући их и у прах и пепео, највише из незнања, предајући се нагонима, у одсуству свести о себи и смисла живота на плодним обалама на којима је *сунце било бог!*

Космос је тако постао вечна инспирација човека радозналог духа.

Модели истраживања историје култура и цивилизација указују на митологију самопредстављану и као „ боравиште космоса“ кроз миленијуме.

Ако пођемо од исказа да митови „држе“ велике културе, онда можемо закључити и о вишеструком значају космоса за мислећег човека у суочавању с изазовима (не)историјских времена.

У неолиту је заједница људи имала свог заштитника (тотем, настаје тотемизам) и култове (обожавање). За заштитнике су узимана, поред животиња, небеска тела (сунце, месец, звезде...).

РАНА СВЕДОЧАНСТВА КРЕАТИВНОГ ДУХА

Праисторијска уметност на стени је универзалног карактера. Представља драгоцено сведочанство о уметничким, спознајним и културним почецима човечанства. Трагови уметности у пећинама распрострањени су у свету. То су, како тумачи Роберт Г. Беднарик, драгоцене информације о почецима људске интелигенције. Према записима на стени, homo intellektualis postoji, po Emanuelu Anatiju, 40.000 godina. Писана форма комуникације почиње с појавом Homo sapiensa. Важност овог открића огледа се у томе што имамо записе о људској историји и пре појаве писма.

ТУМАЧЕЊА НАСЛЕЂА

Потреба за очувањем богатог културног наслеђа састоји се у томе што је то корен човековог идентитета. У потрази за смислом, открива се вишеструко значајна вредност. Анализа предмета, трагова, слика...омогућава сазнање, обогаћивање ризнице човековог стварања од како постоји и без кога не би могао ни да постоји.

Тумачењима се трага за смислом, истраживач даје смисао померањем граница спознаје. У сусрету с пронађеним остацима праисторијског и историјског стварања, цветање креативног духа, манифестује чулно задовољство, преуживање, као и естетско, надолазећи садржај. Подсетимо се Штокерове анализе Грезове слике „*Распрсли врч“*.

Млада девојка у десној руци држи распрсли врч. У скуту има руже, розе боје. У позадини је врело, зденац, с „лављом главом“, посуда, из које истиче вода. Иза видљивог, скривен је смисао слике, значења, која се различито интерпретирају.

1. Врело-зденац представља уста живе, односно девичанске воде. Кроз њих се очитује космичка твар без које не би било оплодње ни размножавања врста. Жива вода, која извире из врела јесте, као и киша, божанска крв, семе неба. Течност која је симбол материнства.
2. Ћуп- На Криту су мртву децу, постављену у положај заметка, затварали у ћуп. У том случају, вероватно је ћуп симболизовао материцу. Извор физичког и духовног живота, повратак изворима.
3. Лав- Симбол инстинктивне, неконтролисане снаге, са становишта психоанализе, изопачених нагона: тежња за деспотском влашћу, за бруталним наметањем власти и ауторитета. Лав изражава повратак и обнову космичке и биолошке енергије.
4. Ружа- означава савршенство, довршеност без грешке. Симболизује калеж живота, душу, срце и љубав. У хришћанској иконографији ружа је или

калеж који скупља Христову крв... или је симбол Христових рана. Ружа се због везе с проливеном крви често јавља као симбол мистичног поновног рођења. У културолошкој симболици ружа је симбол љубави, давања чисте љубави.

Ова слика на први поглед прима се као плакање младе девојке што је сломила врч, бојећи се реакције родитеља. Тумачење и анализа, као и интерпретација, откривају скривено значење симбола, поруку уметника. *Траг космоса.*

Ко не би дубље гледао и видео скривени смисао, као да ништа и није видео.

Чуо сам како ме је неко из универзитетске слушаонице питао, професоре, ***где Ви на овој слици видите космос?***

ГОСПОДАРИ НЕБА

Тешко је одредити границе у пољу односа човека и Бога. Људи се не слажу у мишљењима о Богу и боговима, изражавајући различита гледишта. Нема јединства ни међу научницима. Разлике међу великанима науке указују на тешкоће у потрази за одговорима на једноставна питања о боговима, Богу и људима. Разлике датирају од давнина, почев од мудраца из далеке прошлости до мислилаца савременог доба.

Насупрот схватању о божанском творењу света, свега постојећег-различити богови у различитим политеистичким религијама, или Један Бог у свакој од монотеистичких религија, тако да свака има свог Јединог Бога-јавило се супротно гледиште. Васиона је поимана и као (*пра)домовина богова*.

У Сумерској цивилизацији, која се сматра најстаријом у људској историји, „људи црних глава“, како су сами себе називали, веровали су да су богови људског изгледа. Првобитно мислили да су људи створени да служе боговима, али и да су ипак ослобођени.

Од богова је зависило благостање, здравље, напредак и опстанак заједнице људи. Због тога су се клањали боговима, приносили најбоље што су имали, зидали храмове, тако да није било града без храма (зигурата) посвећеног неком богу из сумерског пантеона.

Филозофи у Старој Грчкој критиковали су Хомерове написе о боговима. Ксенофан је закључио да су *људи створили богове према сопственој слици.* Филозофија се тако одвајала од религије.

Но, јасно је било да се насупрот ученима, већина људи клањала боговима, а у цивилизацијама с монотеистичким религијама Богу. У старој Грчкој било је распрострањено веровање да богови живе на планини Олимп.

Митови и легенде су творили фантастични свет богова и хероја, на челу са Зевсом, богом грома и господаром света. Хера је била његова супруга, заштитница жена и брака. Изнад тог света уздизали су се фиозофија, уметност, наука...

Веровање људи у судбину било је изражено у далекосежној поруци у форми натписа изнад храма богу Аполону у пророчишту у Делфима:

„Спознај себе сама“.

Небо и Нил су били главна староегипатска божанства. Небо је замишљано као свод у коме се налазила велика крава, богиња Хатор. Земља је лежала под њеним ногама, а стомак јој је био прекривен лепотом 10.000 звезда. Месец је поштован као бог, можда најстарији.

Сунце је било највећи бог, врховно божанство Ра (или Ре), светли отац који је оплодио мајку земљу. Понекад је то било златно теле, које се рађало сваког јутра, пловило на свом небеском чамцу, да би се с вечери угасило у тами као у гробу. Сунце, односно бог Ра, било је творац.

У раној Индијској цивилизацији религије, медитивног типа, представљале су основну оријентацију у свакодневном животу верника. Било је и оштрих разлика међу религијама на тлу индијског потконтинента, и међу оним заступљенијим, попут браманизма, будизма, ђаинизма, хиндуизма...

У Кинеској цивилизацији је филозофија била исто што и религија у Индијској цивилизацији, основа живота, па је једно време *конфучијанизам* био проглашен религијом. Бог је, по Хсију, био рационалан процес без личног идентитета, или форме која се може приказати.

Велики Јамато (Јапан-једина држава на свету, која је истовремено и цивилизација) назван је давно, 1334, *Китабатаке-Божанском земљом*. Од богиње сунца пренета је дугом низу наследника.

Стара јапанска предања говоре како су богови створили Јапан (*Првобитни Јапан*). Бацили су драгуљима украшено копље у океан и подигли га према небу. С врха копља пало је 4.223 капи. То су острва у архипелагу који се зове Јапан. Пет су велика, а од њих Хондо (Хоншу) је највеће, 210.000километара квадратне површине, половина свих осталих заједно.

У раној Староримској цивилизацији људи су првобитно веровали у духове, па им је религија била анимистичка. Свака породица је имала своја божанства (заштитнике). Децу су штитила 43 бога. Религија Старих Римљана мењала се по узору на Етрурце и Старе Грке. Врховни бог Јупитер, слично Зевсу, био је господар неба и земље и бог муње.

Стари Римљани су примили хришћанство за време цара Константина. У дугој историји неговали су и дух верске толеранције. Цицерон је то изразио мишљу да *свака заједница (град) има веру најприкладнију за себе (Sua cuiqe civitati religio est).*

(...)

Питање да ли постоји Бог, или не, заокупљало је нарочито припаднике елите још у античко време. Протагора је рекао да је „ствар тешка, а човеков живот кратак“. Изрекао је чувену мисао да је *човек мера свих ствари*. По томе се придружио Конфучију, који је то, у суштини исто, раније изразио.

Интересантно је да су великани ума, међу којима и Њутн, Пупин, Ајнштајн...веровали у Бога.

COSMICAL AND HISTORY OF CULTURE AND CIVILIZATION

The paper presents considerations about space in interdisciplinary research on the cosmos from the beginning to the rise of the earliest civilizations, with emphasis on the modern age. Accentuated is the vision on cosmical questions in the leading civilizations, starting from 6000 years and earlier, until our time.

Mythological versions on the universe point to an important man's preoccupation for millennia. We analyzed and early works and interpreted considerations of testimonies of the creative spirit from the earliest civilizations. In the reality of life of our distant ancestors and in the symbolism of the rich cultural heritage of ancient civilizations, with a reflex to the present and the future of world heritage, the gods are imagined as masters of the sky

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 821-825

ПОЈАМ КОСМИЧКОГ У ДОКУМЕНТИМА ИСТОРИЈСКОГ АРХИВА

ТАТЈАНА МИШИЋ, ТАТЈАНА ЈОВАНОВИЋ

Архив Србије, Београд

Резиме: Представљени су поједини космички садржаји у документима из Архива Србије а посебно је приказан и размотрен хороскоп књаза Милоша Обреновића из 1835. године.

***

Пре него што би Небо и Земља,
Постојало је једно биће, већ – савршено!
Непролазно! Без облика!
Само…; Без промене!
Досезало је свуда….. неисцрпно!
Можемо га сматрати Мајком Свемира

Лаоце

***

Као што је космос и васцели свемир саткан од непремостиве бесконачности, несхватљивих и још неухватљивих детерминизама и истина, слично је и са архивом – универзалним чуварем тајни и истина, мистерије прошлости – свеобухватних прича и појмова.

Трагање за феноменима у тајним хаусторима архивских депоа трајало би не мање но и сам људски живот. Зато истраживачи својом упорношћу, али и прелиминарним сазнањима, могу тек на тренутак дотаћи мистерије прошлости и открити тајне које су ту, за нас баштинили наши преци. Архив Србије чува архивску грађу, која датира још од 14 века; Поседује око 15.000 фондова дужине око 120 км!

Најстарији документи су *Дечанска повеља (1330), Закон о рудницима деспота Стефана Лазаревића (1412), Опросница грехова патријаха III Чарнојевића (17 в).*

Прво службовање ове институције започиње 1900. године. Велелепна зграда поред Ташмајданског парка, наменски је сазидана 1928. У мају 2010. године, Архив Србије прославља јубилеј од 110 година постојања.

Појам космоса и космологије објашњава се још у *Тумачу научних и политичких речи,* објављеном 1892, а који је приредио Васа Пелагић (како се у истом извору нотира – човек који је раван Светом Сави).[1] Космос – Распоред; уређење, а највише под тим именом подразумева се васиона, цео свет. ``Прослављени научник Хумболт написао је голему књигу тог имена, то јест „*КОСМОС"* – цео свет, и то дело сматра се као ризница целокупног знања људског." Васа Пелагић такође тумачи и појам космологија – и види га као свезнанство. По њему, то је наука која има задатак да што боље проучи и опише звездани свет – васиону; те тиме поништава, све лажне и ненаучне основе мантијашког веровања у библијског творца; јер наука та необориво доказује да у небу нема тога ништа; него космологија види у простору небеском само небеска тела – звезде – од мање и огромне величине, а иза њих опет друге звезде и тако у бесконачност…``[2]

Многи феномени живота још су током 19. века, од 1894. налазили своја објашњења у *Српском Етнографском речнику*. Српска академија наука и уметности је 1950. године издала зборник радова који објашњава веровања, космичке елементе и небеска тела, појаве. Тумачење њихово базирано је на литератури која је превасходно третирала космичке појаве. Рад се зове *Астрономија у предањима, обичајима и умотворинама Срба*, аутора Ненада Ђ. Јанковића.

„Пошто је небо тако високо онде где ми живимо, оно се не може дохватити, па нити његова висина измерити. Обичном човеку бар је немогућно да допре до неба, али неки су и у томе успели. У приповетци *Мудри Соломун* казује се како је овога мајка проклела да не умре док не измери небеске висине и морске дубине. Стога Соломун пође по свету и најзад нађе једну бабу чија ћерка свако вече буди звезде, те му баба рече да би га њена кћи могла попети до неба и потом спустити на земљу. Тако и буде, бабина кћи „узме га на леђа и одлети горе с'њим, а кад је разбудила звезде донесе да опет дође и метне га на земљу."[3] Наводи се 1927. у *Српском етнографском зборнику*.

По верзији Чајкановића у приповетци *Соломуна проклела мати*[4] 1929. године, Соломун ухвати два ноја, пусти их да добро огладне а затим им за ноге привеже корпу у којој сам седе, држећи изнад нојева на дугачкоме ражњу испечено јагње; Гладни нојеви, да би дохватили печење, полетеше у вис носећи Премудрога све док није ражњем ударио у небо. Из овог

[1]стр. 127 – 128 Београд, штампарија Пере Тодоровића „Смиљево"
[2]Београд, 1951. ст. 23.
[3]*Српски етнографски зборник,* 41, 254-255. *Српске народне умотворине*, Београд-Земун 1927.
[4]Чајкановић, *Приповетке*, Београд 1929, стр. 191.

последњег причања, које подсећа на неке од начина путовања на Месец према Сирану де Бержераку, може се закључити и то да народ верује у материјално постојање неба. У народу се веровало да небо није увек било високо, већ напротив ниско: Тада су анђели силазили са неба на Земљу да пију воде, пас је дохватио Месец и одгризао му парче, нека девојка бацила се блатом на Месец, или је пак нека баба, стављајући хлеб у пећ, ударила у небо лопатом. Због овога се небо подигло на садашњу висину, ван домашаја смртних.

„Да ми се са земље попети уз Даничине зраке, у Даницу, а из Данице – ка оном свијетлу уза зраке које их њој дало, и тијем начином путујући уза зраке, мога бих доћ на извор зраках, али ђе је смртноме лакоћа зраке! Ох зраке да умијете мислити и говорити, бисте чудније но сте млого биле“. Наводе се Његошеве речи записане у његовој *Биљежници* коју је са собом носио.[5]

Истицање светлости насупрот тами као добра насупрот злу прожима се кроз све религије и све књижевности. Људи су од вајкада стављани пред избор између ведрих и добрих духова светлости у ваздуху и етру, и злих духова мрака који владају под окриљем ходе, а светлости се боје. Она увек побеђује.

Симбол троугла се јавља још код Египћана у време првих династија као знак светлости, сунца. Пошто им је сунце највећи бог, они по једном мишљењу, почеше троугао сматрати светим и тако приказивати зраке, а то су симболично били-углови пирамиде.

На многим византијским и српским иконама и фрескама од неба, сликаног као кружни одсечак полази један, или више зракова у виду издужених троуглова. У Леснову је фреска из 1349. год, са брдом које представља земљу, а иза брда помаља се сунце, са танким, шиљастим зрацима.

Звезде су одувек биле предмет дивљења и поштовања. Упућују им се песме и молитве, о њима брину песници и маштари. Старима се звезде чињаху тако лепе, да их стављају као украсе на одело, и то само код изузетних личности. Велики свештеник Хелиопоља обучен је у кожу украшену звездама. На многобројним иконама и фрескама Богородица на велу, који јој покрива главу има звезду. По српској народној песми, пастирка је звездама запучена, младо момче у сватове носи кошуљу извезену звездама, са украсима у виду Сунца и Месеца, а звезде се налазе и на брокатној одежди једног богумилског свештеника.

„Звезде бројит ствар је трудна“ наводе се Гундулићеве речи.[6]

Плиније је изричит: „.. Овај исти Хипарх… усуди се на дело чак и за Бога, дрско, да за потомство изброји звезде и сазвежђа и називе им да,

[5]Н.Ђ. Јанковић, *Откривање васионе*, Музеј науке и технике, Завод за уџбенике, Београд 1996, стр. 97.
[6]Београд, 637 стр.

захваљујући новопронађеним инструментима, којима им обележи положаје и величине…“

Одувек је човека мучила али и голицала неизвесност живота па је уз помоћ самих звезда, њиховог поретка и редоследа у космосу покушавао да пронађе детерминишућу нит и узрочност са сопстеним постојањем и питао се да ли су тајне будућности записане у звездама… Међу архивским благом у државном архиву пронађен је описан хороскоп књаза Милоша Обреновића. Чак су се неки аутори накнадно бавили стручним тумачењем Милошевог хороскопа из 1835. год. (сиг. АС, КК, XL – 54) N^0 2560.[7] Милош је рођен 23. II 1780. Дакле хороскоп му је израђен, када је он већ имао 55 година. Да ли је покушао да у години Милетине буне и Сретењског устава, завири у будућност и своју и Совјета. Да ли га је хороскоп опоменуо на тешка времена која тек долазе?! Три године касније (1838) Порта ће дати нови устав (Турски устав), а кроз четири – (1839) Милош ће бити натеран на абдикацију у корист старијег сина Милана који умире непуних месец дана потом, а за седам (1842), уставобранитељска упорност Томе Вучића натераће на изгнанство и млађег Милошевог сина Михаила. Да ли му је у звездама било записано и да ће се после свега, вратити 1858. год. на власт, збацивши Карађорђевог сина Александра.

Када су аутори текста о хороскопу добили сам документ – хороскоп, он није давао сам по себи, апстрактан и жут, пуно јасних појмова. Али пошто су га прислонили уз светлост прозора и пресавили га на пола, мистерија се полако откривала и симболи су губили на апстрактности. Све је приказано у табеларној форми. Испод табеле крупним, помало невештим словима пише Милош Обреновић. У горњем левом углу нацртан је угаоник са тачко исцртаном милиметарском поделом – обе стране по 34 мм, а поред њега шестар. У левој стране табеле десна шака држи надоле окренуту крим сабљу, а лева – наоштен штап. Испод штапа, у белом пољу је мали крст. Изнад табеле, у средишту, нацртан је троугао, врхом окренут на доле, у чијем центру се налази око.

С' десне стране централне табле, рука држи теразије, а поред ње је Венац – павиљон са виновом лозом.

На крову павиљона налази се велики крст, кров обрастао виновом лозом са зрелим гроздовима, а унутра се виде 2 бурета и чаша.

Осим црног туша, уметник је користио ружичасту водену боју. Цртеж је сачињен са пажњом, али се види да аутор није професионални цртач, чак су и слова лоше исписана.

Збир свих бројева у табели износио је 34 (колико је било милиметара на обе стране угаоника). Речи у табели су након истраживања добиле следећи смисао.

[7]Д. Мрђеновић, А. Палавестра., „Хороскоп књаза Милоша*“, Политикин забавник*, НИП Политика, 2001 (бр. 2560) стр. 4 - 7

„БЛАГОРАЗУМИЈЕ КРОТОСТ ЧЕЛОВЕКОЉУБИЈЕ ИМЈА, ЈАВИЛСЈА ВЛАДАТЕЉУ СЕРБИЕ“ („Мудрост, кроткост човекољубље јавиће се владатељу Србије“) подсећа на церемонију иницијације!

Схваћено је да су део симболике и бројеви 34, сматрајући да је аутор хороскопа био или Србин, заговорник метарског система, или странац – те су зато невешто исписивана ћирилична слова, те и да хороскоп обилује масонским симболима (око, угаоник, 34 мм)

- Наводно је највиши степен масонске хијерархије 33. На Милошевом хороскопу симболика бројева је 34. Управо се у Архиву Србије чувао и документ из 1879. у којем кнез Милан Обреновић потврђује да Кнежевина Србија приступа метарској конвенцији потписаној у Паризу. Ако је 1835. године истој ложи масонској приступио и Милош, да ли је и та чињеница допринела да даља политичка борба Србије, предвођена лукавим и опрезним књазом, коме нико није спорио политички таленат прође с мање жртава?!?

Тек када је увидео повезаност догађаја на небу са онима на Земљи, човек је могао да створи културу и цивилизацију. У том сусрету постао је свестан реда и великог закона, календара догађаја који владају свеколиким кретањем и постојањем. Откривање васионе заправо је откривање самога себе, те се у причама из прошлости јасно могу пронаћи скице будућности.

NOTION OF COSMIC IN DOCUMENTS OF HISTORICAL ARCHIVE

Presented are some cosmic aspects in documents from the Archives of Serbia and in particular is shown and discussed the horoscope of Prince Miloš Obrenović from 1835.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 827-843

ПРОСТОР, ВРЕМЕ, НЕБО, МЕРЕ И МЕРИЛА У ГОВОРУ УГЉАРА КОД КОСОВА ПОЉА И У РЕЧНИКУ ГЛИШЕ ЕЛЕЗОВИЋА

ГОЛУБ ЈАШОВИЋ

Филозофски факултет, Косовска Митровица

Резиме: Предмет наших интересовања у овом раду јесте народна терминологија и лексика која се користи у говору Угљара код Косова Поља, а која се употребљава за именовање небеских тела, метеоролошких појава и уопште, времена. Обрађена је и лексика у вези са мерама и мерилима која је саставни део свакодневног говора Угљарчана или је забележена у Речнику косовско-метохијског дијалекта Глигорија Глише Елезовића. Урађена је лексичко-семантичка анализа свих лексема, а као прилог раду дат је речник обрађених термина. Све одреднице у речнику граматички и акценатски су обрађене.

Почетком 2006. године почели смо са радом на прикупљању грађе за Српски дијалектолошки атлас у Угљару код Косова Поља и у суседним селима у околини Приштине и Липљана.

Будући да се ради о простору који је непроучен, или недовољно дијалектолошки истражен, одлучили смо да забележимо говор становника Угљара, комплетну ономастичку грађу и дијалекатску лексику за именовање разних сфера духовне и материјалне културе.[1]

Предмет нашег проучавања одабран за овај рад јесте лексика за именовање простора, небеских тела, атмосферских појава, затим мере и

[1]Као резултат тих истраживања која су рађена у оквиру научног пројекта „Истраживања српског језика на Косову и Метохији" 15702, који се реализује уз потпуно финансирање Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије, објављени су радови *Лични надимци Угљара код Косова Поља,* Зборник радова Филозофског факултета у Косовској Митровици, Косовска Митровица 2010; *Неке особине говора Угљара*, Зборник радова са научног пројекта „Истраживања српског језика на Косову и Метохији" (у штампи); у издању Филозофског факултета у Косовској Митровици и Научног друштва за проучавање и неговање српског језика у Београду објављена је монографија Голуба Јашовића, *Лични надимци са Косова и Метохије*, К. Митровица-Београд 2010.

мерила за дужину, величину, тежину, ширину, висину, дебљину и слично. Осврнули смо се и на приручне и занатски израђене направе и средства за мере и мерила која су била у службеној употреби.[2]

Испитивана лексика бележена је углавном у везаном говору или као одговор на питања из упитника припремљеног за ову прилику.

Део грађе забележен је и од млађих људи свакодневно разговарајући са мештанима у разним приликама.[3]

Регистровани називи и лексика упоређивани су са одговарајућим лексемама ексцерпираним из *Речника косовско-метохиског дијалекта* Глише Елезовића.[4]

Становници Угљара и суседних села небеска тела и небеске појаве именују најчешће према облику у ком се јављају, времену, месту или према каквој другој њиховој особини.

Планета на којој живимо именује се лексемом *Зе́мн`а/Зе́мња*, а све што постоји на њој оријентализмом *дуњала́к*. Регистровани су и неколики називи за именовање других планета: *Су́нце*,[5] *Ме́сец*, а *св'е́зда Дани́ца* је народни назив за Венеру.[6]

Неке звезде су добиле име асоцијацијом на предмете, у зависности од свог распореда видљивог људима који их посматрају са земље: *Ко́ла, Ве́л`ика ко́ла – То е св'е́зда сас ч`ети́ри то́ч`ка и сас три св'е́зде ка̀ ру́да.*

Звездано јато Плејаде или Влашићи у коме се истичу седам, а нарочито пет звезда Угљарчани именују лексемом *Вла́̀ч`ич`и*, а двочланим називом *Ку́мова сла́ма* именује се Млечни пут, мноштво звезда наше Галаксије које посматрачу на земљи изгледају као неки осветљени путељак или стаза.

Метеори који у ноћним сатима засијају на небу па нагло нестану народ именује двочланим називима типа именица+именица: *св'е́зда па́давица*, а репату звезду, комету, лексемом оријенталног порекла *Бајракл`и́ја*.

Мишљења сам да овде треба поменути још и лексеме којима се именују неке небеске појаве, као на пример: *а́ла* – метеоролошка појава, нагло наоблачење са огромним тамним облацима који наговештавају олују. Невреме после але назива се *лу́ја* (олуја) и најчешће се употребљава без иницијалног о-; обликом *ку́а* именује се време које је налик апокалипси, смаку света. Лексемама: *сло́та, др́ч`а* и *кијаме́т* именује се хладно време са

[2]Професор Богдановић употребљава термине мера – јединица мере и мерка, средство којим се мери, *Тело као мер(к)а,* Зборник Филозофског факултета у Косовској Митровици, посебно издање, посвећено професору др Милосаву Вукићевићу (у штампи).

[3]Од јуна 1999. године, када сам протеран из свог стана у Приштини, настанио сам се у испитиваном селу у ком сам становао десетак година.

[4]Глигорије Глиша Елезовић, *Речник косовско-метохиског дијалекта* I, Београд 1932, књига II, Београд 1935.

[5]Често се чује двочлани назив *божа́ зве́зда*.

[6]Лексеме *звезда* и *nasuѕгано* у значењу начичкано, окићено, чувају стару африкату *S* која чини саставни део фонетског система ових говора.

леденом кишом и ветром.[7] Лексемом оријенталног порекла *јали́ја* именује се велико пространство, ширина, празан, запуштен, пуст простор.[8]

Ретки су били појединци који су све до пре три-четири деценије, могли да приуште себи часовник за мерење времена. Време је мерено другим мерилима.[9]

Да́н је лексема којом се именује временски интервал од изласка до заласка сунца. Забележене су посебне лексеме којима се именују делови дана: *саба́, пла́дне, акша́м, к ноћи*.[10]

Временски период од заласка сунца до свитања именује се лексемом *ноћ* која у овом говору има обележја мушког рода. Лексемама оријенталног порекла: *ифта́р, сӱфи́р* именује се време пре заласка, односно, пре изласка сунца (свитања). Праскозорје, само свитање може се именовати и сложеном лексемом типа редни број+именица: *пр́ви пе́тли*, а време после поноћи синтагмом придев+именица: *глу́во до́бо*.[11]

Лексемом страног порекла (турцизмом) *сааа́т* мери се обично одстојање које се може прећи за шездесет минута, а обликом *деки́к* шездесети део сата.[12]

Турцизмима типа: ва́кат, ва́ктил`е, ва́де именују се време, стање, временске прилике, временски период потребан за извршење неке обавезе и томе слично.

Сложеницама типа: *не́добо, не́вакат* именује се семема `касни ноћни сати, време, обично, после поноћи`, а лексемом *Не́тка* `седми дан после бадње вечери`.

Временски интервал од седам дана је *н^{и}еде́л`а*. Ова лексема је саставни део бројних синтагма којима се веома прецизно означава време: Мла́да н$^{и}$еде́л`а – *по́сл`е Вел`и́гдана*[13], *Б^{и}е́ла н^{и}еде́л`а/Си́рна н$^{и}$еде́л`а - Не пости́ се ни ср^{и}е́да ни пета́к*, време пре почетка ускршњег поста.[14]

Последња недеља поста у околини Приштине именује се синтагмом *Ве́л`ика н$^{и}$еде́л`а*, а прва недеља ускршњег поста зове се *Ч`и́ста н$^{и}$еде́л`а – А пр́ва н^{и}еде́л`а по́с, све се ћи́сти.*

Време се одређивало и према црквеним празницима – *Од Ц`у́рц`едан до Ми́тровдан погац`у се слу́ге* те се тако називала топлија половина године; а

[7]У околини Пећи употребљава се и двочлани назив *па̏јсе вре́ме*.

[8]Лексеме *куа* и *јалија* немамо у нашој грађи. Забележио их је Григорије Глиша Елезовић, Речник I, стр. 265, 338.

[9]Радош Требјешанин, *Народна мерила на јужноморавском подручју*, Врањски гласник VIII, Врање 1972, стр. 409.

[10]Г. Елезовић, Нав, дело, књ. I, стр. 122.

[11]Лексемом *кона́к* може се означавати и време и раздаљина која се може прећи за дан хода.

[12]*Угљара́ћка Ста́ра кру́шка-При́штина једа́н са́т се оди́ло*.

[13] Г. Елезовић, нав. дело I, стр. 455.

[14]Г. Елезовић, нав. дело I, стр. 455 помиње се термин *Урша недеља.*

временски период од позне јесени до пролећа такође, описно - *Од Ми́тровдан до Ц`у́рц`едан ја́тач`ко до́бо*. *Некр́штене но́ћи* су дани од Божића до Богојављења, а *Про́ћка* је време када се покладује – *А́мку се де́ца ће се запо́сту*. И два велика поста *Ве́л`ике по́сте* и *Божи́тне по́сте* Угљарчани користе за означавање времена.

За означавање времена коришћени су и ратарски и сточарски послови који се обављају у то време: *то е би́ло у прашо́дбу, у нагрћање, пр́ва мати́ка, дру́га мати́ка, у жње́тву, у вр́шу, у л`уште́н`е, у косе́н`е; ка се ја́гњу о*^{у}*вце* и слично.

Лексемом *зи́мац/зи́мац* именује се оно што је посејано или омлађено на крају календарског циклуса, у јесен, а придевском лексемом *с*^{и}*е́ч`кин* оно што је засађено у рано пролеће.

Од народних назива за именовање месеци у говору Угљара данас се чува само лексема *с*^{и}*е́ч`ка* којом се именују последњи зимски месеци (фебруар, март), чује се и синтагма *ма́ч`кина с*^{и}*е́ч`ка* за именовање променљивог времена у току фебруара и марта.

Време су пастири на пашњацима изван села мерили *но́гама* (стопалом као мерилом), тако што би стопама мерили своју сенку. *Ла́т је три но́ге и з*^{и}*енги́ја* што значи да се приближава подне и да треба стоку отерати кућама.

Дужи временски периоди, догађаји из далеке прошлости, одређују се синтагмама или конструкцијама типа: *за би́вше Југосла́вије, за вр*^{и}*е́ме Ти́тино, за вр*^{и}*е́ме кра́л`а, кат о*^{у}*о́шла Шипни́ћа.*

Људско тело, односно поједини делови човечјег тела служе као мера за мерење ширине, дужине, дубине, количине и слично.

Висина човечјег тела на испитиваном терену *ч`ове́ч`и бо́ј* служио је као мера за висину једног нивоа зидане грађевине, спрата куће: *ку́ла на два бо́ја* је кућа која има приземље и спрат.

Висина снега или дубина воде мерило се према деловима тела. На пример: *до коле́но, до ку́к, до по́јас, до ч`ке́ке* (до појаса), *до гу́ше, преко гла́ву; сн*$^{и}$*е́г*$^{к}$ *опанч`а́р, покри́ја но́гу.*

Краћа дужина може се измерити дужином стопала: *је́дна но́га, по́ла но́ге*, *зенги́ја* (пола стопала). Раздаљина се може мерити и гласом – *сас ава́з*, а то је раздаљина на којој могу да се дозову два човека.[15] Дужина се мери и *сас ко́раце*, на пример, *сто ко́рака једа́н а́р; сас ч`апара́к/ч`епера́к* чиме се означава дужина од врха палца до врха кажипрста.

Дужина и дебљина нечега мере се шаком и прстима: п^{и}е́да, дужина од врха палца до врха малог прста; *ша́ка, пр́с, два́ пр́ста* и слично.

Обим стогова сена, детелине, кукурузовине, дебљих стабала мерио се фа́шом што је, у ствари, дужина распона раширених руку. У Угљару, од

[15]На тај начин се некада давно делила сеоска утрина између села чији се атари граниче, али и унутар једног села – *де́ја за ја́ганце* и *де́ја за вало́ве*.

информатора Слободана Крстића забележили смо лексему *ква́т* – мера од два метра, а кват може бити ручни или ножни.[16]

Производи домаће радиности, чарапе, ткани предмети и прећа мере се мерама као што су: *пр́с, дла́н*[17], *ла́кат*, мера за дужину нити, преће и нарочито сукненог платна.[18]

Лексемама: *пре́грш, ша́ка, пр́с* може се мерити и количина прашкастог или каквог сличног материјала (брашна, жита).

За мерење простора, неке површине употребљавају се и лексеме: *ра́дник, коса́ч`* којима се означава површина парцеле која се може окопати или покосити од изласка до заласка сунца.[19]

На зглоб^{n} *ме́рим да́нове* каже наш информатор Слободан Крстић из Угљара показујући ми како на стиснутој шаци одређује колико који месец има дана.

Количина нечега се може измерити према ономе колико нечега можемо понети у једној руци (*руко́вље*), у обема рукама (*на́руће*), шакама (*пре́грш*), на леђима (*де́њак/де́нак, бри́еме/бр*^{и}*емен`а́к*) и слично.[20]

У посебну семантичку групу издвојена су мерила саплетена и изаткана или скројена и сашивена од разних материјала, као и неки називи у вези са материјалом и припремом материјала потребног за њихову израду.

Једночланим називима: *клу́пч`е, кану́ра, куде́л`а*, *мотови́ло/мотави́ло, ви́тл`енч`е* именују се одређене количине вуне или испреденог конца припремљеног за ткање или плетење.

Лексема *коно́пац* служила је као мера за мерење дужине приликом размеравања земљишних површина код деобе или продаје земље, али и као мера за количину сена коју увезану конопцем може на леђима понети један човек.[21]

У околини Приштине бележимо лексему *ту́ба* којом се именује семема `котур намотаног платна,` а турцизмом *то́п* семема `одређена количина памука, паковање платна или чохе или што слично.[22]

Јанц`и́к* или *анц`и́к служи као мера за тежину, *ћове́к гу но́си на г*^{а}*рби́ну*, а *биса́зе* су `двострука торба која се може носити пребачена преко рамена или преко седла и самара товарне животиње. Запремине је неједнаке. Обично мери 10-15 килограма. Лексемом *зо́бница/зо́мница* именује се семема `од кострети или од гуме начињена торба запремине два до три килограма из које се коњима даје зоб. *Ц`а́к* је мера или мерило за различите растресите материјале запремине до педесет килограма који је начињен од платна, а

[16] *Де́сет ква́та, два́јес ме́тара*.
[17] *Ч`ора́пе и ћел`и́ме ме́риш са дла́н*.
[18] *На ла́кат се ме́ри кла́шње*.
[19] *П*^{а}*е́т ра́дника н`и́ва*.
[20] *Доне́си на́руће д*^{а}*р́ва*.
[21] *Да́доше ги два́ коно́пца се́на*.
[22] Глигорије Глиша Елезовић, нав. дело I, стр. 342.

вр^{и}е́ћа је начињена од кострети (прерађене козје длаке) и мерила је стотинак килограма.

Тежина и запремина зрнасте и прашкасте робе и течности мерена је посудама начињеним од дрвета, печене глине, и у новије време, производима начињеним од бакра или плеха.

Лексика за именовање мерила направљених од дрвета на испитиваном терену је веома богата. Дрвеним посудама мерена је бакалска роба тежине неколико грама али и неколике десетине килограма.

Једночланим лексемама; *ку́то/ку́тл`е/кутл`и́ћ/кута́л*,[23] именује се дрвени суд округла облика са ручком који мери десет до петнаест ока зрнасте хране.[24] *Шини́к* је лексема грчког порекла којом се именује семема `дрвена посуда запремине пола кутла (десет ока) којом се могла мерити и површина земљишта засејаног једним шиником семена.

И лексемом турског порекла *буџ`у́к*, посудом направљеном од дрвета мерило се жито или брашно, а од дрвета су прављене и посуде за чување млевене кафе: *вага́н*;[25] за одређену количину брашна потребну за мешење хлеба *те́кне/те́кме*. У лексеме које се користе за означавање мерила за жито или брашно Елезовић убраја и називе: *кути́ја, санда́к, ковч`е́г*.[26] Изведеницом *сол`ени́к* се именује дрвена посуда за чување мањих количина соли.

Лексемама: *ардо́в, ба́ч`ва, кр́бл`а, ка́ца/кач`ич`е, ч`а́бар/ч`абри́ца* именоване су посуде од дрвета у којима се чувало, транспортовало и из којих се крчмило у тржницама и на трговима: пиће, уље, петролеј; или се пак доносила вода са извора или са заједничког сеоског бунара (*бури́ло*).

Грнчарски производи служе углавном као мерила течности, али и зрнкастих и прашкастих намирница: *кондúр, к^{а}рч`а́г$^{к}$, бардак, ч`у́п/ћу́п, тести́ја, кана́та, јебри́к*.

Тести́ја је грнчарска посуда са дршком запремине до два литра.[27] *Ку́пч`е/ку́пће* је тестија запремине 0,5 литара. Лексемом *г$^{а}$р́не* и дериве́мом *г$^{а}$рна́ц* именује се семема `повећи земљани лонац вишенаменски употребљаван`. *Фил`џ`а́н* је између осталог служио и као мерило за продају семенки, фарбе у праху и сличних производа.

Разне врсте посуда направљене од бакра, плеха или стакла служиле су и као мерила за разне течне производе. *Котл`и́ца* је посуда запремине три до пет литара млека са вреслом (рукохватом) за ношење, *ки́л`ч`е* је лексема којом се именује семема `плехано лонче запремине један литар за мерење

[23]Глигорије Глиша Елезовић, нав. дело I, стр. 347.
[24]Глигорије Глиша Елезовић, нав. дело I, стр. 347.
[25]Писа Јован манастиру Девичу ваган жито 1774. године, Глигорије Глиша Елезовић, нав. дело I, стр. 70.
[26]Поменуте лексеме користе се и данас у Угљару, али са другачијим значењем. *Санда́к/ковч`е́г* је шкриња одређене величине у којој невеста доноси своје рухо и дарове у младожењину кућу.
[27]*Кад му исло́миш` д$^{а}$р́ш`ку - ч`у́п*.

разних производа; *ме́рка* је `плехана посуда запремине пола литра за размеравање млека по кућама које је ношено у већим плеханим кантама са поклопцем. Од истог материјала направљени су и предмети типа: *саа́н/са́н, ћорбулу́к, ђувека́на, тепси́ја, пљо́ска*, којима су често мерени различити производи. [28]

И предмети којима се становници испитиваног села свакодневно користе, а који су у вези са обављањем свакодневних сточарских, ратарских и повртарских послова веома често се употребљавају као мерила. Ти предмети, који припадају кући и покућству, могу бити различите величине, облика, материјала и начина израде.

Тако се на пример семема `направа, исплетена од врбовог прућа различите запремине (у којој стаје онолико терета колико човек може носити на леђима), а која служи за ношење сена или неке друге сличне кабасте сточне хране` именује се простом лексемом *ко́ш*; *то́вар* је `терет који може носити једна товарна животиња, обично коњ, магарац или мазга који имају самар на леђима`.

Веће количине сена мерно се одређују лексемама *кол`еш`ни́к* и *к^{y}о́ла*. На *кол`еш`ни́ку* (колима са два точка) може се натоварити половина од онога што чини једна кола. Сељаци Косова поља тачно знају која је количина сточне хране у питању када им се каже *ражњ`и́ке* или *кај за једа́н вагоне́т се́но и́мам на л`ива́ду*.

Претходно наведене лексеме се односе на означавање мере одређене количине кабасте сточне хране, а лексемом *кана́те* одређена количина растреситог терета, песак, земља, кукуруз у клиповима и слично.

Простом лексемом *кама́ра* именује се семема `на посебан начин, на правоугаоној основи, садевена гомила, обично сламе, детелине или сена`.

Мера, посебне врсте јесте и *л`и́сник*, термин из области пастирске лексике, којим се именује стог садевених, око каквог стабла сасушених, грана са лишћем које служе за зимско прехрањивање стоке.

Простим лексемама *поцр́пка* и *ајду́к* (без иницијалног х) означава се количина течности која се може захватити посудама направљеним од врсте тикава из рода Lagenaria која се дуго у овим крајевима употребљавала уместо кутлаче.[29]

Ратарским термином *плу́г^{к}* може се означити површина земље коју је могуће поорати од изласка до заласка сунца. *Једа́н плу́г^{к} р^{ц}е́каја ме́сто два́јс не́т а́ра*. Обликом тра́п именује се овећа јама у којој се преко зиме чувају кромпир и још неки ратарски производи, а лексемом *оц`а́к* означава се количина кромпира ископана из једне кућице.

[28]Лексемом *ше̂ка* именована је у Метохији некаква посуда за мерење жита бележи Г. Елезовић у Речнику I, стр. 463, али се она данас не употребљава на испитиваном терену.

[29]Потписник ових редова се сећа да је као дете црпком или поцрпком захватао воду из кладенца и пунио дрвена бурила у којима се вода носила кућама.

Ретки су информатори у Угљару данас који могу нешто више рећи о старинском начину мерења и мерилима која су служила за прецизно мерење производа било које врсте. Само се најстарији становници сећају лексема: *ку́то, шини́к, арши́н, ра́буш, ква́ч`ка и пи́л`е* (делови рабоша) и слично.

У говору Угљарчана данас нема лексема ове врсте: *поло̂вник, полокани̏ца, бажда̂р* (трошарински општински кантар), *у̏бо* (нека мера за пиће), *у̏руп* (четвртина од половине аршина), *ли̏тра* (са значењем четвртина оке), *дра̏м* (у значењу четиристоти део оке), *би̂нльк* (боца запремине 2,5 оке), *ши̏ше* (флаша од пола кило), *мата̏ра* (стара турска мера за течност),[30] *зе̄мби̂љ* (суд сличан плетеним сепетима – *у дућан има три зембиља ствари*), које је пре стотинак година у овим крајевима забележио Глигорије Глиша Елезовић.[31]

У раду је обрађено нешто више од две стотине назива којима се именују простор, мере и мерила у Угљару код Косова Поља. Већина обрађених назива добијена као одговор на питања заснована на ономасиолошком принципу, полазили смо од значења семеме ка називу, лексеми. Преовладавају просте лексеме словенског порекла. Од облика страног порекла преовладава лексика оријенталног порекла, али забележено је и неколико облика грчког, угарског и латинског порекла.[32]

РЕЧНИК

а́ла ж метеоролошка појава, велико и брзо наоблачење праћено црним облацима и севањем муња које наговештава олују.[33] *Кад је а́ла, ће преки́не сто́ка мл`е́ко.*

ава́з м раздаљина на којој могу да се дозову два човека. *Тако́ се дел`и́ла у́трина. Де́ја за вало́ве, де́ја за ја́ганце.*[34]

ајду́к м в. поц^{а}рпка.

ара̂р м велики џак за вуну, памук, чауре свилене бубе.[35]

а̄рби̏ја ж гвоздена шипка одговарујућих димензија која служи за набијање фишека у пушчану цев.

ардо́в м велико ракијско буре.

арши́н м мера дужине једне испружене руке од врха прстију до рамена. Постојали су аршини различитих димензија. На пример терзијски аршин мерио је 66,66 cm, трговачки аршин 68,58 cm и дунђерски аршин 75,8 cm.

бажда̂р м општински трошарински кантар.

---

[30]Примери су преузети из *Речника косовско-метохиског дијалекта* Глигорија Глише Елезовића, књ. I , Београд 1932, књ. II, Београд 1935.

[31]Глигорије Глиша Елезовић, нав. дело II, стр. 527.

[32]Детаљније о томе видети у Речнику који прилажемо уз рад.

[33]Назив је мотивисан турцизмом ala – неман, чудовиште.

[34]На персијском āvāz је глас, вест.

[35]Одреднице штампане курзивом преузете су из *Речника косовско-метохиског дијалекта* Глигорија Глише Елезовића.

Бајра́м м муслимански празник који се слави два пута годишње. Често је служио као мера времена приликом погодбе око разних послова.

бајра́к м в. барјактар.

бајракл`и̏ја ж репата звезда, комета.

бакре́нч`е с мањи бакарни котао.

бала́нџ`а в. кантар.

барјакта́р м заставник, код Арнаута наследно право у фису. Старешина који командује мањом војном јединицом.

бериће́т м пољопривредна производња у току једне године, летина.

би̂нљк м флаша запремине 2,5 оке, стара турска мера.

биса́зе ж мн. двострука торба која се носи преко рамена или пребачена преко седла или самара запремине десет-петнаест килограма.

бо́ј м дужина, односно висина која се мери према дужини човечјег тела, *ч`ове́ч`и бо́ј* је висина човека.

бр^{и}е́ме с количина онога што се може пренети у наручју: дрва, сено, кукурузовина, пруће или што слично.

бр^{и}емења́к м в. бр^{и}еме.

бури́ло с дрвена посуда у којој се вода носила од извора до куће.

буч`у́к м в. буџ`у́к.

буџ`у́к м дрвена посуда са рукохватом која је служила као мера за жито или брашно.[36]

вага́н м стара мера за жито. Писа Милован 1770. године у Ђураковцу ваган жита Девичу.

вагоне́т м в. режн`ике.

Васиљи́ца ж Српска нова година, тринаести јануар.

ве́л`ике по́сте ж мн. тако се назива васкршњи пост.

вла́јч`ич`и м мн. Јато Плејаде или Влашићи у коме добро око види седам звезда а истичу се пет.

вога́н в. ваган.

вр^{и}е́ћа ж џак изаткан од прерађене козје длаке. Вреће су израђиване у мутавџијским радионицама.

вр́ша м летњи период када се обавља вршидба.

глу́во до́бо с време од поноћи до свитања, до првих петлова.

г^{а}рна́ц в. г^{а}рне.

г^{а}р́не с суд израђен од печене глине у грнчарској радионици. *Је́дно г^{а}р́ненце ки́село мл`^{и}е́ко.*

Да́ница ж народни назив за планету Венеру.

два́ пр́ста ж количина брашна, соли, бибера или чега слично која се може узети са два прста.

---

[36]На турском значи половина, што значи да је то половина неке друге старе мере: шиника, кутла, шеке, карлице или старе турске киле. Г. Елезовић, нав. дело, књ. I, стр. 69.

двајеспетдра̏мче с мера од плеха којом се служе трговци за мерење течности, нарочито механџије. Запремине је 25 грама гаса, зејтина, ракије и слично.

дви́ска ж в. sвиска.

двожу́ћно ја́јце с јаје са два жуманцета, обично двоструко крупније од јајета са једним жуманцем.

деветáк м ручно жњевено жито везивало се у снопове који су се слагали на гомиле са тринаест снопова (крстине) и са девет снопова у деветаке.

деки́к м шездесети део сата.

де́њак/де́нак м товар, бала трговинске робе. *Де́њак се но́си на г^а^рби́ну.*

дла́н м длаком се мери ширина изатканог платна или нека друга дужина. *Ч`ора́пе или ћел`и́ме ме́рим сас дла́н ел` сас др́вце*.

дра́м м у околини Приштине и Вучитрна драм је био четиристоти део оке, тежак нешто више од три грама.

дра́мч`е с тегови за теразије којима се мере грамови, мере мање од једног килограма.

др́ч`а ж невреме, праћено леденом кишом и снегом.[37]

Дуња̂-ма̂л м све што постоји на овом свету, сва блага овог света.

ђу́л`е с метални покретни тег, део кантара.

е́ктер м површина земље коју ратар изоре за четири дана. *Ч`ети́ри плу́га, е́ктер.*

зало́г м в. залога.

зало́га ж комад коже или гуме који се умеће као закрпа у подерани опанак или гуму на точку.

згл^у^о́б^п^ м *Ме́риш на згло́бови да́нове*.

з^и^емби́л м суд, налик на корпу, од трске плетен у кога је доњи део узан а горњи широк и слуши за ношење животних намирница.

зенги́ја ж мера за дужину. Пола стопала којим се мери сенка како би се израчунало колико је сати. *На три́ но́ге ла̏дт двана̏јес са́т ме́ри*.

зима́ц м в. озимац.

зи́мће с младунче омлађено прошле јесени.

зо́бница/зо́мница ж торба направљена од козје длаке или од гуме из које се зобе коњи.

sве́зда па́давица ж метеори, „звезде“ које се појаве па нестану. Мештани сматрају да ће неко да умре кад се појави звезда падавица.

sви́ска ж овца или коза која је навршила годину дана.

и̏брик м суд за воду или пиће са носцем из којег се пије. Помиње се као мера у Девичком катистигу 1779. године када је Никола поклонио ибрик кафе манастиру.[38]

јанџ`и́к/анџ`и́к м торба направљена од различитог материјала и различите запремине. *Но́си се на г^а^рби́ну*.

[37]Г. Елезовић, нав. дело, књ. II, стр. 243, помиње

[38]Г. Елезовић, нав. дело, књ. I, стр. 217.

ја́тач`ко до́бо с зимски период, време од позне јесени до Ђурђевдана.

јебри́к м *Ел`га зва́ја јебри́к ел`кондр́*.

ка́бал м мера за жито. Из Отоманца (данашње Томанце код Истока у Метохији) Риста писа 1764. године кабал пшенице.

каблић м суд направљен од дрвених дуга који Цигани носе кад просе јело.

каза́н м велики, обично бакарни суд који је служио за различите намене.

кама́ра ж на посебан начин, на правоугаоној основи, садевена гомила сена или сламе.

кана́те ж мн. запрежна приколица са дашчаним подом и даскама на све четири стране пода која служи за пренос растреситих материјала. *Ту и́ма три́ кана́те ђу́бре.*

канта́р м направа за мерење тежине. Некада се у Турској лексемом кантар означавала мера за тежину 44 или 55 ока.

канта́рч`е/канта́рч`ич`и с мале ручне вагице.

кану́ра ж количина пређе скинута са мотовила.

ка́рл`ица ж дрвена посуда запремине три-четири литре. Служила је и за производњу кајмака.

кач`и́ч`е с качица запремене 30-50 литара која се ставља укопана у земљу испод луле из које тече ракија.

ква́т м мера која мери два метра, дужина двокорака или распона руку. *Де́сет ква́та – два́јес ме́тара.*

ки́л`ч`е с тег за малу пијачну вагу тежак најмање један килограм.

ки́л`ч`е с лонче запремине један литар које је служило као мера за мерење течних и зрнастих производа.

клу́пч`е с пређа скинута са вретена и намотана у облику лопте.

ко́вч`ег м овећа дрвена шкриња у којој млада доноси своје рукотворине и дарове у мужеву кућу на дан венчања.

ко́ла ж количина робе која се може натоварити на запрежним колима.

ко́ла ж астеризми Велика и Мала кола у сазвежђима Велили и Мали медвед у којима су звезде распоређене тако да асоцирају на кола са четири точка и рудом.

кол`ешни́к м запрежна кола на два точка, а као мера значи отприлике половину од онога што може стати на запрежним колима.

кона́к м раздаљина која се може прећи за дан хода.

коната́/кана́та ж в. к[а]рч`а́г[к].

кона́ц м *све́ му кај под кона́ц*.

кондр́ м суд разног облика и материјала, али исте запремине, у ком се држала ракија или вино. Запремине око 3,5 оке и био је део веће јединице за меру течности, чабра.[39]

[39]Г. Елезовић, нав. дело, књ. I, стр. 308.

коно́пац м служио је као мера приликом поделе имања. *Да́ја н`и́ву два́ коно́пца за једа́н у р"е́ку*; служио је и као мера за количину сена коју увезану конопцем може на леђима носити један човек.

ко́рак/ко́раце м мера за дужину којом су мерене њиве и окућнице. *Сас ко́раце се ме́ре н`и́ве.*

коса́ч` м површина коју косац покоси за један дан, око двадесет ари.

котл`и́ће с посуда запремине половина котла. *Угре́ј ми котл`и́ће воде́.*

котл`и́ца ж плехана посуда са вреслом за ношење запремине до пет литара млека.

коши́р м направа исплетена обично од врбовог прућа која је служила за ношење сена или какве друге кабасте сточне хране.

кро́шн`ич`е в. лубура.

кру́г м служио је као мера разних производа, сира, воска. *Кру́г си́ра се́ч`е на фел`и́е.*

к^{а}рч`а́г$^{к}$ / к$^{а}$рч`а́зи м земљана посуда за воду. У Турској била је јединица за мерење течности као некад што је код Срба то био кондир.

куде́л`а ж количина вуне која може да стане на преслицу, повесмо.

кӯа ж забележена у Речнику Г. Елезовића и значи несрећу, невреме, нешто налик смаку света.

ку́мова сла́ма ж Млечни пут, беличасти траг на небу који чини заједнички сјај мноштва звезда наше Галаксије.

ку́пће/ку́пч`е с мала тестија која се куповала за децу. *До́несе ку́пч`е са во́ду.*

ку́тал/ку́тл`е в. куто.

кути́ја в, куто.

ку́то м дрвени суд који је од старина служио као мера за жито. Направљен од дрвета са дршком са стране и мерио је десет до петнаест ока зрнасте робе.[40]

ла́кат м мера за испредени конац или платно. *На ла́кат се ме́ри кла́шн`е.*

л`и́тра ж четвртина оке. Забележено је у манастиру Девичу да је 1768. године у селу Доманеку писао Јана литру воска.

л`и́сник м гомила осушених и у стог садевених грана с лишћем које служи за зимско прихрањивање ситне стоке, коза и оваца

лубӯра ж корпица исплетена од коре дрвета и у њима беру и продају бобичасто воће: боровнице, купине, јагоде и слично.

лӯја ж невреме, олуја.

матӑра ж стара турска мера за течност слична српској мери кондир.

ме́рка м плехана посуда запремине 0,5 литара коју су користили продавци млека приликом ношења млека муштеријама по кућама и становима. *Има́ло от по́ла ки́ло кај жиго́сано от пл`е́ка.*

ма́ћкина с"е́ч`ка ж тако се у Угљару називају хладни фебруарски дани.

[40]Г. Елезовић, нав. дело, књ. I, стр. 347, бележи из Девичког катистига 1774. године лексеме *кутал* и *кутао* са истим значењем.

меши́на ж в. мишина.

мишӣна ж мех, половина товара. Служила је за ношење течних производа: вина, ракије, катрана, али и као мера за колитичу.

на́руч`е/нару́ље с исто што и бреме.

нева́кат м в. недобо.

не́добо с време од поноћи до свитања.

некр́штене но́ћи м мн. јануарски дани од Божића до Богојављења.

Не́тка ж седми дан после Бадње вечери, Мали Божић.

обо́р м окућница, двориште. *Ка за једа́н обо́р и́мам у Пре́кич`е*.

озима́ц м оно што је прошлогодишње. Омлађено или засејано у јесен.

о́ка ж стара мера за тежину и запремину која има две полоканице и мерила је 1280 грама.

оканӣк м фурунџијски хлеб тежине 1280 грама (тежак једну оку).

оканӣца ж посуда запремине једне оке.

опанч`а́р м танак снежни покривач који једва да је прекрио земљу.

ортоко̂л м околина, територија око неког средишта.

о̑руч м део месеца рамазана, тада се пости нешто другачије него осталих дана.

оџ`а́к м количина кромпира ископана из једне кућице.

пајдо̑с м прекид у раду, најдужи подневни одмор који имају надничари.[41]

п^{и}е́да ж мера за дужину од врха палца до врха малог прста.

плу́г^{к} м мера којом се означава површина земље коју један орач може изорати за један дан.

пљо́ска ж од печене земље, стакла, или од метала направљен спљоштени суд за ракију удешен да се може носити обешен о раме.

по́ла но́ге в. зенги́ја.

половак м стара мера за течност, пола кондира. Писа Никола половак ракије у Брњачи 1768. године.

полови́н шини́к м в. шиник. Писа Радисав по шиника зоби 1778. године.[42]

поло̂вник м старинска мера која је мерила пола шиника или шеке. У селу Чабићу писа Славко 1778. године Девичу половник јечма и половник коломбоћа.[43]

поло̂вница ж в. половник.

полоканӣца ж посуда чија је запремина пола оке течности, или тег који мери пола оке.

полоки́л`ч`е с плехана посуда, лонче запремине 0,5 литара.

поц^{а}р́пка ж посебна врста тикве са подужом дршком која је служила као кутлача.[44]

[41]У околини Пећи у истом значењу употребљава се албанизам *pushim*.

[42]Г. Елезовић, нав. дело, књ. II, стр. 83.

[43]Г. Елезовић, нав. дело, књ. II, стр. 98.

[44]Г. Елезовић, нав. дело, књ. II, стр. 62, бележи је у форми *поцр̑ка*.

пре́грш м количина која може стати на длановима две спојене шаке. *Ч`ети́ри пре́г*[е]*рша пасу́љ – је́дно ки́ло.*

пре́герша ж в. прегрш.

Про́ч`ка ж покладе, последњи дан месојеђа. *Ку́вају се ја́ја, а́мку се де́ца, ће се запо́сту.*

пушкоме́т м даљина на коју може да добаци пушчано зрно.

раба́т м нешто што је велико превише, бескорисно, величина која се не употребљава више.

ра́буш м дрвени штапић сас *квач`ку* и *пи́л`е* којим се служе неписмени људи ради бележења цифара.

ра́бушка ж црта урезана на рабошу која је имала значење цифре. *Ме́ри на ра́бушке.*

ра́дник м површина коју један радник може да окопа за један дан, око пет ари. *П*[и]*е́т ра́дника н`и́ва.*

режн`и́ке ж мн. део запрежних кола на којем се товари кабаста роба, сено, слама и слично. *Ку́пија вагоне́т се́но.*

руко́вље с мн. количина жита која се може посећи једним замахом српом. *Пе-ше́с руко́вл`е, једа́н сно́п.*

саба́ м рани јутарњи часови, зора.

са́н м бакарни, касније и плехани, суд у ком се износи јело на софру. *И́знесе сан мл`е́ко.*[45]

санда́к м в. ковч`ег.

с[и]е́ч`ка м народни назив за фебруар и март, када је време променљиво. *Ма̏ћке ка се пу́ду*.[46]

с[и]е́ч`кин јеч`а́м м јари јечам, јечам који је посејан у пролеће.

сол`ени́к м посуда, обично направљена од дрвета, у којој је чувана кухињска со.

стодра́мч`е с суд чија је запремина стотину старих драма, односно једна четвртина оке. У новије време ова лексема употребљава се и за именовање тега од стотину грама.

сто́ч`на ва́га ж велика вага за мерење стоке које су некада постојале само на марвеним пијацама а касније и у већим земљорадничким задругама.

страни́к/стрни́к м Наменски направљено буре удешено за товарење на коња уместо меха. Два страника чине један товар. Сваки страник био је запремине око четрдесет ока.

тани́р м део кантара, посуда у којој се мери роба тежине три до пет килограма.

та́с м метална ћаса са дршком из које се пије вода. *Ра́ду за та́с мл`е́ка*.

та̏хта ж полутка штављене коже. Две тахте – један тулум.

те́кне/те́кме с велико дрвено корито за мешење хлеба.[47]

[45]Г. Елезовић, у Речнику, књ. II, стр. 189, бележи је у облику *саа̂н*.

[46]У околини Пећи јануарски дани именују се лексемом *прсе̏нац*.

тепси́ја ж в. танир.

тераз́ија ж јед. мала пијачна вага на којој је било могуће измерити 5-10 килограма робе.

те́сте с веза, сноп разне робе коју чини обично десет паковања или предмета увезаних у једну целину. На пример: десет оглава, десет конопаца, десет паковања папира за дуван и слично.

тести́ја ж в. к^{а}рч`а́г^{к}

тига́њ м део кантара који је у облику тепсије на ком се мере мање количине робе.

то́п м количина, паковање памука, платна, чохе.

то́рба ж турског је порекла и значи вреће, кеса за ношење мањег терета.

тра́п м правоугаона или овална јама, у покривеном простору или на отвореном у којој се чува кромпир преко зиме.

тр́мка ж старинска кошница која је некада служила и као мера за одређену количину меда.

тру́ба ж котур намотаног платна у штофарским радњама.

ту́ба в. труба.

ту̏лум м мешина, нераспорена свучена кожа овце или козе, која се уштављена користи за чување, транспорт и трговину течности, масла, сира и слично.

това́р м роба тежине око осамдесет ока (стотину килограма) коју на самару носи товарна животиња.

ће́са ж мера за новац. Некада је то била јединица која је бројала пет стотина гроша. Данас у говору Угљара ћеса је новчаник. *Домаћи́н д^{а}ржа́ја ће́су*.

ће́сим м традиционална погодба приликом давања стоке на издржавање на одређено време уз накнаду власнику у новцу или у сточарским производима.

ћорбулу́к м в. сан.

ћу́п м земљани суд различитог облика и величине.

у̏бо м старинска мера за пиће. Неки Стефан из Бандола писа 1761. године убо ракије монасима манастира Девич.

улчи̏ја ж општи назив за меру.[48]

у̏руп м јединица за дужину једна четвртина од половине аршина, дужина од три прста.

ушу́р м десети део свега онога што земља роди који се по шеријатском праву даје властима.

---

[47]Ова лексема се веома ретко користи. Информатор од ког је забележена говорио је да ју је чуо од стрине која је била родом из централне Србије.

[48]Улчек је запреминска мера за жито, Ђ. Оташевић, *Речник турцизама*, Београд 2009, стр. 202.

фа́ш м мера којом се мери обим стогова сена или што слично. *Кол`и́ко фа́ше и́ма се́но*.

фиљџ`а́н м шоља за кафу која је служила као мера за продавање семенки повртарских биљака, фарбе или чега сличног.

ч`а́бар м стра мера за жито.

ч`апара́к/ч`епера́к м мера за дужину која се мери распоном од врха палца до врха кажипрста.

ч`ке́ке ж мн појас, струк. *Па́ја сне́г[к] до у ч`ке́ке*.

ч`у́п м грнчарски производ различите величине (ве́л`ики ч`у́п, ма́л`и ч`у́п) за зрнасте и прашкасте производе.

џ`а́к м платнена врећа запремине до педесет килограма.

ша́ка ж оно што мође да стане на длану једне руке. *Две́ ша́ке пре́грш*.

ше́ка ж стара мера за жито која се некада употребљавала у Метохији. У Девичком катистигу записано 1774. године у селу Бобојевцу писа Асан шеку коломбоћа. Исте године у селу Доманеку писаше Станко и Марко по три шеке коломбоћа.[49]

шини́к м дрвени суд који служи као мера за жито. У неким крајевима служио је и као мера за површину земљишта. *И́ма гла́ву кај шини́к*.

ши́ше с стаклена флаша запремине 0,5 литара.

Литература

Богдановић: 2010, *Тело као мер(к)а,* Зборник Филозофског факултета у Косовској Митровици, посебно издање посвећено професору др Милосаву Вукићевићу, Косовска Митровица 2010.

Босић, Мила: 1985, *Божићни обичаји Срба у Војводини,* Београд-Нови Сад.

Ђорђевић, Тихомир: 1958, *Природа у веровању и предању нашега народа*, Српски Етнографски зборник LXXI, Живот и обичаји народни, књ. 32, Београд.

Елезовић, Глигорије Глиша: 1932, *Речник косовско-метохиског дијалекта*, књ. I, Београд.

Елезовић, Глигорије Глиша: 1935, *Речник косовско-метохиског дијалекта,* књ. II, Београд.

Јанковић, Владимир: 1991, *Звезде и сазвежђа у српској народној традицији,* календар *Ваљевац*, Ваљево.

Јанковић, Ненад: 1951, *Астрономија у предањима, обичајима и умотворинама Срба*, Српски Етнографски зборник LXIII, Живот и обичаји народни, књ. 28, Београд.

Јашовић, Голуб: 2008, *Лексика оријенталног порекла у приповедној прози Григорија Божовића,* Косовска Митровица.

Јашовић, Голуб: 2010, *Лични надимци са Косова и Метохије*, Косовска Митровица-Београд.

Лазаревић, Велибор: 2001, *Српски именослов,* одабране руковети, Београд.

Оташевић, Ђорђе: 2009, *Речник турцизама*, Београд.

Требјешанин, Радош: 1972, *Народна мерила на јужноморавском подручју*, Врањски гласник VIII, Врање.

[49]Г. Елезовић, нав. дело, књ. II, стр. 476.

SPACE, TIME, SKY, MEASURES AND MEASURERS IN SPEECH OF UGLJARE AT KOSOVO POLJE AND IN DICTIONARY OF GLIŠA ELEZOVIĆ

Our subject in this work is the folk's terminology and lexic used in the speech of Ugljare at Kosovo Polje for celestial bodies, meteorological phenomena and in general, time. The lexic in connection with measures and measurers, which is a component of everyday speech of inhabitants of Ugljare, or is included in the dictionary of the dialect of Kosovo and Metohija, of Gligorije Gliša Elezović, is considered. Lexically-semantical analyzis of all lexemes is performed, and as an appendix to the work, a dictionary of considered terms is given.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 845-865

ФИЛАТЕЛИЈА И АСТРОНОМИЈА

МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија
E-mail: mdimitrijevic@aob.rs

Резиме: Размотрени су астрономски садржаји у филателији са посебним освртом на астрофилателију, пригодне жигови и пригодне коверте са астрономском тематиком, балонску и ракетну пошту код нас, и космичку пошту. Укратко је представљена активност филателистичког друштва «Космос» из Земуна и збирка марака «Освајање космоса» Сергија Димитријевића.

1. УВОД

Филателија је једно од подручја где су астрономски садржаји веома присутни те свакако треба посветити одговарајућу пажњу и овом аспекту утицаја науке о звездама на различите области људске активности. Када су у питању пригодне марке, жигови и специјални коверти поводом различитих догађаја и јубилеја можемо на њима наћи доста космичких и астрономских мотива. Распрострањени филателистички тематски правац је постала Астрофилателија. Она је популарна због своје лепоте и перспективности а приступачна је пошто обично не обухвата недостижно скупе и ретке марке. Неки је условно деле на три групе:[1] *Космонаутику са геофизиком*, *Астрономију са метеорологијом* и *Атомистику*. Ове групе могу се даље делити, тако да Игоров Космонаутику са геофизиком дели на претече космонаутике (нпр. Циолковски); филателистичке вредности у част манифестација као што су Геофизичка година или Година астрономије; марке издате поводом догађаја који немају везе са овом тематиком али садрже као мотив и спутњик, ракету и слично и филателистичке вредности емитоване после лансирања првог спутњика које су и тематски и мотивски посвећене освајању космоса.[2]

[1]Борис Игоров, 1963, «Астрофилателија», *Филателиста* , бр. 6, стр. 55.
[2]Занимање за ово тематског подручје може додатно да илуструје вест да је 1959. у Бриселу на четрнаест месеци затвора осуђен Роберт Хампис, који је наивнима

2. ПРИГОДНИ ЖИГОВИ

Пригодни жигови употребљавани у нашој земљи, повремено су регистровани и описивани у часопису *Филателиста*, па смо у њему пронашли оне које се односе на космичко-астрономску тематику и овде је, као пример овакве праксе, понуђен њихов преглед из периода 1959-1982.



Слика 1: *Пригодни жиг поводом слета селенита Југославије, 22-27.06.1958.*[3]

ПРИМЕРИ ПРИГОДНИХ ЖИГОВА У ЈУГОСЛАВИЈИ СА АСТРОНОМСКОМ ТЕМАТИКОМ, КОЈИ СУ ПОВРЕМЕНО ОПИСИВАНИ У ЧАСОПИСУ ФИЛАТЕЛИСТА 1959-1982

1. Београд, аеродром: 22-27. VI 1958, за слет селенита Југославије на београдском аеродрому. Текст - "SLET SELENTA JUGOSLAVIJE / BEOGRAD - AEROPORT" (сл. 1).[4]

2. Дубровник: За прославу 250-годишњице рођења Руђера Бошковића, на пошти у Дубровнику 18. маја 1961. у употреби пригодни жиг са непокретним датумом. Облик жига елипсаст, величине 35-29 мм, са двојним оквиром, око кога је текст: са горње стране „RUĐER BOŠKOVIĆ" а са доње

продавао марке са „Марса" које је сам израдио („Марке са Марса", *Филателиста,* 1959, бр. 5-6, стр. 74).

[3]Ал. Ј. Петровић, 1959, „Пригодни жигови употребљавани на територије ФНРЈ", *Филателиста*, бр. 1-2, стр. 3.

[4]Исто, стр. 5

„DUBROVNIK“; у оквиру су датум Руђеровог рођења „18. 5. 1711“ горе, а доле датум прославе односно употребе жига „18. 5. 1961“; у средини је пригодан цртеж. Цртеж жига је израдио др П. Гавранић, академски сликар из Загреба (сл. 6).[5]



Слика 2: *Поштански жигови првог дана поводом прославе стогодишњице Астрономске и Метеоролошке опсерваторије 7. септембра 1987.*

3. Сарајево 1: Прослава јубиларне године Академског астрономско-астронаутичког клуба, 25. мај 1968.[6]
4. Београд 7. јун 1974, Земаљска сателитска станица у Ивањици.
5. Исто, Загреб, 7. јун 1974.
6. Исто, Прилике (код Ивањице) 7. јун 1974.[7]
7. Загреб, 12. мај 1975, Лансирање поштанске ракете у част тридесетогодишњице ослобођења.[8]
8. Запрешић, 17. мај 1975. Лансирање поштанске ракете у част тридесетогодишњице ослобођења.[9]
9. Загреб 15. јул 1975. Лансирање „Сојуза“.[10]
10. Загреб, пошта 41101, 21. децембар 1977. Поводом годишњице првог облетања Месеца космичким бродом са посадом.[11]
11. Загреб пошта 41106, 31. децембар 1979. Петнаест година постојања Савеза астронаутичких и ракетних организација Хрватске.[12]
12. Загреб пошта 41150, 31. децембар 1979. Десет година од првог спуштања човека на Месец.[13]

[5]«Пригодни жигови», *Филателиста*, 1961, бр. 5-6, стр. 81.
[6]„Пригодни жигови“, *Филателиста*, 1968, бр. 124, децембар, стр. 19.
[7]„Наши нови пригодни жигови“, *Филателиста*, 1974, бр. 152, јул-август, стр. 29.
[8]Исто, *Филателиста*, 1975, бр. 158, јул-август, стр. 34.
[9]Исто.
[10]Исто, стр. 36.
[11]„Пригодни поштански жигови“, *Филателиста*, 1978, бр. 173, фебруар, стр. 18.
[12]Исто, *Филателиста*, 1980, бр. 186-187, стр. 26.
[13]Исто.



Слика 3: *Пригодан коверат поводом потпуног помрачења Сунца 15. Фебруара 1961. године.*

13. Пошта 41150 Загреб-Аеропорт, 28. април 1980. Изложба Астронаутичког и ракетног клуба „Загреб“ о достигнућима у свемиру – Дан аерофилателије.[14]

14. Пошта 41150 Загреб-Аеропорт, 29. април 1980. Изложба Астронаутичког и ракетног клуба „Загреб“ о достигнућима у свемиру – Дан астронаутике.[15]

15. Пошта 41150 Загреб-Аеропорт, 29. април 1980. Изложба Астронаутичког и ракетног клуба „Загреб“ о достигнућима у свемиру – Десетогодишњица срећног повратка на Земљу космичког брода „Аполо 13“.[16]

16. Пошта 41150 Загреб-Аеропорт, 19. јул 1980. Пет година заједничког орбиталног лета и сарадње у космичком програму „Аполо – Сојуз“.[17]

17. Пошта 50101 Дубровник, 9. септембар 1980. Четрдесет и пет година од одржавања 35. Конференције Међународне астронаутичке федерације.[18]

18. Пошта 71230 Калиновик, 20. март 1981. Прва међународна аеро и астро изложба „ЛУРАБА 81“ у Луцерну.[19]

[14] „Нови пригодни жигови“, *Филателиста,* 1980, бр. 188-189, стр. 34.
[15] Исто.
[16] Исто.
[17] Исто, стр. 36.
[18] „Пригодни поштански жигови“, *Филателиста*, 1980, бр. 190-191, стр. 38.
[19] Исто, стр. 39.

19. Пошта 71230 Калиновик, 21. март 1981. Изложба поводом 20-год. првог лета човека у космос.[20]

20. Пошта 41101 Загреб, 12. април 1981. 20-год. лета Ј. А. Гагарина - првог човека у свемиру.[21]

21. Пошта 41421 Хрватски Лесковац, 12. април 1981. Дан астронаутике и први лет свемирског транспортера „Спејс шатл“.[22]

22. Пошта 41150 Загреб-Аеропорт, 12. април 1981. 20-год. лета првог човека у свемир и Дан астронаутике.[23]

23. Пошта 11080 Земун, 12. април 1981. 20-год. првог лета човека у космос.[24]

24. Пошта 11080 Земун, 17. јун 1981. Боравак у СФРЈ двојице америчких космонаута из првог орбиталног лета по програму „Спејс шатл“ 81.[25]

25. Пошта 42000 Вараждин, 20. новембар 1981. Сусрет астронома и астрономске вечери у оквиру акције САРОХ 81, у поводу 40-год. устанка и револуције и 800-год. града Вараждина.[26]

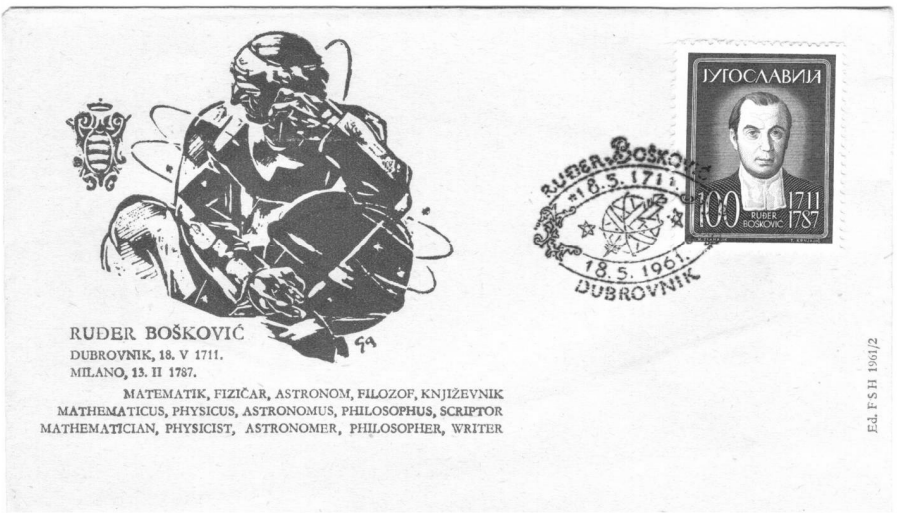
26. Пошта 42000 Вараждин, 21. новембар 1981. „Балони над градом“ – у оквиру прославе 800 год. града Вараждина и акције САРОХ 81.[27]

3. ПРИГОДНЕ КОВЕРТЕ

Пригодне коверте, такође могу да обележавају поједине астрономске догађаје и јубилеје. Добар пример је она коју је Филателистичко друштво Хрватске издало поводом потпуног помрачења Сунца 1961. године (сл. 3). Том приликом је на Видовој гори на Брачу, одакле је један део европских научника, који нису били са нашим астрономима на Хвару, посматрао ову појаву, отворена привремена пошта Нережишће, на којој су марке поништаване пригодним поштанским жигом (сл. 3).[28]

Занимљива је и пригодна коверта коју је 18. маја 1961, поводом 250-те годишњице од рођења Руђера Бошковића, издао Филателистички савез Хрватске, са мотивом који приказује Бошковићев споменик Ивана Мештровића.[29]

[20]Исто, *Филателиста*, 1982, бр. 194-195, стр. 41.
[21]Исто.
[22]Исто.
[23]Исто
[24]Исто.
[25]Исто, стр. 43.
[26]Исто, стр. 45.
[27]Исто.
[28]„Помрачење Сунца на Брачу“, *Филателиста*, 1961, бр. 5-6, стр. 46.
[29]„250-годишњица рођења Руђера Бошковића“, *Филателиста*, 1961, бр. 9-10, стр. 144.



Слика 4: *Пригодна коверта поводом 250-годишњице рођења Руђера Бошковића*.

И 200 година од смрти Руђера Бошковића филателистички је обележено 1987. године. Тим поводом изашла је пригодна марка где су укомпоновани уметнички портрет, помрачење Сунца и детаљ астрономске опсерваторије у Брери коју је основао.[30] Поред ове марке од 60 динара издати су и коверти првог дана у Београду и Дубровнику (сл. 5) и пригодни жигови у Београду, Загребу и Дубровнику. Осим тога издата је и максимум карта[31] на којој је представљена Народна опсерваторија нашег астрономског друштва „Руђер Бошковић“ (сл. 5).[32]

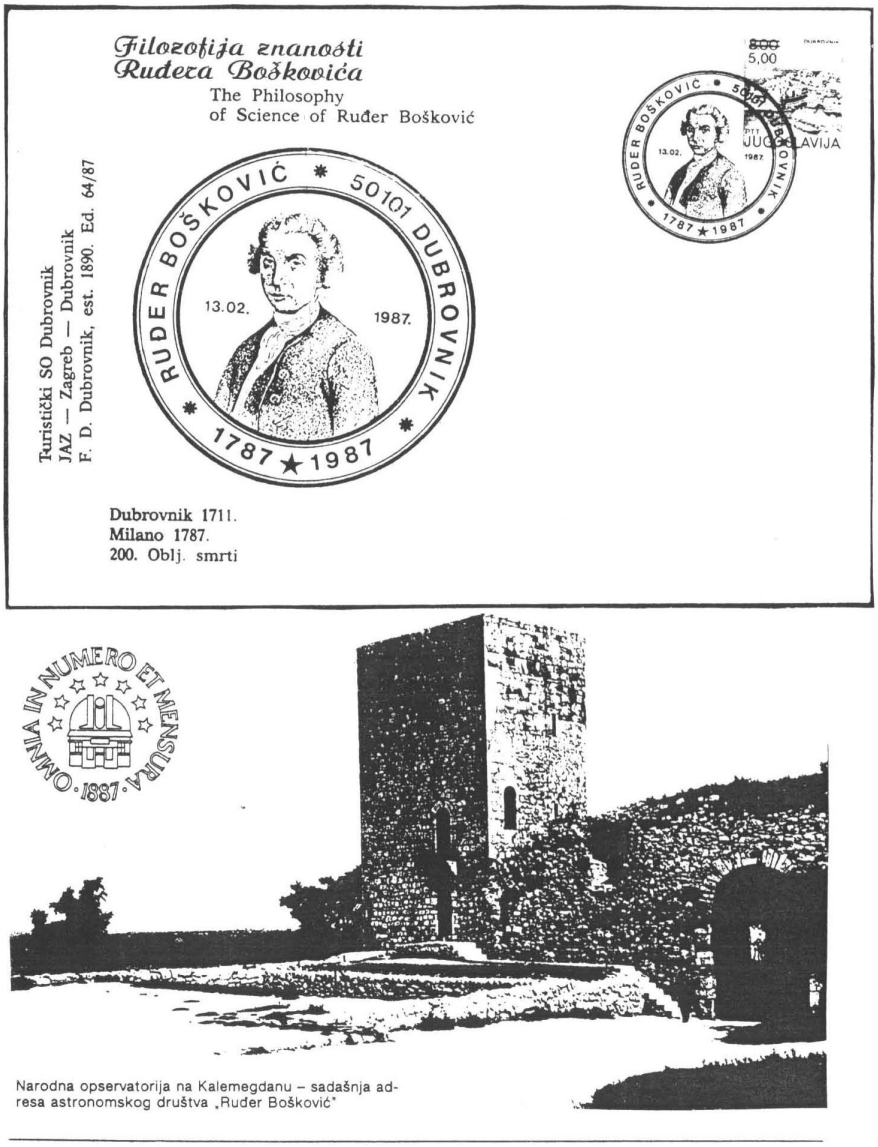
Исте 1987. године, пригодним жиговима (сл. 2) филателистички је обележена и прослава стогодишњег јубилеја Астрономске и метеоролошке опсерваторије, о чему је у часопису *Филателиста* објављен и мали чланак .[33]

[30] *Филателиста*, 1987, бр. 204, стр. 24.

[31] Максимум карта је илустрована поштанска карта величине 9x14 см или 10,5x15 см. Илустрација мора да захвата бар 75% површине карте и мора бити у вези са мотивом на поштанској марки на другој страни, али слика не може бити идентична. Марка се мора поништити жигом првог или последњег дана важења дотичне марке. Сакупљањем максимум карата бави се максимафилија.

[32] В. Прикић, 1987, «Руђер Бошковић (1711-1787)», *Филателиста*, бр. 205, стр. 14.

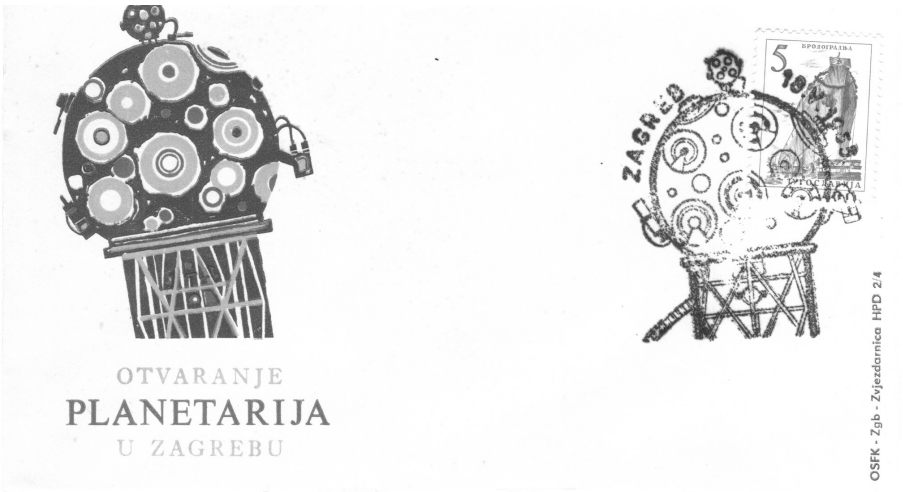
[33] В. Прикић, 1987, «Сто година Метеоролошке и Астрономске опсерваторије у Београду», *Филателиста*, бр. 205, стр. 16.



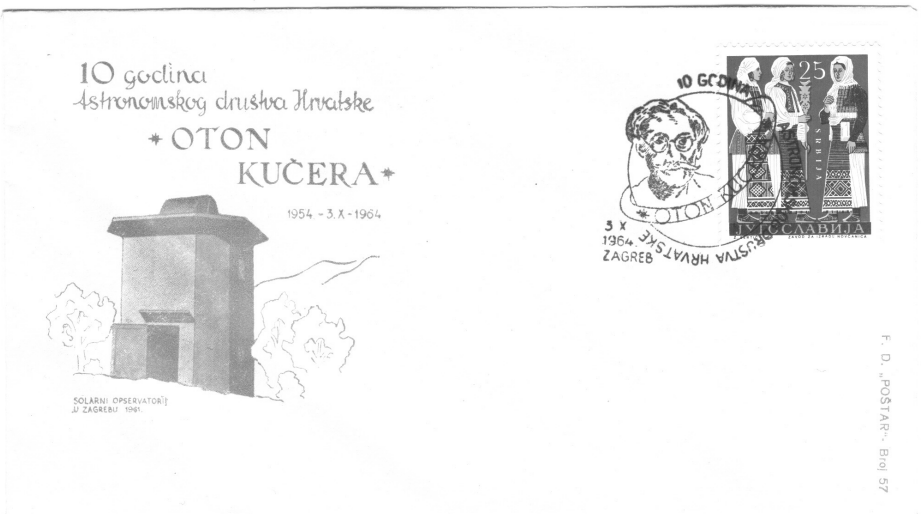
Слика 5: *Пригодни коверат и жиг издати у Дубровнику 13. Фебруара 1987, поводом 200 година од смрти Руђера Бошковића и максимум карта са Народном опсерваторијом издата тим поводом у Београду („Филателиста", 1987, бр. 205, стр. 15).*



Слика 6: *Пет година Туристичке звездарнице Примоштен.*



Слика 7: *Отварање планетаријума у Загребу.*



Слика 8: *Десет година Астрономског друштва „Отон Кучера" у Загребу.*

У овом листу, 1966. излази занимљиво обавештење да Савез филателиста Србије у заједници са Друштвом Селенита из Београда, издаје серију коверата посвећену освајачима космоса, са пригодним жиговима, који региструју први дан полетања или годишњице летова у космос,[34] што додатно илуструје интересовање које је побуђивала астрофилателија. На сликама 6-8 дато је још неколико астрофилателистичких коверата првог дана из збирке Сергија Димитријевића.

4. БАЛОНСКА РАКЕТНА И КОСМИЧКА ПОШТА

Поводом геофизичке године, 1957. је у Америци послата пошта помоћу теледиригованих пројектила. Из Неваде је у Калифорнију упућено пет ракета са пет хиљада писама. Вођене радарима, спустиле су се неколико метара од предвиђеног циља, о чему су писали *Филателиста*[35] и *Политика.*[36]

У Југославији, прве експерименте са балонском и ракетном поштом почело је да изводи веома активно филателистичко друштво у Марибору. У овоме граду, оно је од 4. до 12. октобра 1959 организовало „Поштанску недељу пионира", у оквиру које су млади филателисти пуштали балоне са специјалним ковертима са вишејезичном поруком да им се коверта врати. У време када је о овом подухвату писано у *Филателисту*, од послатих 300 коверата вратило се 73 а један од првих дошао је из Смедерева.[37]

[34] „Пригодни космос коверти", *Филателиста*, 1961, бр. 111, новембар, стр. 4.
[35] „Ракетна пошта", *Филателиста*, 1957, бр. 11-12, 196.
[36] *Политика*, 11. август 1957.
[37] Брана, 1959, „Поштанска недеља пионира у Марибору", *Филателиста*, бр. 11-12, стр. 193.

Први успели покушај преношења поште помоћу ракете у Југославији изведен је такође у Марибору. На дан 18. септембра 1960. Друштво филателиста у овом граду организовало је трећи састанак са филателистима из Аустрије и Италије. Том приликом уз помоћ ракете коју је конструисао М. Шијанец, лансирано је 1500 писама у правцу села Цирковце, где су стигла после лета од осам километара. На њих је полазна пошта у Марибору ставила пригодан жиг и нумерисану налепницу да је писмо пренето ракетом, а жигосала их је и долазна пошта у Цирковцу.[38]



Слика 9: *Прва ракетна пошта у Србији 4. априла 1965.*

У Србији, први експеримент са ракетном поштом организовао је Академски ракетни астронаутички клуб АРАК, на Дан студената, 4. априла 1965. Пред неколико стотина београђана лансирана је са аеродрома Лисичји Јарак ракета АРАК 8, која је пренела мању количину писама са пригодним ковертама и жиговима (сл. 9) до Ковачице.[39]

На сликама 10-13, из збирке Сергија Димитријевића, дато је неколико примера пригодних коверата који су у Југославији преношени ракетном поштом.[40]

[38]М. К. И., 1960, „Покушај ракетног преношења поште“, *Филателиста*, бр. 9-10, стр. 199.

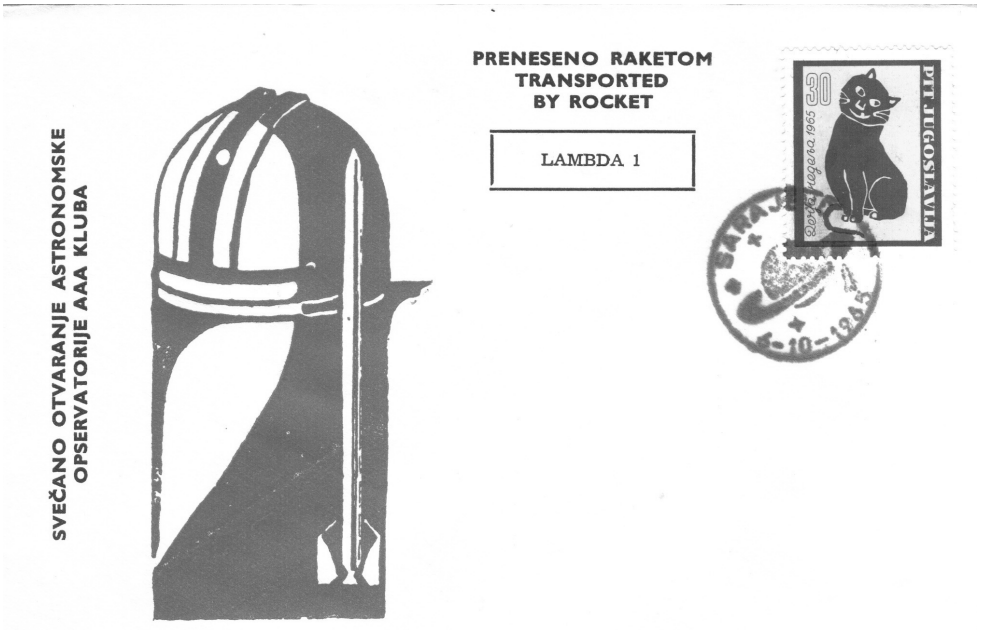
[39]Бранислав Новаковић, 1965, „Са ракетног полигона“, *Филателиста*, бр. 108, стр. 6. Milan K. Ivanović, 1965, “La vie philatelique en Yougoslavie“, *Филателиста*, бр. 108, стр. 9.

[40]На пример види: Т. К., 1967, „Филателистичко славље у Марибору“, *Филателиста,* бр. 117, стр. 15.

„Ракетни покус АРАК – Београд“, *Филателиста*, бр. 124, стр. 32,



Слика 10: *Нумерисани специјални коверат који је за време Југословенских пионирских игара пренесен ракетном поштом 25. маја 1961.*



Слика 11: *Ракетни транспорт поводом отварања опсерваторије у Сарајеву 6. октобра 1965.*

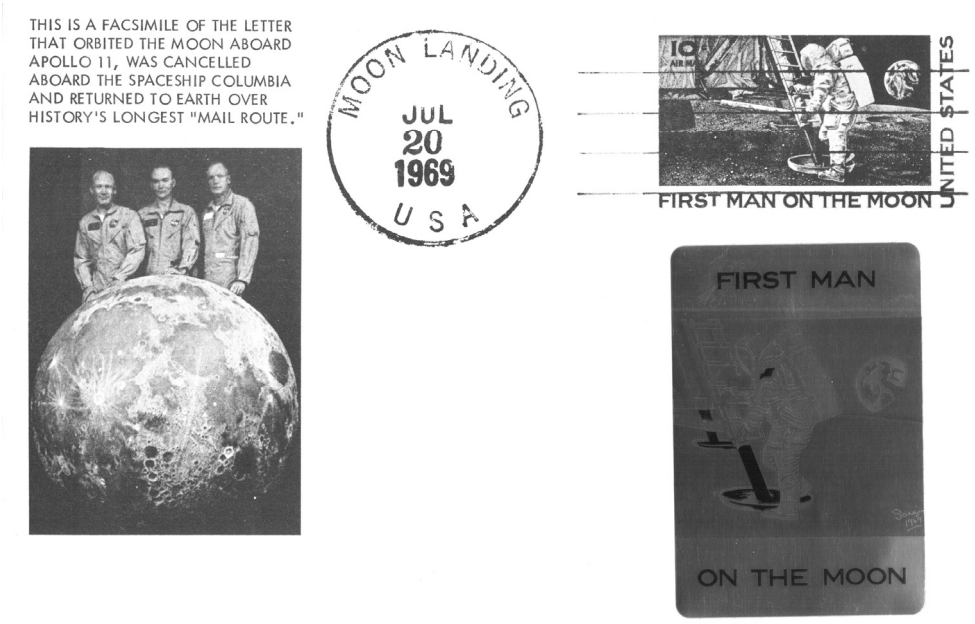


Слика 12: *Ракетна пошта поводом 18. Конгреса међународне астронаутичке федерације у Београду 30. септембра 1967.*



Слика 13: *Ракетни експеримент Академског астрономско астронаутичког друштва у Сарајеву 4. маја 1972.*

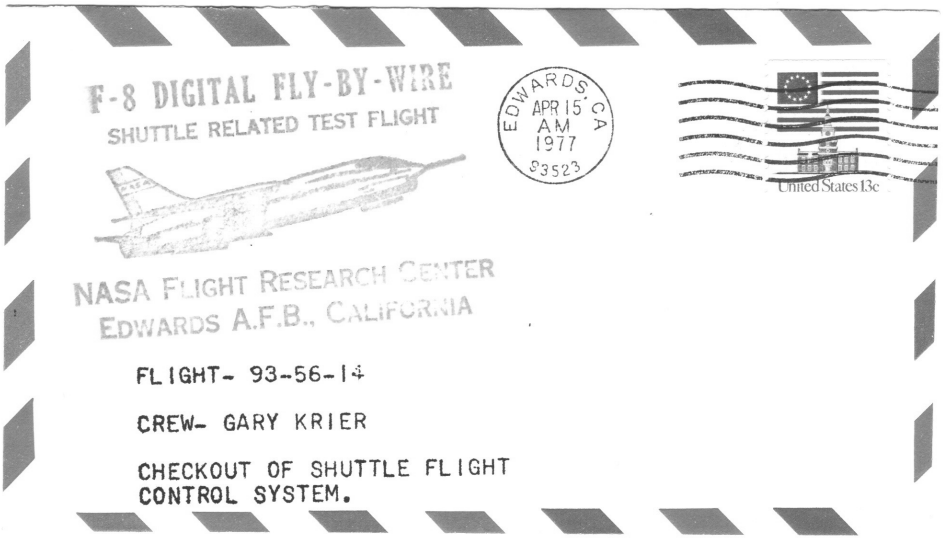
Са почетком космичке ере писма пошињу да путују и васионом. Тако *Филателиста* извештава,[41] да је командант ваздушних снага САД послао писмо франкирано марком од седам цента, са ракетом Дискавери 17 у космос. Пошто је 31 пут обишло око Земље и пешло пут од 1,5 милиона километара, вратило се на Земљу. Када је капсула са писмом прихваћена на Пацифику оно је поштом послато команданту у Вашингтон. Једно писмо пошло је и на Месец у Аполу 11 и поништено је док је брод кружио око земљиног пратиоца. После до тада најдужег „поштанскг“ пута у историји, ово писмо, са марком „Први човек на Месецу“, враћено је на Земљу и изложено у Вашингтону. За филателисте, направљен је факсимил, који се налази и у збирци Сегија Димитријевића (сл. 14). За филателистичке сврхе на многим космичким летовима Насе носе се и поштанске пошиљке. Тако је 30. августа 1983. године, када је из космичког центра „Кенеди“ по осми пут полетео „Спејс шатл“ са астронаутима Тралијем, Бранденштајном, Гарднером и Блафордом (први амерички црни космонаут), са њима је у специјалном контејнеру путовало и 260 хиљада коверата са специјалним жигом.[42] Касније се испоставило да је у кабини где су се налазили космонаути било смештено још 1001 писмо, која су обележена бројевима од



Слика 14: *Специјални коверат са факсимилом писма које је на Аполу 11 летело око Месеца*.

[41] „Пошта у свемиру“, *Филателиста*, 1961, бр. 5-6, стр. 76.
[42] „Званична астронаутска пошта“, *Филателиста*, 1983, бр. 198-199, стр. 24.

1 до 1001. *Политика* је писала[43] да су писма из специјалног контејнера продавана по цени од 16 долара а нумерисана писма из кабине са космонаутима дељена као пригодан поклон. Писмо које носи број 1001, или „нулто“ како су га назвали, било је франкирано пробним отиском марке од 9,35 долара и као уникат добило је своје место у филателистичком музеју „The Hall of Stamps”. На слици 15 дат је још један пример писма које је летело у оквиру развоја космичких летилица.



Слика 15: *Писмо које је летело на пробном лету за тестирање система контроле лета за Спејс шатл.*

5. ФИЛАТЕЛИСТИЧКО ДРУШТВО „КОСМОС“

О интересовању у Србији за астрофилателију сведочи и филателистичко друштво, које је под називом „Космос“ основано у Земуну 1976. године при Дому ЈНА. Друштво је 1979. имало 147 чланова, а од тога 52 омладинаца, огранак у Батајници са 17 чланова и огранак у Савезним органима управљања (СИВ) са 16 чланова.[44] У *Филателисти* је 1983 написано да је до те године Друштво издало 16 пригодних коверата, 3 максимум карте и успешно организовало 8 филателистичких изложби.[45] Друштво је

[43]Петар Ачански, 1984, „Писма у космосу“, *Политика*, 3. април.
[44]Хранислав Михајловић, 1979, „Вести, писма, новости“, *Филателиста*, бр. 180, стр. 7.
[45]Владимир Мојсовић, 1983, „Вести из друштава – Земун“, *Филателиста*, бр. 198-199, стр. 29.
Види такође: Х. Михајловић, 1980, *Филателиста*, бр. 188-189, стр. 28.
Р. Недин, 1984, „Филателистичко друштво „Космос“, *Филателиста*, бр. 200, 42.

учествовало и на 29. Конгресу Међународне астронаутичке федерације у Дубровнику од 2. до 8. октобра 1978, на коме је било присутно и шест космонаута (Алексеј Леонов, Виталиј Севастијанов, Валериј Кубасов, Пјотр Климук, Владимир Ремек (Чехословачка) и први пољски космонаут Мирослав Хермашевски). Том приликом, у сарадњи са ЗЛПТТ Друштво је издало комплет пригодних коверата у три различите боје, са марком посвећеном Конгресу, жигом првог дана и амблемом Друштва. Такође је издата и максимум карта са мотивом површине Месеца и Коперниковим кратером.[46]

6. ЗБИРКА МАРАКА „ОСВАЈАЊЕ КОСМОСА“ СЕРГИЈА ДИМИТРИЈЕВИЋА

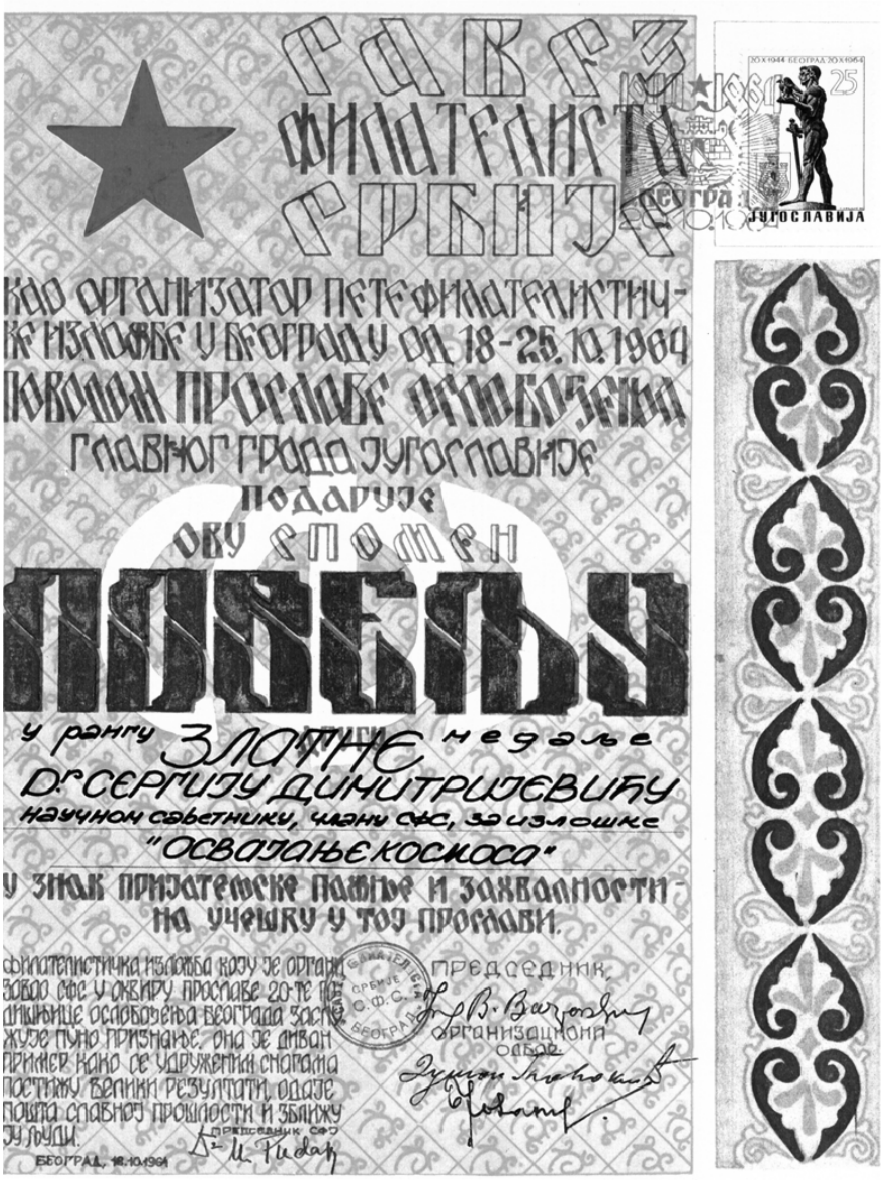
За астрономе би могло бити занимљиво и да је ауторов отац, Сергије Димитријевић, научник и колекционар, поред највеће приватне збирке српског средњовековног новца коју је завештао САНУ, оформио и збирку марака са космичком тематиком са којом је добио више домаћих и међународних филателистичких награда.



Слика 16: *Надежда и Сергије Димитријевић на Конгресу историчара у Штокхолму августа 1960. године.*

Први успех постигао је на Петој филателистичкој изложби, одржаној од 18. до 25. октобра 1964. У Београду, поводом 20-тогодишњице ослобођења нашег главног града, где је добио златну медаљу за збирку „Освајање

Д. Бабић, Р. Недин, 1987, „Филателистичко друштво „Космос“, Земун, *Филателиста*, бр. 205, стр. 41.
Д. Бабић, Р. Недин, 1988, „Филателистичко друштво „Космос“, 1988. године, *Филателиста*, бр. 206, стр. 42.
„30 година првог лета човека у космос“, *Филателиста*, 1990, бр. 208, стр. 32.
[46]Хранислав Михајловић, *Филателиста*, 1978, бр. 177, стр. 23.



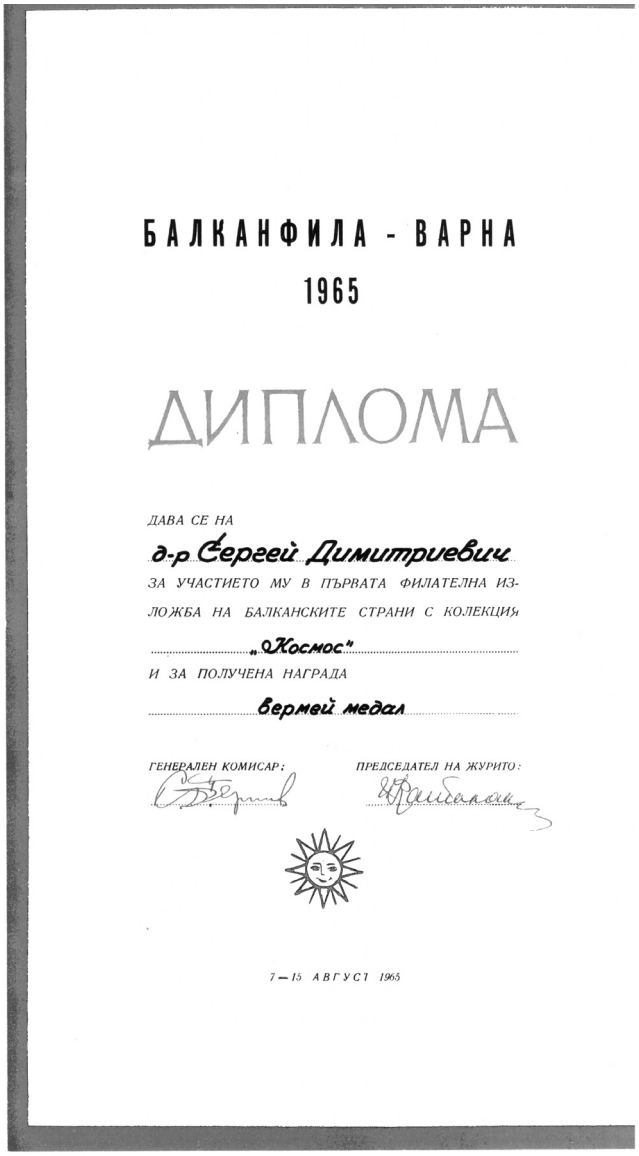
Слика 17: *Повеља у рангу златне медаље Сергију Димитријевићу за збирку „Освајање космоса“ на Петој филателистичкој изложби у Београду 18-25. октобар 1964.*



Слика 18: *Повеља Сергију Димитријевићу од Одеског друштва колекционара, за збирку „Освајање космоса" на Петој филателистичкој изложби у Београду 18-25. октобар 1964.*

космоса" (сл. 17) и бисту Лењина са специјалном повељом Одеског друштва колекционара (сл. 18).[47] У *Филателисту* је поводом те изложбе написано[48] и да се највише љубитеља филателије у свету „ангажује данас на сакупљању филателистичког материјала, који обележава истраживања и летове човека у космос." Напомиње се такође да су организатори с обзиром на до сада показано интересовање за ту област, замолили „професора универзитета друга Сергија Димитријевића да приреди ову групу изложака, пошто свакако располаже најинтересантнијим материјалима из свих крајева света."

[47] „Успела филателистичка изложба у Београду", *Политика*, 20. октобар 1964.
„На филателистичкој изложби; Марке са потписима учесника Београдске конференције", *Политика експрес*, 19. октобар 1964.
„V изложба марака у Београду", *Политика експрес*, 22. октобар 1964.
„Ред за изложбу", *Вечерње новости*, 26. октобар 1964.
Филателен преглед, бр. 3, 1965.
Б. Новаковић, 1964, „Признање", *Филателиста*, бр. 105, стр. 3.
M. K. Ivanovitch, 1964, « L'exposition philatelique nationale a Beograd », *Филателиста*, бр. 104, стр. 4.
[48] „Програм V филателистичке изложбе ; Астрофилателија", *Филателиста*, 1964, бр. 104, стр. 8.



БАЛКАНФИЛА - ВАРНА

1965

ДИПЛОМА

ДАВА СЕ НА

д-р Сергей Димитриевич

ЗА УЧАСТИЕТО МУ В ПЪРВАТА ФИЛАТЕЛНА ИЗ-
ЛОЖБА НА БАЛКАНСКИТЕ СТРАНИ С КОЛЕКЦИЯ

„Космос"

И ЗА ПОЛУЧЕНА НАГРАДА

вермей медал

ГЕНЕРАЛЕН КОМИСАР: ПРЕДСЕДАТЕЛ НА ЖУРИТО:

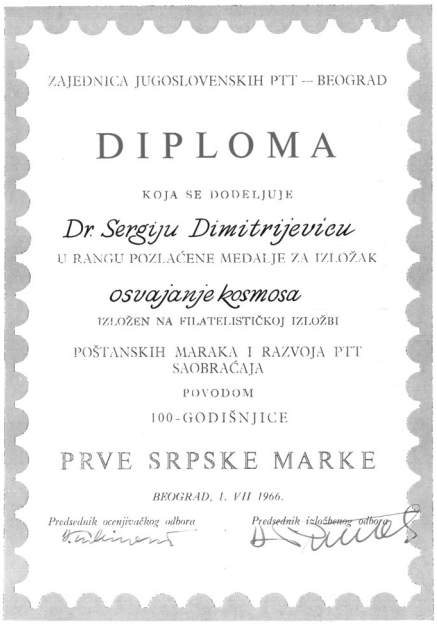
7 — 15 АВГУСТ 1965

Слика 19: *Диплома о позлаћеној медаљи додељеној Сергију Димитријевићу на Првој филателистичкој изложби балканских земаља – БАЛКАНФИЛА – 1965, у Варни, за збирку „Космос“.*

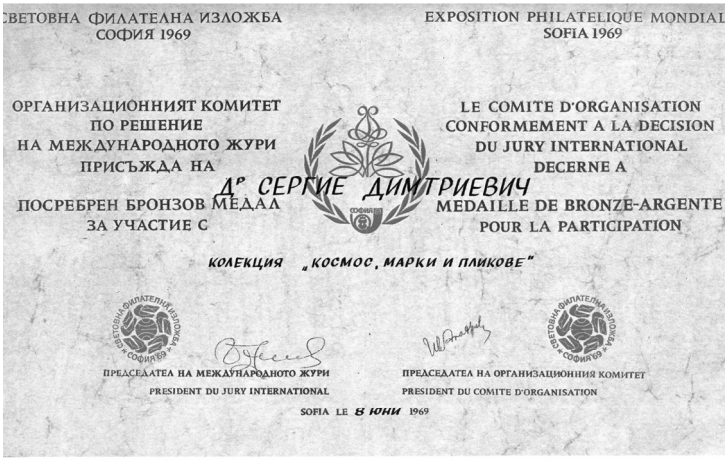
На првој филателистичкој изложби балканских земаља, БАЛКАНФИЛА 1965, од 7. до 15. августа у Варни, Димитријевић добија позлаћену медаљу за збирку „Космос“ (сл. 19),[49] а 1. јула 1966, позлаћену медаљу за експонат

[49]«Балканфила Варна 1965», *Филателист*а, 1965, бр. 111.





Слика 20: *Диплома у рангу позлаћене медаље, додељена Сергију Димитријевићу за збирку „Освајање космоса“ у Београду 1. јула 1966, на изложби поводом 100-годишњице прве српске поштанске марке*.



Слика 21: *Диплома о посребреној бронзаној медаљи додељена Сергију Димитријевићу 8. јуна 1969, на Светској филателистичкој изложби у Софији за збирку „Космос, марке и коверти“*.

«С Прве балканске филателистичке изложбе у Варни», *Политика Експрес*, 9. септембар 1965.
«Балканфила – Варна 1965», *Филателен преглед*, бр. 6, 1965.
«Изложбе», *Филателиста*, бр. 110, 1965.

„Освајање космоса“ на изложби у Београду посвећеној стогодишњици прве поштанске марке у Србији (25. јун – 1. јул).[50] На свечаном завршетку Светске филателистичке изложбе у Софији, 8. јуна 1969. године, Сергије Димитријевић добија сребрну медаљу за збирку „Србија“ и посребрену за колекцију „Космос, марке и коверти“.[51] На БАЛКАНФИЛИ II, 1966. године у Истамбулу (3. до 11. септембра), и III у Букурешту, Сергије Димитријевић је био члан жирија.[52] У Истамбулу, две његове збирке, „Космос“ и „Србија“ излагане су ван конкуренције, а био је и представник Савеза филателиста Србије[53] а у Букурешту му је додељена плакета за успешну сарадњу.[54] Учествовао је и на Шестој републичкој филателистичкој изложби која је одржана у Земуну од 19. до 25. октобра 1971, у просторијама Дома ЈНА,[55] са експонатом „Космос – Човек на Месецу“. У *Недељним новостима* је написано да је то „једна од најбогатијих колекција у нас (и не само у нас) на тему „Човек и космос“.[56] У *Политици* је записано да се Сергије Димитријевић припрема за излагање и на БАЛКАНФИЛИ V у Софији 1975. године.[57]

Треба навести да је на БАЛКАНФИЛИ IX у Букурешту 1983, посребрену медаљу добио Хранислав Михајловић за колекцију „Космос у служби мира“, а бронзану Дарко Михајловић за експонат „Међународни астронаутички конгрес у Дубровнику 1978,“[58] а на БАЛКАНФИЛИ X Станка Новаковић бронзану за збирку „Ракетна пошта Југославије“.[59]

Сергије Димитријевић је на још један начин дао допринос српској филателији. За Дан републике 1996. године, изашла је серија од шест марака под именом „Средњовековни ковани новац на територији Југославије. Ликовна решења дали су академски сликари из Београда Драгољуб Кажић и Стјепан Филеки „користећи нумизматичке комаде из збирке др Сергија

[50]Д. Т., 1966, «Позлаћене плакете на филателистичкој изложби у Београду», *Политика*, 9. јул.

[51]„Резултати изложбе „Софија 69“; Једна позлаћена и две сребрне медаље за Југословене“, *Политика експрес*, 12. јули 1969.

[52]Миодраг Р. Вуковић, 1971, «Балканфила III“, *Политика*, 27. јун.

[53]Сергије Димитријевић, 1966, «Друга балканска филателистичка изложба», *Филателиста*, бр. 116, децембар, стр. 1.

«Балканфила II – Цариград 66“, *Политика Експрес*, 21. јул 1966.

[54]Миодраг Р. Вуковић, 1971, «Наше марке са туристичким мотивима; Успех на Балканфили», *Политика*, 18. јули, стр. 16.

[55]Б. Новаковић, 1971, «Шеста републичка изложба у Београду», *Политика експрес*, 22. октобар.

[56]«VI републичка изложба у Земуну“, *Недељне новости*, 17. октобар 1971.

[57]Дејан Тубиновић, 1975, «Пета «Балканфила» одржаће се у Софији», *Политика*, 3. септембар.

[58]„БАЛКАНФИЛА IX; Резултати и перспективе“, *Филателиста*, 1984, бр. 200, стр. 14.

[59]„Успех југословенских излагача на БАЛКАНФИЛИ X, Враце 1985“, *Филателиста*, 1986, бр. 202-203, стр. 12.

Димитријевића, научног сарадника из Београда“,[60] У *Мађар Соу* је уз податке о овим маркама написано: „Оригиналне примерке дао је др Сергије Димитријевић, познати београдски нумизматичар, који између осталог има у својој збирци 167 комада, који су у нумизматичкој литератури били непознати и ниједан није заступљен у познатој збирци Британ музеума.“[61]

У чланку „Једно пре подне међу београдским филателистима“[62] о ауторовом оцу је забележено:

„Историчар Сергије Димитријевић специјализовао се за збирке са ликовима космонаута из целог света. Већ је на Балканијади у Варни добио сребрну медаљу а у шали каже:

-Сакупљам космонауте док се не отвори директна линија за Месец. Тада ћу продати своје збирке и набавити карту за лет. Уколико дочекам, наравно.

Желео сам да део његове колекције буде изложен на Народној опсерваторији и заједно са тадашњим управником Луком Ч. Поповићем започео припреме за то 2001-2002. године. Догађаји који су следили прекинули су ову активност али сам мали део космичких марка и коверата поклонио Астрономском друштву „Нови Сад“ где су, захваљујући ангажовању Јарослава Францистија, стално изложене у Планетаријуму. Надам се да ће овај прилог деловати инспиративно на наше чланове и приказати им на одговарајући начин астрофилателију, и могућности које она пружа.

FILATELY AND ASTRONOMY

Astronomical topics in philately, with a special focus on astrophilately, commemorative postmarks and envelopes with astronomical themes, balloon and rocket mail in Yugoslavia, and cosmic-mail have been considered. Briefly is presented as well, the activity of Philatelic Society "Cosmos" from Zemun and collection of stamps "Conquest of the Cosmos" of Sergije Dimitrijević.

[60]Бранислав Новаковић, 1966, «Стари ковани новац на маркама Југославије», *Завичај*, год. III, бр. 73, стр. 29 (На марци од 0,30 дин. је новац Ђурђа I Балшића, 0,50 Стевана Томашевића, 0,60 Ђурђа Бранковића, 0,85 новац Љубљане, 2,00 Сплита и 5,00 цара Душана).

„Филателија“, *Политика експрес*, 6. октобар 1966.

„Пригодне марке у част Дана републике“, *Кекец*, бр. 42, октобар 1966.

[61]Imre Verner, “Uj postabélyegeink”, *Magyar Szo* (У породичној архиви, исечак без датума).

[62]Џавид Хусић, 1965, „Једно пре подне међу београдским филателистима; Чаробни и тајанствени албуми; Две најскупље домаће марке. Хоби и посебна страст, а у ствари тиха љубав. Међу сакупљачима највише лекара“, *Политика експрес*, 15. децембар.

Књижевност, уметност и астрономија

Literature, Art and Astronomy

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 869-884

ИСТОРИЈА СРПСКЕ НАУЧНЕ ФАНТАСТИКЕ

СРЂАН ЂУКИЋ

Астрономско друштво "Руђер Бошковић",
Калемегдан, Горњи Град 16, 11000 Београд

Резиме: У тексту је у кратким цртама изложен историјат Српске научне фантастике од друге половине XIX века до данас. Наведена су најзначајнија појединачна дела – романи, приповетке, критике и есеји. Историјат Српске научне фантастике се састоји из 3 фазе које су у најкраћим цртама представљене.

Наравно да доста тога недостаје, тако да ће се ова тема у наредном периоду додатно обогатити са свим оним битним моментима који у овом тексту недостају.

УВОД

Научна фантастика (Science fiction – SF) је један од жанрова популарне културе који прожима више медија: књижевност, филм, стрип итд. Да би се научна фантастика разумела потребно ју је дефинисати, а то међутим није нимало једноставан задатак. Ако се у неком делу сусретнемо са ванземаљцима или далеким звезданим системима, времепловом и сл. већини читалаца ће бити јасно да су се сусрели са научном фантастиком. Проблем настаје кад се одвојимо од централних, опште познатих мотива у научној фантастици и дођемо до оних који се могу наћи у другим жанровима.

У теоријској литератури присутно је много дефиниција научне фантастике (преко стотину) и свака од њих мање или више успешно интерпретира неке елементе жанра, али је сасвим извесно да ниједна од њих не обухвата све појавне облике научне фантастике. Нешто најближе чиме се можемо послужити је тумачење које је дао Дарко Сувин, теоретичар научне фантастике, а који каже да је "differentia specifica" научне фантастике постојање значајног "novuma", који се "когнитивно" објашњава. Свако научнофантастично дело уводи претпоставку која узрокује да се свет у том делу суштински разликује од нашег света, при чему се та разлика може (мора) објаснити путем науке (или, у најгорем случају, некакве "паранауке"), уз неопходан услов да је та промена значајна за карактер самог дела.

Из овога је јасно да смо на незгодном (погодбеном) терену и да понекад од самог читаоца зависи да ли ће одређено дело протумачити као научну

фантастику. Овде је ради разумевања овог проблема потребно навести чувени пример са преслицом и криогеном машином који се користи као пример разликовања научне фантастике од сродних категорија. Ако се главна јунакиња убоде на преслицу и заспи стогодишњим сном, онда је то за већину читалаца несумњиво бајка - фантастика. Ако дотична попије течност за криогено замрзавање, па је ванземаљци пробуде после сто година, онда смо готово сигурно на терену научне фантастике - јер писац користи достигнућа (пара)науке да створи свет у коме је овако нешто могуће.

Данас се и матица савремене "mainstream" књижевности служи појмовима који су давно етабилирани у научној фантастици. Разлози су многи, али је по мени најбитнији тај што један део планете већ живи научну фантастику – ону фантастику писану пре 20, 30, 40, 50 и више година. Технологија описана у тим романима и филмовима је у неким земљама већ доступна (архитектура, саобраћај, свемирске технологије, комуникације…).

СРПСКИ ПРОТО SF

У српској књижевности постоје одређена дела са појединим елементима карактеристичним за жанр научне фантастике, настала у периоду када код нас научна фантастика још није била препозната као самостални жанр (митско-фолклорна фантастика, фантастика натприродног, религијска фантастика) као и на њихово јављање у различитим научно-популарним, утопијским, футуристичким, есхатолошким и другим текстовима. Дела писана у средњем веку у Србији су имала научно фантастичне елементе. Основна подлога тих дела се састојала у митским причама о боговима, вилама, чаробњацима, народним јунацима итд.

Српски научник Атанасије Стојковић пише почетком 19. века дело под називом *Fisika*, у коме даје своја размишљања о природи, науци, али и могућности живота на другим световима. Описује далеке планете и светове и даје своје утиске о космосу у целини. Прва половина 19. века, као и период до (отприлике) 1870. године у српској прози одликовала се делима у којој је била присутна фантастика натприродног (horror) – имали смо фантастичне напитке који буди људе из мртвих, вампире итд.

Два дела, написана 1867. и 1871. године говоре о Београду у будућности као значајној европској метрополи а у коме људи уживају у животу захваљујући, пре свега, великом развоју науке и технологије. Реч је о текстовима *Нове вароши – нови Београд* и *Београд после 200 година*. Ова дела не могу добити чисту SF одредницу, али се јавља клима за појављивање првих "правих" SF дела.

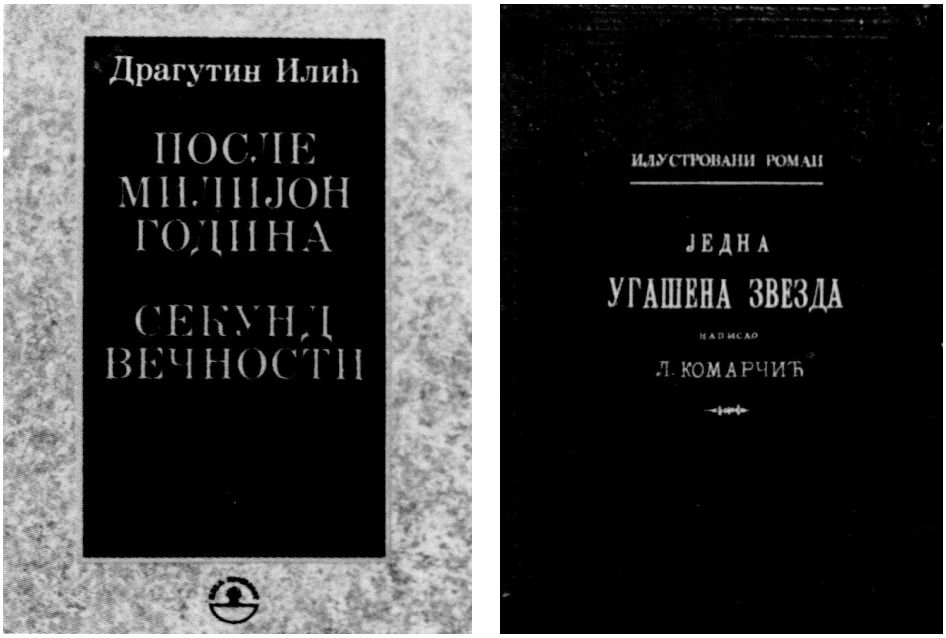
ПОЧЕЦИ СРПСКЕ НАУЧНЕ ФАНТАСТИКЕ (1872 – 1941)

Прво остварење које поседује најбитније елементе овог жанра је новела *Пут на звезду Даницу*, а која је написана према непознатом изворнику. Ову новелу је 1872. године у посебном издању објавила Штампарија Буковале и Мијовића. Главни јунак се отискује у свемир "ветреним шмрком који се кретао јаким електромагнетима". За одржавање топлоте јунак користи негашени креч који прска водом. Путујући етером, пролази поред Месеца, на чијој се супротној страни налазе места на којима буја живот. На Венери га дочекује атмосфера богата кисеоником и травнате равнице. Становници "Данице" створења су слична људима. Разлике постоје, али је изглед тих бића у суштини антропоморфан. Наш јунак се упознаје са становништвом Венере, њиховом културом, уметношћу и науком, стигне чак и да се заљуби.

У том периоду у часопису *Будућност* објављен је у наставцима први SF роман у Србији, *Путовање у средину Земље* Жила Верна. Тај роман је затим објављен у целини као комплетан роман у издању Штампарије Н. Стефановића и Дружине.

Тако долазимо до најзначајнијег sf дела на овим просторима насталог у 19. веку. Реч је о драми *После милијон година* Драгутина Илића, објављена 1889. у часопису *Коло*. Радња драме је смештена у далеку будућности у којој су, после пропасти људске цивилизације, преживели само отац и син, Натан и Данијел. Они постају заробљеници виших бића - припадника "Духо-света", који су оспособљени да путују кроз свемир. Главни јунаци се боре против њих, али их ови припитомљавају и поклањају Светлани, припадници тог новог соја. Несрећни Данијел заљубљује се у своју господарицу, али она не разуме његове поступке, јер љубав је емоција која је нестала. Драма се трагично завршава, јер Данијел извршава самоубиство, а за њим одлази и Натан. Иако су у драми присутни многи елементи постапокалиптичке, религијске прозе, присуство елемената дарвинизма, као и присуство неких најзначајнијих SF мотива, чине Илићеву драму једном од првих оригиналних научнофантастичних драма у свету. Писац је у више наврата кориговао ово дело у наредних 25 година после објављивања. Нажалост, ова драма није на адекватан начин допрла до Илићевих савременика, јер је први пут одиграна у Народном позоришту у Београду тек крајем 20. века.

Дела која би било потребно споменути, а која су настала на прелому векова су *Бајка* Јована Суботића и *У XXI веку* Светолика Ранковића. Реч је о приповеткама које говоре о различитим SF мотивима – прва говори путовању на Месец и догодовштинама главног јунака на њему, а друга представља авантуре главног јунака 200 година у будућности у тоталитарном друштву. Антиутопије као реакција на текуће друштвено - политичке догађаје почињу да се јављају све чешће. Уопште, антиутопија као један од основних стубова научне фантастике добија на значају јер ће 20. век показати људско лице какво није виђено никад пре – уз 2 светска рата, као кулминација стања човековог духа.



Слика 1.

Тако долазимо до првог правог научнофантастичног роман једног српског писца. Реч је о делу под именом *Једна угашена звезда* Лазара Комарчића. Комарчићев роман настао је по угледу на научно-популарне романе француских писаца, посебно Камија Фламариона, што писац и сам наглашава и подвлачи више пута наводећи попис литературе на почетку романа. У роману су препознатљиви научно-образовни и научно-фантастични сегменти. Од пролога до краја књиге, аутор читаоцима темељно и методично излаже тада важећа астрономска и друга сазнања и теорије које ће надоградити фантастичном причом. Док на постељи остаје његово материјално тело, дух главног јунака на позив водича (реч је о француском математичару и астроному Лапласу) лети великом брзином, у авантуру на којој прво види планету Земљу и Сунце, препознаје "околна" сазвежђа да би потом слетео на Месец и упознао његову географију и историју. Даљи пут води до звезде Мизар и планете Гамидо, коју обасјавају два сунца, једно на умору, а друго у пуној снази; на планети је живот у повоју, на стадијуму на ком је на Земљи био "из доба угљене периоде". Роман презентира информације које би могле да се интерпретирају као подаци из астробиологије кад би иста постојала јасно у то време као етабилирани део астрономије. Роман обилује егзактним подацима - удаљеностима, величинама и запреминама планета, сунаца и сазвежђа, трајањима обданица и година, описима периода еволуције, хемијских и физичких процеса, поткрепљених графикама небеских тела, праисторијске флоре и фауне.

Фантастика постаје доминантан елемент романа у другој половини авантуре, али се писац и даље труди да текст што више буде поткрепљен научним чињеницама.

Из данашњег угла гледања, ово дело би морало да претрпи озбиљне корекеције, али без обзира на примедбе које му се могу ставити, роман *Једна угашена звезда* задивљује дубином и ширином слике коју гради, а у коју су уденута рађања и смрти звезда и планета односно цивилизација, те чињеницом да је прво романескно остварење у овом жанру написано на овим просторима.

После Првог светског рата Драгутин Илић објављује 1921. године кратак роман *Секунд вечности*, роман са елементима источњачког мистицизма и елементима путовања кроз време. Те исте године познати књижевник и преводилац Станислав Винавер објављује збирку прича *Громобран Свемира* у библиотеци «Албатрос».

Године 1928. познати српски научник Милутин Миланковић објављује научнопопуларно остварење *Кроз васиону и векове* у коме у форми писама пријатељици даје пресек тадашњег знања о природи и свемиру.

Генерално се за период до Другог светског рата може констатовати да се то раздобље одликује спорадичним присуством научнофантастичних остварења на српској књижевној сцени. Иако нека од њих, а првенствено драма *После милијон година* Драгутина Илића, поседују солидну књижевну вредност, свеколика фантастична књижевност, па и научнофантастична, била је на маргинама главног правца у домаћој књижевности – реализма. Околности, општа друштвена ситуација, потреба националне свести и уједињења јужнословенских народа форсирале су доминацију овог вида књижевности.

У том раздобљу излазили су бројни часописи који су далеко од књижевне матице објављивали оно што бисмо данас звали жанровском литературом. Један од најзанимљивијих примера био је *Забавник Илустрованог листа* који је излазио од 1922. до 1928. и који је у првих неколико година претежно доносио приче и романе у наставцима са значајним елементима SF-а. Чест гост на страницама овог часописа био је Едгар Алан По (Edgar Allan Poe). Било је и других часописа сличног типа у којима се могу наћи приче са елементима научне фантастике: *Забавник Илустровано време*, *Криминална библиотека*, итд.

Спорадично, на страницама ових часописа појављивали су се и домаћи писци. Најчешће су то биле приче које су описивале неке тајанствене догађаје, да би се касније испоставило да они имају рационално објашњење, али има и чисто научнофантастичних прича, као што је *Чудновати доживљаји Петра Јовановића, судског писара* Милана Борића, о човеку који има способност да погледом покреће туђе руке.

Што се тиче преводилачког рада, поред већ поменутих остварења, истичу се бројни романи Жила Верна (Jules Verne) објављивани у различитим едицијама и издавачким кућама, при чему је највише романа објављено у

издању Књижарнице Томе Јовановића и Вујића из Београда. Такође, до Другог светског рата у Србији је објављено и више романа Херберта Џорџа Велса (Herbert George Wells), али и неких других писаца. Најзначајнија едиција која је доносила романе са елементима научне фантастике пре Другог светског рата била је «Плава птица».

ПРЕЛАЗНИ ПЕРИОД (1941 – 1976)

После рата, домаћи писци научне фантастике нашли су се у процепу карактеристичном за писце из социјалистичког блока. Будућност је постала врло незгодна ствар, партијски условљена и нимало неизвесна. Она је морала да одише оптимизмом и даљим социјалистичким развојем појединца и целокупног друштва. Да би се избегла просторно-временска одређеност неког научно-фантастичног дела, малобројни писци овог жанра налазили су уточиште у неодређености, стављајући радње својих дела у имагинарне државе, какав пример имамо у алегоријско-сатиричном роману *Снег и лед* Ериха Коша из 1951. године, или су се бацили на писање дечије и омладинске научне фантастике. У потоње спадају романи Воје Царића, *Апарат професора Коса* (1958), Чеде Вуковића *Свемоћно око* (1953), *Летелица професора Бистроума* (1961) и *Хало небо* (1963), Бериславa Косиера *Бели потоп* (1976) и Живорада Михаиловића *Дечак у свемиру* (1973).

Током 1950-их и 60-их објављен је и један број романа који комбинују елементе научне фантастике и криминалистичког романа. Из пера Александра Раденковића (алиас Ал Радек), писца већег броја детективско-шпијунских романа, изишла су 1960. и два SF романа: *Човек из жуте куће* и *Друга смрт др Ланга*. Ту су и Владимир Имперл (алиас Вил Марди) с романом *Апсолутни злочин* (1961), те *Освета манијака* (1965) Слободана Петковића, као и други. Многа од ових дела су била мале књижевне и уметничке вредности, али су били добар почетак пред златну фазу српске и југословенске научне фантастике.

Тих година, у недостатку фандома који би представљао одскочну даску за организовано бављење SF-ом, јавља се један број људи који су, захваљујући својим контактима и познанствима, било да су сами били уредници, било да су то били њихови пријатељи, успевали да прогурају своје приче и у часописе који пре тога нису објављивали научну фантастику. Најзначајнији од њих су Есад Јакуповић, који је под разним псеудонимима објављивао научну фантастику у часописима *Зелени додатак*, *Експерт*, *Свет*, *Политикин забавник*, те већ поменути Владимир Имперл, који је објављивао у *Аполу*, *Х-100*, *Плавом додатку*, *Политикином забавнику* и другим часописима. Велики број прича објавио је и Зоран Поповић, уредник у часопису *Политика експрес*, у којој је и објавио своја три мини-романа, као и у *Политикином забавнику*, листу његове куће. Квалитет и тематика њихових прича заостајали су за светском научном фантастиком која је већ

упловила у воде "новог таласа", али њихова појава заслужна је за стварање повољне климе за издавање првог часописа претежно посвећеног научној фантастици – *Космоплова*, марта 1969. године, чији је уредник био Гаврило Вучковић.

У то време издавачка кућа БИГЗ доноси одлуку да покрене специјализовани часопис за SF, *Космоплов*, који представља комбинацију тадашње опседнутости путовањем у свемир и научне фантастике, има још једну пионирску улогу: у питању је прво гласило за одрасле које ступа у контакт са домаћим SF писцима, позива их да шаљу своје приче, па од петог броја у сваком броју излази по једна домаћа прича. У 15. броју *Космоплова* објављен је и текст Есада Јакуповића "Свет научне фантастике", у коме су домаћим писцима први пут дате детаљније сугестије о томе како треба писати SF приче. Текст се у многоме ослања, али и читаоце упућује на пионирску књигу Дарка Сувина *Од Лукијана до Луњика* (1965).

После гашења *Космоплова* јуна 1970.године, улогу популаризације науке, истина са много мањим нагласком на научној фантастици, преузима часопис *Галаксија*, чији је први број објављен марта 1972. и који је излазио, са краћим прекидима до маја 2001. године доносећи велики број домаћих и преведених прича. Следећи незаобилазан беочуг у овом sf- ланцу је *Политикин забавник*, најаутентичнији српски часопис за децу и омладину. Још пре Другог светског рата у њему су серијализована остварења Х. Џ. Велса, Жила Верна, Алексеја Толстоја и других писаца. После Другог светског рата, са мањим или дужим прекидима, ова пракса је настављена, а негде од 1968. године *Политикин забавник* редовно објављује приче страних и домаћих аутора. Овај часопис, поред чињенице да је SF прича била доступна генерацијама младих људи који су уз њега одрастали, важан је за домаћу научну фантастику и због чињенице да су у њему прилику добили бројни домаћи SF писци. Крајем 1960-их и почетком 70-их око *Политикиног забавника* се појавила група писаца који су тематски везивали своје SF приче за мотиве из Српске историје, митологије или напросто за домаћи терен: Ратко Јанковић, Зоран Поповић, Душица Лукић, нешто касније Зоран Маодуш, и други.

Шездесетих година, при Издавачком заводу «Југославија», покренута је едиција «Кентаур» која ће од средине наредне деценије постати вероватно најважнија едиција на српском, али и хрватском говорном подручју што се SF-а тиче, а која већ у то време доноси неке од класичних романа свеколике научне фантастике: *Врли нови свет* Олдоуса Хакслија, *1984.* Џорџа Орвела, али и релативно новијих писаца: *Рекламократија*, тј. *SPACE Merchants* Фредерика Пола и Сирила Корнблута, *Град* Клифорда Симака, или *Звездане споре* Џејмса Блиша.



Слика 2.

Тих година, иако нема организованог окупљања љубитеља научне фантастике, почињу да се одржавају поједине манифестације са превасходним нагласком на SF. Тако је јуна 1973. године у Студентском културном центру (СКЦ) одржан први сајам научне фантастике, у сарадњи са Америчком читаоницом и Галеријом СЦ из Загреба. Била је то вишедневна мултимедијална манифестација, на којој су биле изложене књиге, ликовна дела, раритети и парафреналије из ове области. Приказана је и филмска ретроспектива од око четрдесет класичних дела SF-а у сарадњи са Филмским фестивалом научне фантастике из Трста, са којим је склопљен и договор о оснивању београдског фестивала научне фантастике ФЕСЕФ, до кога, међутим, никада није дошло.

ЗЛАТНИ ПЕРИОД (1976 – 1990)

Годину 1976. изучаваоци домаће научне фантастике већ су истакли као преломну за нашу SF сцену. Наиме, те године у Загребу је објављен први број *Сиријуса*, у издању куће «Вјесник», првог искључиво SF часописа у Југославији, а у Београду први број *Андромеде*, првог SF алманаха у Југославији. Оба ова гласила учиниће кључне потезе за развој домаћег SF-а. Те године наставља са излажењем и библиотека *Кентаур*, прво у оквиру издавачке куће «Југославија», а затим у оквиру «Просвете», обе из Београда.

Уредништво *Сириуса*, на челу са Боривојем Јурковићем, иако од самог почетка објављује домаћу научну фантастику, негде од десетог броја ступа у контакт са писцима и позива их да шаљу своје приче за објављивање у часопису. Пошто је дуго година у тадашњој Југославији *Сириус* био једино место где су могли редовно да објављују своје приче, SF писци прилагодили су писање преференцијама уредништва. Од српских писаца по учесталости излажења и значају издвајају се, по абецедном реду: Радмило Анђелковић, Снежана Булић-Атанасковић, Лидија Беатовић, Слободан Ћурчић, Растислав Дурман, Драган Р. Филиповић, Андрија Лаврек, Љубиша Јовановић, Бобан Кнежевић, Владимир Лазовић, Александар Манић, Миланче Марковић, Гордан Момчиловић, Градимир Ј. Московљевић, Александар Б. Недељковић, Иван Нешић, Зоран Пешић Сигма, Горан Станковић, Боривоје Тодоровић, Бранислав Трајковић, Мирослав Трбовић и многи други.

Паралелно са активностима уредништва *Сириуса*, алманах *Андромеда* већ је у првом броју расписао конкурс за домаћу SF причу на који је пристигло више од 300 прича. После три броја, алманах *Андромеда* угашен је 1979. године, а приче приспеле на конкурсе још дуго су објављиване у часопису *Галаксија*.

Са оснивањем Друштва пријатеља научне фантастике "Лазар Комарчић" 1980. године, започео је и интерни конкурс за SF причу, на коме су занат калили писци који су већ раније учествовали на *Андромединим* конкурсима, али и поједини млађи писци.

Такође, велику улогу у формирању квалитетних писаца у Србији имао је Зоран Живковић, својим непрестаним инсистирањем на књижевном квалитету прича као члан жирија *Андромединих* конкурса, али и као председник Друштва пријатеља научне фантастике "Лазар Комарчић", где је у бројним предавањима инсистирао на књижевној вредности прича, довођењу прича на домаћи терен, тражењу SF мотива у нашим предањима, и слично.

Поред Драгана Р. Филиповића, у круг писаца, окупљених у другој половини 1980-их око Друштва "Лазар Комарчић", спадају Радмило Анђелковић, Илија Бакић, Зоран Јакшић, Бобан Кнежевић, Владимир Лазовић, Горан Скробоња и други. Готово сви су они представљени у првој збирки домаћих фантастичних прича *Тамни вилајет* (1988) издавачке куће «Знак Сагите» Бобана Кнежевића, у којој су, поред српских прича, били заступљени и аутори са подручја бивше Југославије (Хрватске и Словеније) који су одступали од уобичајених канона писања СФ-а у то време.

С друге стране, одређени број домаћих писаца који припадају матици књижевности објављују – пре свега у оквиру *Кентаура*, али и неких других едиција – романе са одређеним елементима научне фантастике. Иван Ивањи објављује роман *На крају остаје реч* (1980), а Звонимир Костић роман *Доњи светови* (1986). Драган Орловић пише трилогију коју чине *Ендимионов сан* (1981), *Дневник о Минотауру* (1982) и *Таласон* (1984). Љубомир Прелић објављује 1982. роман *Моћ атавизама*.

У појединим едицијама посвећеним домаћој прози објављени су појединачни романи са мање или више израженим SF елементима. Од писаца који објављују у тим едицијама, могу се издвојити Слободан Ђорђевић с романом *Гама* (1988), Радивоје Лола Ђукић који је за роман *Овца на Булевару октобарске револуције* (1989) добио Награду СФЕРА, Марица Јосимчевић с романима *Постаја господња* (1991) и *Дно на врху света* (1994), потом романи *Атомокалипса* (1988) Александра Војиновића, *Нови Клини* (1989) Милете Продановића, *Људи-кртице* (1989) Негована Рајића, *Космотворац* (1989) Драгоша Калајића, и други. Научнофантастичних елемената има и у обимом невеликој збирци приповедака Миодрага Пепића *Апокалипса сутра* (1983).

Дечја и омладинска научна фантастика 1980-их није претерано заступљена. Душица Лукић сакупила је и објавила приче из *Политикиног забавника* у збирци *Земља је у квару* (1977), а објавила је и роман *Институт доктора Пака* (1985). Могу се поменути и романи Душана Белче. Зоран Павловић аутор је романа *Путници за Тамерзу* (1988). Предраг Урошевић објавио је два романа: *Тихана из Ерга* (1984) и *Канига* (1990). Александар Манић враћа се у тематски повезаним романима *У свитање света* (1983) и *Племе из долине* (1985) у праисторију.

Што се тиче издаваштва, поред *Кентаура* јављају се још неке специјализоване библиотеке: *Звездане стазе* у оквиру издавачке куће «Народна књига» из Београда, *Супернова* и *X-100 SF* у оквиру «Дневника» из Новог Сада, као и *Џепна књига* при «Дечјим новинама» из Горњег Милановца.

Слободан Ћурчић писац је значајног опуса, који је прву SF причу објавио још 1978. године у часопису *Галаксија*, али је постао познат по причама оргинално објављеним у *Сириусу*, а касније сакупљеним у збирку *Шуме, кише, град и звезде* (1988). Добитник је Награде СФЕРА 1984. године за истоимену причу. Највећи број романа објавио је у *X-100 SF*: *Уједа кобре* (1985), *Звездани конквистадори* (1985), *Човек ван времена* (1986), *Дивљи ловац звезда* (1986), *Господар круга* (1987), *Врисак звезда* (1987) и *Алгол трансмисија* (1988). Поред тога, објавио је и романе *Змија разума* (1987) у едицији *SF TOM* и *Оргуље ума* (2000) у едицији *Алфа*. Велики број кратких прича домаћих аутора, углавном потписиваних псеудонимима, објављен је у дневним новинама *Новости*, највише током 1980-их. Приче су излазиле једном недељно. Аутори са највише прича у *Новостима* су Милан Драшковић, Слободан Ћурчић, Бранислав Трајковић, Рудолф Јеличанин и Александар Б. Недељковић.

Међутим, поред *Кентаура*, најзначајније SF едиције тих година покрећу приватни, самостални издавачи. Зоран Живковић и Жика Богдановић покрећу 1982. године едицију *Поларис* која се специјализовала за светске SF хитове. Ова едиција је објављивала књиге на теме научне фантастике и популаризације науке скоро две деценије.



Слика 3.

Велику заслугу за популаризацију нових струјања у светском SF-у имају и библиотеке *Зороастер* Бранислава Бркића и *Знак Сагите* Бобана Кнежевића, обе покренуте 1984. године.

Две године пред гашење *Сириуса*, 1987. године, новосадска издавачка кућа «Дневник» покренула је месечни часопис *Алеф*, кога је уређивао Бобан Кнежевић. Овај часопис је излазио релативно кратко (до краја 1991. године, укупно 26 бројева), повремено губио ритам излажења, али је био значајан по томе што је пружио прилику домаћим писцима да пласирају остварења која су често била изван уређивачке политике тада доминантног *Сириуса*.

Такође, важно је поменути и капитални алманах *Монолит* (од 1984. до 1999. укупно 10 бројева) који у оквиру издавачке куће «Знак Сагите» доноси велики број савремених остварења светске научне фантастике. Посебан значај има чињеница да је у њему премијерно објављено мноштво новела које су освајале водеће светске награде из области научне фантастике, Хуго и Небула.

Почиње и интензивније теоријско бављење научном фантастиком у различитим медијима: јављају се први академски изучаваоци SF-а у књижевности, као и у другим областима. Посебно треба издвојити дводелну *Енциклопедију научне фантастике* (1990) Зорана Живковића, капитално остварење како на домаћем, тако и на светском нивоу. Такође, у оквиру

програма Радио-телевизије Београд, Зоран Живковић је реализовао серију *Звездани екран* у којој је представио најважније SF филмове.

Проучава се и историјат домаће научнофантастичне књижевности. Александар Б. Недељковић објавио је 1985. кратку студију *Историја Српске научно-фантастичне књижевности*. Сава Дамјанов објављује 1988. године студију *Корени модерне Српске фантастике*.

Што се тиче фандома, поред Београда и активности Друштва "Лазар Комарчић", о чему је већ било речи, и у другим местима Србије појављују се удружења љубитеља научне фантастике. У Нишу је основан Клуб пријатеља научне фантастике "Лира", чији су најпознатији представници Стеван Бошњак, Зоран Пешић-Сигма и Горан Станковић. Поред "класичнијих" SF прича објављених у *Сириусу*, њихову прозу и поезију у бројним књижевним часописима карактерише и доза експерименталности, тако да су једно време деловали у оквиру поетског покрета званог "физизам", који је пропагирао борбу против светске малограђанштине и атомског рата, као и уједињавање поезије, живота, стварности и истине.

Настављају се и окупљања љубитеља научне фантастике. Тако је у Београду у просторијама Народне библиотеке Србије у априлу 1985. године организован Фестивал научне фантастике (ФЕСФ), који је обухватао изложбу SF књига, ликовних дела са SF мотивима, стрипа и карикатуре, SF плоча и филателистичких експоната са SF мотивима и демонстрациону изложбу "Компјутеристика и научна фантастика". Приказан је и обимни филмски и видео програм, смотра радиофонских SF дела, као и бројна предавања и округли столови.

ПОСЛЕ 1990. ГОДИНЕ

Почетком 1990-их, распад бивше Југославије донекле се поклапа са појавом нових тенденција у српском SF-у. Наиме, у то време, пратећи савремене светске токове фантастичне жанровске прозе, долази до значајне експанзије фантастике натприродног (хорора) у Србији. Предводник тог покрета је Горан Скробоња, који у својству преводиоца, издавача, теоретичара и писца, врши снажан утицај на велику групу писаца жанровске књижевности. У оквиру *Емитора*, гласила Друштва "Лазар Комарчић", Скробоња уређује тематске бројеве, такозване *Хемиторе*, а затим покреће и издавачку кућу «Кошмар» у којој објављује капитална дела Стивена Кинга (Stephen King), Џејмса Херберта (James Herbert) и других представника овог жанра.

Љубомир Дамњановић највећи је број својих остварења објавио у *Емитору*. Негов први роман *Ви што маштате о сре*ћи (1997, дорађено издање 2008) необична је мешавина различитих жанрова, можда претеча *slipstreama* у Србији. Највећи број његових дела везан је за недовршен циклус романа и приповедака које разматрају хипотетичну улогу вампира у српском друштву, од 19. века до данашњег времена. У питању су романи *Малтешки шишмиш* (1998), *Фамилија и како је преживети* (1998), као и приче сакупљене у збирке *Црни Грал* (1997) и *Деда, тата и остале але и*

приказе (1998). Занимљива је и новела *Повратак капетана Зорана* (1999), која је објављена у облику свезака које су почетком 20. века у наставцима излазиле у појединим часописима.

Елементе хорора можемо наћи и код појединих младих писаца који су прве романе објавили у последњих неколико година: код Жељка Обреновића и Александра Илића који су објавили роман *Српски психо* (2007). Могу се поменути и остварења писаца као што су Дејан Ђорђевић, који може представљати неку врсту претече овог покрета са романом *Проклетство* (1988), или *Ђавољи круг* (1994) Драгољуба Ђуровића, прилично хаотичну фантазмагорију о некрофиличним вампирима.

Поред значајног присуства хорора, једна од основних карактеристика овог периода јесте чињеница да долази до експанзије домаће жанровске књижевности, али и лаганог "расплињавања" научне фантастике као жанра. Наиме, до тада водећи српски писци SF-а све више уносе елементе других жанрова у своја остварења, често стварајући дела која би се могла сврстати под одредницу *slipstream* фантастике.

Као што жанровски писци прилазе матици књижевности, удаљавајући се од канона жанра, тако је присутна и обрнута појава. Наиме, у последње време све више писаца "главног тока" користи тематске и друге елементе из жанровске књижевности. Због тога је све теже одвојити жанровску фантастичну књижевност од фантастичне књижевности "главног тока", тако да је присутан већи број писаца које се, на овај или онај начин, може сврстати под ову одредницу. Од водећих писаца "главног тока" који повремено стварају фантастичну књижевост, али без изражених жанровских елемената, могу се издвојити угледни писци Милорад Павић, Светислав Басара, Горан Петровић, Александар Гаталица, Саша Радоњић, Љубица Арсић и многи други.

У романима Срђана Крстића *Мефисто и златокоса* (1993), *Школа среће* (1996) и *Ратник и усне* (2006) доминирају крупна питања добра и зла, божанске љубави и патње, али непретенциозно приказана кроз пустоловине јунака хришћанске и других митологија.

Објављују се и класични научнофантастични романи без великих литерарних претензија: *Моника* Драгана Миленковића (1994), *Бајка за мртве* Душана М. Дачића (1994), *Мали део неба* Милоша Станојевића (1996), *Киселина* Станислава Станковића (1997), *Аркон* Снежане Михајловић (2001), те *Амор – планета љубави* (2002) и *Опасност са Андромеде* (2003) Димитрија Јовановића. Поједини писци објављују збирке прича насталих знатно раније, што се одражава на њихов одјек међу читаоцима: *Елизеј* Јована Прешића (2001), *Ипсилон* Владе Стојиљковића (1998), *Битка за Земљу* Зорана Маодуша (1990), итд. Овај период одликује појављивање више младих стваралаца који су кокетирали са неким крајњим исходиштима жанра... на пример београдска списатељица Тамара Лујак објавила је једно такво дело које преставља заправо збирку бајки *Вилина планина* (2006).



Слика 4.

Од млађих аутора научне фантастике који још нису објављивали самосталне збирке прича могу се издвојити Павле Зелић, Дарко Тушевљаковић, Адријан Сарајлија, Петар Петровић, Иван Зорић, Марко Пишев и други.

Књижевност за децу и омладину такође доживљава трансформацију и, уместо "класичног" SF-а, све је више остварења која је жанровски тешко одредити.

У последње време појавило се пар тематских антологија фантастичне прозе у којима су представљене углавном оргиналне приче домаћих аутора: антологија еротске фантастике *Угриз страсти* (2007), коју је уредио Павле Зелић, као и антологија прича о телевизији *Бели шум* (2008), коју је уредио Горан Скробоња.

Било је и покушаја покретања часописа, као што су "класичан" SF магазин *Пилот* (2 броја), часопис за фантастику *Поларис* (4 броја), посвећен превасходно *слипстреам* фантастици, или *Омаја* (до сада 3 броја), специјализован за домаћу, углавном фолклорну фантастику и фантастику натприродног.

Најквалитетнији и најдуговечнији од њих је *Знак Сагите*, који у поднаслову има одредницу "science fiction, fantasy, horror" и који је догурао до 17 бројева, али који такође не успева да успостави редовност излажења. Покренуто је више едиција које су обухватале разне аспекте жанра и излазиле спорадично са мањим или већим успехом.

Наставља се и теоријско бављење SF-ом. Поред активности већ поменутих изучаваоца SF-а, Зорана Живковића и Александра Б. Недељковића, јављају се и нови гласови. За проучавање историјата Српске научне фантастике значајно је поменути студију др Бојана Јовића *Рађање жанра – Почеци Српске научно-фантастичне књижевности* из 2006. Илија

Бакић пише студију *101 лице фантастике* у којој на лексиконски начин даје приказ остварења највећих писаца жанра.

Друштво "Лазар Комарчић" наставило је са активностима. Поред организовања бројних предавања, промоција књига и других активности, сигурно је најважније издавање фанзина *Емитор*, који представља један од најдуговечнијих европских, па и светских фанзина. Од 1981. године до данас објављено је близу 480 бројева овог фанзина, као и преко десетак специјалних бројева. Овај фанзин проглашен је за најбољи европски фанзин на EUROCON-у у Пловдиву 2004. године. У последње време редовније се одржавају конвенције љубитеља научне фантастике. Друштво "Лазар Комарчић" организовало је од 1986. до 2007. године укупно шест конвенција "Беокон". Клуб "Photon-tide" организовао је светски познату конвенцију љубитеља "Звезданих стаза".

Појавом интернета донекле се мења начин деловања фандома, тако да већина SF друштава добар део својих активности пребацује на интернет сајтове: Друштво пријатеља фантастике "Лазар Комарчић" из Београда (http://lazarkomarcic.org), "Српско друштво за научну фантастику" (http://srpsko-dnf.com), Друштво за популаризацију научне фантастике "Photon-tide" из Новог Сада (http://www.photontide.org), Клуб обожавалаца научне и епске фантастике "КОНЕФ" из Београда (www.konef.org.yu), Удружење грађана фанова научне фантастике "SCI&FI" из Београда (http://www.sciencefiction.org.rs/), итд.

На појединим сајтовима могу се наћи приче домаћих аутора: *SF Bau* (www.datavouage.com/sfbau), или на веб-зину *Hellu Cherru* (www.tvorac-grada.com/hczin/index1.htm), а понегде, поред прича, и теоријска дела везана за научну фантастику: портал *Растко* (www.rastko.org.rs/knjizevnost/fantastika/index_c.html). Значајна је била и активност данас угашеног сајта *Screaming Planet*, који је објавио и три броја истоименог специјализованог CD-фанзина.

За вести из области научне фантастике, као и преглед активности у фандому, најинформативнији и најажурнији је интернет сајт *Поглед из свемирског брода* (www.sfpogled.net). Овај сајт представља наставак активности Владимира Тодоровића (Невидљиви Човек), који је од 1992. до 2006. године припремио и водио укупно 588 радио-емисија истоименог назива на различитим београдским радио-станицама.

Као најзначајнијег појединачног стваоца на пољу научне фантастике на овим просторима и шире потребно је посебно се осврнути на рад Зорана Живковића. Списатељску каријеру почиње жанровски чврстим SF романом *Четврти круг*, али међународну популарност и награде стиче серијом књига: *Библиотека*, *Седам додира музике*, *Немогући сусрети*, итд. Његова прозна дела редом су: *Четврти круг* (1993), *Временски дарови* (1997), *Писац* (1998), *Књига* (1999), *Немогући сусрети* (2000), *Седам додира музике* (2001), *Библиотека* (2002), *Кораци кроз маглу* (2003), *Скривена камера* (2003), *Вагон* (2004), *Четири приче до краја* (2004), *Дванаест збирки и чајџиница* (2005),

Мост (2006), *Читатељка* (2006), *Амаркорд* (2007), *Последња књига* (2007), *Есхерове петље* (2008). Теоријска дела су му: *Савременици будућности* (1983), *Звездани екран* (1984), *Први контакт* (1985), *Енциклопедија научне фантастике* (1990) и *Огледи о научној фантастици* (1995). Зоран Живковић добитник је више престижних награда: World Fantasy Award, "Милош Црњански" и "Исидора Секулић", а добитник је и Награде СФЕРА за 1990. за *Енциклопедију научне фантастике.*

Из овог кратког описа онога што се дешавало на SF небу Србије јасно је да постоје људи и љубитељи научне фантастике који су дали пуно квалитетног у том домену. Много тога није написано а што је можда требало да се налази у тексту. То још једном потврђује да што се тиче и квантитета и квалитета научне фантастике Србија има шта да понуди свету на овом пољу популарне културе.

HISTORY OF SERBIAN SCIENCE FICTION

This paper briefly presents the history of Serbian science fiction, from the second half of the nineteenth century to today. The most important individual works - novels, short stories, critics and essays are considered. The history of Serbian science fiction consists of three phases that are presented in brief.

Of course that this review is incomplete, but this subject will be enriched additionally in the future with all those important points, which in this text are missing.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 885-888

ПОЕТСКА КОСМОГРАФИЈА

МИОДРАГ Д. ИГЊАТОВИЋ

Београд

Резиме: У раду су изнета ауторова поетска промишљања о космичком.

На много начина могућно је отворити овако широку, не превише специфицирану тему. Могућно је, на пример, порицањем једне "оценице" (да, баш "оценице") која је – како би се то компјутерским језиком рекло због лудистичке опијености генијалног Лазе Костића хтела да понизи далековидост, као и увек, песника, не само тог и тим поводом "сурфовањем" кроз космогонију језика изнедрила – устврдио је чак строги и угледни оцењивач, чинило се испразни каламбур – тако познат већини бивших средњошколаца – "Шта ме сеца са Месеца?". Могућно је да су из тог шаљивог каламбура разлетеле се асоцијативне комете, као уздаси заљубљених. Али, кад је и сам човек оним својим "малим кораком, а великим за Човечанство" ступио на то небеско – космичко тело, јавиле су се и за "сецање" узначиле и друге, космичко – астрономске конотације. А да ли су оне душевно "сецале" још бујног Лазу или не – то би он само могао да објасни!

Пјер Жорж Костекс у књизи, у својој "Фантастичној причи у Француској" подсећа да: "Фантастично приповедање воли да представља нама сличне људе који живе у стварном свету као и ми, а изненада се нађу у присуству необјашњивог". Академик Радомир В. Ивановић, пишући о односу фантастичног и реалистичког у књижевности, описује три круга. Први чине "фолклорна", "религијска", "књижевна" и "апокрифна грађа". Други: "онирична", "делирична", "хорор-фантастична" и "научна", а трећи "ерудитна", "иманентна", "лудистичка", "утопијска", "црна", "апсурдна", "псеудофантастичка" (фингирана и иронијска) – Просвјетни рад, Подгорица, април 2010. Овом приликом ми, на пример, такође желимо да подсетимо на познату дефиницију *апсурда* коју је дао Албер Ками, а која нам се чини природним предисловљем за разумевање и Човека, Homo Sapiensa, али и свеколиких тајни тек бескрајем и још неспознатим ареама Космоса. Човек, као ствар по себи – вели Ками – смислен је. И Природа, као ствар по себи,

смислена је. А апсурд, у ствари, настаје кад се човек дода Природи! Није само Хомеров гнев праотац поезије, у много већој мери је то гнев због незнања, боље рећи немогућности задовољавајућег сазнања управо бескрајних тајни Света који крије своје празачетничке законе. "Лов на родитељску честицу" који су научници започели у ЦИНовском акцелератору у Женеви, с надом да ће изазвати – што је најважније и пожељније контролисани "Велики прасак" којим се многошта заче, управо је баш из филозофије и поезије пренето миленијумско настојање да се, ако се тако може рећи, "одродимо" са Космосом! У оном Његошевом "Надамном је небо затворено / Не прима ми плача ни молитве", није само оцртана драма егзистенције човека и владара већ – чежња да се домогнемо – како Дис елегијски зајаука – оних висина из којих смо пали, и то без сопствене воље али са "очима звезда"!

Космогонија и Космографија учинили су да је, нико други до премудри Аристотел, баш поводом књижевности (конкретно "драмске поезије") исказао вечни упитник: вероватно и могуће. И не само то: он децидно примат у тумачењу живота, свеколиког, од оног у микро до оног у бездану Макрокосмоса, даје књижевности, а не историји људског сазнања које, уосталом, да није поверовало да чак и оно сада – немогуће можда је баш оно после, некад, као сама идеја то могуће. Фридрих Флегел је с разлогом храбро означио да је "дошло до фузије поезије и филозофије", а једна инвентивна Италијанка, докторакиња чак утврдила да се више научних идеја најавило кроз књижевност, него што су се зачеле у научним лабораторијама! С разлогом академик Ивановић у први круг "грађе" из које ниче фантастика убраја фолклор, па религију, а онда и књижевну грађу, чак и апокрифне провинијенције! Увођење персонификата у лику Сунца, Месеца, звезде Данице и то као дејствујућих актера, поклапа се са истраживачима, како је Томас Ман то насловио, "митема и поетема". Зар онај величанствени оквир (по Успенском) за историјско збитије какво је било у Почетку буне на дахије и све те "небеске прилике" нису срођавања не појединца човека, већ судбине читавог народа са Космосом као покретачем и агенсом? Зашто, опет, осећајући да те силе нису само земаљске, београдске даи'је изнесоше тепсију с водом и у њу "звезде похваташе"?

Свака озбиљна наука, чак и она, условно "најегзатнија", дуго још, дуго мораће да има на уму то "могуће" које је промовисао Аристотел. Дакле, могућно је да су сва наша садашња знања, од најситнијег генома, па све до тзв. небеске механике, само тренутно стање ствари и да су много извесније и вероватније мене, него докрајчено сазнање. Није без разлога Соломон Маркус у својој "Математичкој поетици" – парафразирамо – устврдио да "само математика и поезија имају храбрости да закораче у непознато". А својим чувеним Посланицама Хорације као најдрагоценији супстрат човековог ума проглашава имагинацију, дакле: способност замишљања које је, у ствари, чин стварања. У дугачкој шетњи кроз, например, народну књижевност, много пута бисмо се сусретали са космичким темама и

симболима. Семиотика, знаци и симболизација су, многокад, управо онај говор и језик који, баш кроз литературу и литерарно као најзгоднији медиј, човека премреженог метафизиком спаја са његовим "небеским кореном". Ономастика, лексика уопште, а посебно баш поетски језик многокад, како се каже, "није од овог света". То су имена преузета из Универзума и, придата земаљском човеку, непрекидно узлећу на икаровским крилима ка неспознатом, а мамљивом! Управо кроз језик књижевности човек понајвише и жели да се ороди с Космосом, па многа реч светлуца по Бескрају, претходећи крилима науке која, ипак, има друге и другачије координате. Можда чак и оно тепаво "Звездане дане" у фолклору носи клицу космичког узлета. И још нешто: још од Александриде пред човеком су та два царства – земаљско и небеско. Сви јунаци, наравно, бирају небеско, које је "увијек и довијека", а не земаљско јер је за велике духове "мало". Наравно, сви ти узлетници, као Икар и Дедал, спремни су на жртву, па је, чак и по зову Космоса, а не само националном дугу, разумљив и избор кнеза, боље рећи цара – мученика Лазара...

Човек је, како одговарајући на питање "шта је човјек, а мора бит' човјек", испева велики и вечни Његош "насијан мисаоним сјеменом". "Небеске силе" омогућиле су, а и осмислиле митску трансформацију и човека подигле у Космос. Изазови Космоса обликовали су све религије које, такође, имају митску матрицу. Руски научник Милетински у *Поетици мита* објашњава, такође, као и Цветан Тодоров (*Увод у фантастичну књижевност*) односе фантастике и реалности, с обзиром на трансформативност реалног. Али – где су границе и има ли уопште међа између реалног и фантастичног? Границе су, у ствари, у ограниченом фундусу достигнутог сазнања, па је флоскула да је с тим "шта ме сеца са месеца" бујни Лаза Костић, малтене, шчинио светогрђе над логиком говора. За књижевност је, од самог речника, важнија, како рече Минковски, "семантичка средина" и порекло језика. У ономе "Искони би реч и реч би од Бога" Црнорисца, ваистину Храброг, и сам Бог је усредиштен у космосу, за религијско мишљење као његов Творац и сведржитељ, за научнике који сада трагају за том "прародитељском честицом", то су ознаке за икаровски лет у непознато. Није нимало чудно што је у међуратној књижевности Срба настао чак и "Зенитизам" (нпр. Сибе Миличић), а још у старогрчкој књижевности буквално се "измешали" богови с људима, а космичке силе постале, у ствари, религија вере да – како је то чак и Коштана, лепота али не с овог света, знала да искаже – постоји то "Оно", да постоји "тамо" и да је човеков једини пут да ка "томе" тежи, чак и када га, као у Диса, са "очима звезда" и без његове воље – бацају у сиво блато земаљског живота.

Дакле: Космос је, у ствари, Мајка чежње, бесконачни Утерус из којег смо пали на тврду земљу, свесни и заувек елегични због губитка тог јединог света егзистенцијалне сигурности за мисаоног човека. Космос је баш колевка чежње, загонетан као никад до краја доживљена и освојена срећа и лепота. У књижевности он је митологема у реалности, а реалност у миту. Сва

књижевност је прозрачена мистиком Космоса и једино књижевност, донекле и музика коју Симан назва "харфом Васионе", могу да искажу али на онакав, аристотеловски начин: да је то Могућно овако иако није вероватно, а онолико је вероватно колико смо у могућности да, макар и семиотички, па и митолошки замислимо и досегнемо. Није вода човеков завичај; тај Велики прасак још увек је могућ, али – понајвише баш у имагинацији чудесног дара којим је човек обдарен: да има стваралачку имагинацију.

POETICAL COSMOGRAPHY

This paper presents the author's poetic reflections on the cosmic.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 889-904

ОДРАЗИ КОСМИЧКИХ СИЛА НА ДУХОВНИ ЖИВОТ СРПСКОГ НАРОДА У МЕТОХИЈИ

МИЛОРАД РАДУНОВИЋ

Црновршка 10/5, 35000 Јагодина

Резиме: Дате су и анализиране српске народне умотворине из Метохије са посебним акцентом на космичким мотивима.

Метохију чине општине: Исток, Пећ, Клина, Дечани, Ораховац, Ђаковица, Призрен, Сува Река, Малишево и Драгаш са својим подручним селима. Драгаш (Гора, срез горски) насељавају Горанци (потурчени Срби који и данас чувају православне и српске обичаје, јер су на силу потурчени и дуго су се опирали исламизацији).

Метохија се простире на релативно малом простору, али су српски дијалекатски говори били различити и врло разуђени. Стариначком косовско-ресавском дијалекту припадају насеља Истока, Пећи, половина Клине и половина Дечана. Друга половина Дечана и Клине, затим насеља Ђаковице, Ораховца, Призрена, Суве Реке и Милешева припадају призренско-тимочком дијалекту (Све по Ивићу). Говор Горанаца је посебан (старосрпски, славеносрпски, македонски, српски и аутохтони "горански" који захтева посебну студију).

На ова подручја, посебно на подручје косовско-ресавског дијалекта, после Првог светског рата, населили су се Црногорци са својим источнохерцеговачким и зетскосјеничким дијалектом, а поред њих било је досељеника из Херцеговине, Лике и других крајева. Сви ови дијалекти имају своје поддијалекте, али човеку из ових крајева није било тешко да погоди одакле је ко чим изговори прву реченицу.

У последње време, нарочито од доба исељавања и мешања становништва, границе дијалеката су знатно померене, готово нестале. Нису ретки ни узајамни говорни "хибриди", посебно између старинаца и досељеника.

* * *

Од својих родитеља научио сам источнохерцеговачки говор (рођен сам у Никшићу), али сам од најранијег детињства, од своје четврте године, са

родитељима досељен у Суви Лукавац, код Ђураковца, учио речи, начин говора, обичаје, веровања и друге облике целокупног живота деце и одраслих старинаца источног Подгора (косовско-ресавски дијалекат). Многи су обичаји и веровања старинаца и досељеника врло слични, али је у говору било знатне разлике и то у свим облицима. Узимам изразите примере: Породила се у селу једна жена. Весели отац се хвали да му је жена родила дете, сина. А да је родила девојчицу, то не би било дете но чорица или чора, кад одрасте. Дете је само мушко дете!

Када ми се мали сусед пожалио да га "боли барина" (пипнуо је стомак), а ја сам брзо разумео да га "боли дроб". Због сличних речи деца су се ругала једна другој, али ко је хтео да размисли о значењу речи могао је без ругања да схвати да је барина орган који "бари" храну, а дроб је "дроби".

Тако сам почео да учим народне говоре.

Живећи у суседству, старинци и ми досељеници, заједно смо се радовали ђурђевданским обичајима, Божићу, Васкрсу и многим обичајима и веровањима. Пажљиво сам слушао казивања старих људи, без обзира на дијалекте, нарочито оно "ваља се" (да се учини то и то) или "не ваља се" (да се нешто чини због претње више силе и казне Божје).

Значајан подстицај за изучавање народних говора пружила ми је историја српског језика, посебно семинарски рад на Универзитету "Говор Пећи".

После студија југословенских књижевности, слао сам многим листовима и часописима у Југославији прилоге из духовног живота српског народа Метохије и – сваки рад је објављиван, неки и више пута.

Од 1977. године са подручја Метохије систематски сам записивао најразноврснију грађу за рукопис *Остала је реч – српске народне умотворине из Метохије* који су објавили Српска књижевна задруга, Београд и приштинско Јединство, Београд, 1988. године. Књига је штампана на 457 страна у тиражу од 2500 примерака. Сваки примерак је убрзо распродат, па је проширено издање поновљено 1996. године (Издавачи су Српска књижева задруга, Београд и "Григорије Божовић", Приштина). И друго је издање убрзо распродато.

Због великог интересовања читалаца и високе оцене истакнутих критичара, приступио сам писању ДРУГЕ КЊИГЕ, али под много тежим условима јер се становништво Метохије разбежало на све стране због познатих прилика. И друга књига има исти наслов: *Остала је реч*, а издавачи су Музеј у Приштини – Центар за очување културног наслеђа Косова и Метохије и Институт за српску културу Приштина – Лепосавић, Београд, 2009. године.

***

У току вишедеценијског рада на прикупљању грађе за прву и другу књигу *Остала је реч*, нашао сам да је српски народ у Метохији врло побожан. Своју духовност наслеђују из векова, из дубине прошлости и то усмено наслеђе новије су генерације памтиле по казивању својих предака. А

казивачи прилога за рукопис, док се присећају нечега, тражећи то по прошлости, често су почињали: "Што остала реч од наши' стари".

Казивања ових људи су пуна духовних, често мистичких треперења која се крећу од неба до земље, од Бога и небеске силе од којих траже заштиту и све видове помоћи на Земљи ради свог опстанка. У свим животним приликама људи Метохије често дижу главе према небу и траже заштиту, питају и чекају објашњења, продиру у небеске тајне и према њима формирају своја веровања, обичаје, траже лекове у биљу за душу и тело, за мир и срећан живот. У свим видовима духовности и књижевног стваралаштва српског народа у Метохији просијава Космос. Чак и онда када је, наизглед, потпуно везан за земљу од које се физички никад не одваја, метохијски човек усмерава свој поглед према небу и небеским телима према којима наслућује кишу, сушу, па чак и друштвене прилике. И када благосиља, и када куне, и када проклиње, и кад се нада, и када тражи спасење, здравље, слогу у породици... У свим приликама човек се окреће Бескрају с длановима "на молитви".

Иако је Земља саставни део Космоса, далеки одрази космичких тела на духовни, душевни, биолошки, мисаони, здравствени и стваралачки живот српског народа у Метохији – непрекидни су и велики. То потврђује његова веома разграната и разноврсна усмена реч која продире у све скровите и невидљиве тајне, али осветљава и оно што се лако основним људским чулима запажа.

Космички импулси трепере кроз српске народне песме Метохије, кроз легенде и приче, кроз мистична привиђења, слутње, судбине и предосећања, кроз друштвене радости и свакојаке вртлоге, кроз правде и неправде, кроз изреке и пословице, кроз најтананија стања појединца и друштва.

ДА ТО ПОТВРДИМО КАЗИВАЊИМА:

СЕВЕР ПРОСИ У ЈУГА ДЕВОЈКУ

Север проси у Југа девојку,
запросио плаву Љубичицу,
узеће је кад пролеће дође –
пошто мине пола фебруара.

Младожења да чека не може,
па он купи кићене сватове:
купи свате благе поветарце
и ветрине са широког мора,
и Кошаву са Југоистока
да му буде енђа[1] уз девојку.

[1]Девојка која је у сватовима уз младу када се она доводи.

Траком сунца свате закитио,
у своје их скуте поставио:
Лете свати гором и планином,
газе бела брда и долове,
свирка им је голо горско грање.

За сватима смети и мећаве,
па Југове затрпаше дворе!
Нађути се отац девојачки,
па Северу не да Љубичицу
већ му даде бабу Висибабу!

СУНЦЕ ЈАРКО, НЕ СИЈАШ ЈЕДНАКО

Сунце јарко, не сијаш једнако!
Мој драгане, не љубиш једнако.
Ил' једнако, ил' немој никако!
Знаш, неверо, како си се клео
насред села, код бреста зелена:
"Другу нећу, за тобом умрећу!"

РАМИЗА

(Горанска песма. Горанци су на силу потурчени Срби који до данас чувају српске обичаје и горанско-српски језик)

Ти ме мене остај,
другого засака!
Кани беше,[2] Рамизо,
на пенџер зборено:
ти да ће ме чекаш
од аскер да дојем,
да се ја и ти, Рамизо,
за Ђурен[3] земеме.
А за оја ти пишман ће бидеш
дур док жива бидеш,
дур да век векујеш.
Пишано ми било
бећар да останем,
тебе да не земем.

[2]Код песама има и речи које су непреводиве или немају одређен смисао, нарочито ако је песма у дијалекту. Могући смисао овог стиха је „Канио сам, односно намеравао Рамизо оно што смо на прозору говорили“ – *Прим. Ур.*
[3]Ђурђевдан

А кој што не одвоји
во џемен да иде,
во катран да вриje!

ЛЕГЕНДЕ

МОРИЈА У ИСТОКУ И БОЛОВАН

У Истоку се казује да је куга (чума, морија) често требила народ овог краја. Долазила је и у Исток, кришом. И никад се није знало кад. Људи нису смели да помену њено име јер су се плашили да би тиме могли да је дозову, а да би јој се умилостивили, ту невиђену гошћу називали су кумом. Замишљали су је као злу жену. Да би је заварали, стављали су јој на видно место шећер и огледало како би губила време.

Она је долазила у глуво доба ноћи, мрачној, без Месеца и звезда, и прегледала како је посуђе опрано, како се чувају намирнице, јесу ли деца окупана и чиста. Страх од њене "контроле" био је велики.

Морија није могла да уђе у село ако је око њега узорана бразда, али каква бразда! У глуво доба мрачне ноћи када ни пас не лаје, када ни певац не пева треба два брата близнака да упрегну у рало два вола близнака и око целог села направе бразду, као прстен.

Једном су браћа орала бразду око Истока. Била је невиделица, па им се рало сломило у камењару и за мало нису саставили круг. На то је место ушла морија и направила помор. Народ је од ње бежао у планину да се нађе ван муке и бола. Надали су се људи да ће висока планина више Истока истерати из њих бол јер је висока и близу неба. И ту планину назваше Болован.

(Казивала Танка Живановић, Лукавчанка, родом из Истока)

ОПРАШКИ ЗМАЈ

Село Опрашке (код Осојана) отајлан је имало велики бириħет. Свака година била је родна и сељани несу знали шта да чине са великим малом и сваким добром.

Но једне године затрудне у село нека жена и, каи свака жена, очекивала је да роди дете, али она једне ноћи роди змију! Чим се родила, змија утече под праг, а мајка узе перајку[4] и хтеде да је убије, али не стиже на време, већ јој само претуче реп.

Друге ноћи у собу уђе змија да сиса, сва сија каи Сунце, и рече: "Зашто ме, мајко, тавако осакати? Видиш ли како ти сад идем!?"

Змија – дете је после, сјајна каи Сунце, сваке ноћи долазила да сиса.

[4]Пракљача којом се пере рубље – *Прим. Ур.*

Село је дотајпут било срећно. Често су кише падале и људима на овај свет више ништа није требало. Сви су знали да село чува то златно дете које је порасло у змаја.

Но, срећа не траје за век. Једном се повише Реновца, код Злокућана, у облаке потукоше але. Змај је полетео међу њи да брани село и у рату са њима нестао је без трага. Тајпут су две але из облака пале мртве, велике каи две биволице.

После тога Опрашке је постало најсиромашније село у цео источки крај.

(По казивању Радоја Живановића, из Сувог Лукавца, који је једне ноћи 1943. године погинуо на прагу своје куће. Тада је имао 80 година. Његово казивање дословно је запамтила његова снаха Ђурђа (1920)).

ОБИЧНЕ ПРИЧЕ ИЗ СВАКОДНЕВНОГ ЖИВОТА

СЕОБА РАДИ УМИРА КРВИ

Код Шиптара је "Пљаћнија" (савет стараца) утврђивала кривице и решавала спорове на свом подручју. "Пљаћнија" је морала да се слуша као судска власт.

Онај ко "падне на крв" морао је крвљу да плати дуг, али му се крв опраштала ако се са фамилијом исели из тог села, макар то било и суседно село. Сеоба је била равна погибији и она је гасила крвну освету.

"Пљаћније" сада нема да уз Божју помоћ суди о кривици и великој сеоби српског народа.

(Голуб Дончић (1932), правник из Клине)

БРКА У ПАМЕТИ

Био један старац у мојој Ерцеговини који је имао небески дар да су му памћење и мудрост памтили сви који су с њим разговарали, али није имао поштовање од своје дјеце. Имао је три сина који су почели да га кињe. Чим би отац штогод проговорио, а био се примакао стотој, синови би га дочекивали: "Ајде, богати, ти си излапио" – никако им није био по вољи.

Стари отац је имао у селу побратима његових година и његове памети. Волели су се и дружили од ране младости, па су један другога из милоште звали бађо (брате, побратиме).

Једног дана у зору оде стари отац своме побратиму. Сједјели цио дан и разговарали о свему и свачему, а пред ноћ, кад су звијезде почеле да се јављају, кренуо својој кући, па пита свога побратима који га је далеко пратио: "Бађо, нешто бих те питао, али те молим да ми право кажеш. Јеси ли ти осјетио да сам попустио са памћењем, да бркам нешто у памети?"

- Богами, бађо, јесам.

- А шта то, реци ми оба ти свијета?
- Данас си једну ријеч два пута изустио!

(Алекса Кларић, из Витине, умро близу стоте)

ОБИЧАЈИ

ОНАМО СЕ СУНЦЕ РАЂА, ОНАМО ЈЕ МАЈКА РУСИЈА

У зло доба, када је српски народ трпео велике невоље и понижења, вера и нада чувале су се на разне начине. Био је обичај у Метохији (а то се понегде до данас одржало) да се тек рођено мушко дете, пошто се окупа и увије у пелене преда деди.

Деда с унуком у наручју излази у поље, окрене се ка истоку, скине капу и прекрсти се: "Сине, онамо се Сунце рађа, онамо је мајка Русија".

(Записано у Клини)

ТРГОВЦИ И ЦРНЕ КОШУЉЕ

Небески суд је најоштрији и најправеднији. У Метохији су у прошлости трговци (по радњама, откупљивачима разних пољопривредних производа и друге робе) носили црне кошуље. То је значило: ако сељаку закину на кантару или цени – да им све буде црно као кошуља коју носе. То и данас памте старији трговци у Метохији.

У народу је позната клетва упућена безбожним и грабљивим трговцима: "Дабогда црну мас' (боју) продавао!"

(Записано у Пећи)

ИЗМЕЂУ СВЕТА

На Божић се стока истера из стаја и поново утерује у њих између две запаљене свеће.

(Записано у Сувом Лукавцу)

ГОРАНСКИ БОЖИЋНИ ОБИЧАЈ

Иако су горанци муслимани (на силу потурчени Срби), многи од њих и данас на Божић простиру сламу по кући и ложе храстове гранчице са лишћем.

(Запис из Горе)

ДА ОСТАРЕ

Горанке на Ђурен (Ђурђевдан) купају малу децу водом у којој је преноћило свакојако цвеће и једно бело јаје – да деца остаре и оседе.

(Запис из Горе)

ДА ДЕТЕ ПОКАЖЕ ГДЕ ЈЕ БУНАР

У селу Прснику, код Клине, обичај је да тек доведеној невести мушко дете покаже где се налази бунар.

Сутрадан по свадби, дете у цик зоре, када се још види звезда Зорњача на небу, устаје и чека невесту пред ижином (посебна кућица за младенце) да је одведе до бунара, макар да она зна где се бунар налази. Код бунара ће дечак од невесте примити дарове.

(Записано у Клини)

БЛАГОСЛОВИ

Благослови су израз душевног блаженства. Упућује их свештеник верницима и честитим људима, родитељи својој деци, убоги имућнијем дародавцу, старији млађима. Никад обрнуто!

Дабогда се залуду ни за камен станац не доватио!

Благословен ти и дух и тијело!

Вазда ти Бог помога' и вазда лијепе гласе доносијо!

Душа му на небо блистала ка' јарко Сунце (добром и омиљеном упокојеном човеку)

Дабогда сребром главу закитијо! (да остари и оседи)

Сто ми година по сунцу одијо! (по сунчевој светлости)

Божје ти руке отварале сва врата иза којих срећа станује

Боже ти се уста златила (за добру и лепу реч)

Сунце ми те мраку отело да те и дан и ноћ грије!

С Божијим благословом име ти било најмилија људска реч!

Живио колико ја! (стогодишњак младићу)

Благовести ти сваког дана у години долазиле!

Милос' те небеска гријала

Небо ти помогло

Од звијезде до звијезде радијо и Бог ти муку платијо

Ђурђевска те јутра китила

До неба и звезда да порастеш (детету)

Бог и небо да те чувају од сваког зла

Ко славу славио, Бог и слава да му помогну

Ишала (дај Боже) да будеш здрава и лепа каи Ђурђевдан

Бог му на небо да' рајско насеље (добром умрлом човеку)
Небеска се светлост на тебе излила
Здрав' осамнула (јутарњи поздрав)
Здраво данила (вечерњи поздрав)
Лака ти ноћ (била); лаку (ти) ноћ (желим)
Добра те срећа пратила и Божји анђели
Ћар (корист) да видиш од снаге (раднику: од рада и зараде)

КЛЕТВЕ

У сталној мукотрпној борби за опстанак, у народу се клетве много чешће чују од благослова, али оне данас немају ону снагу коју су имале у прошлости. Оне постају говорна навика. Њих најчешће замењују псовка.

Куне се немирна животиња, злочесто дете, покварена и неваљала особа. Међутим, када се клетва "уозбиљи", она је непријатна и тешка. Моћни, богати и јаки никада не куну, они кажњавају. Куну убоги и немоћни силника, грабљивца и развратника.

Исту вредност данас имају и ЗАКЛЕТВЕ да нешто јесте, да није, да неко хоће или неће. Вредност заклетве зависи од поједине личности која се заклиње. И она је често површна и "на врху језика", али је заклетва у прошлости метохијског човека имала велики значај. Чак је и суд ослобађао утврђеног кривца ако се криво заклео у своју корист. Многи људи нису хтели да се заклињу ни онда када су потпуно били чисти и у праву, јер су сматрали да Бог и небеска сила не воле заклетве.

ПРОКЛЕТВЕ су, међутим, биле и остале врло озбиљне под условом да на проклињање имају право они који су од Бога и небеских сила задужени да проклетвама испуњавају Божју вољу. Проклетву може да изрекне светитељ, свештеник високог звања, родитељ, убоги и бедни људи и чедна, заведена и остављена девојка, а оне стижу чак и "девето колено" проклетог. У Метохији има проклетих њива, домова, људи и места којих се свак клони. Код Клине, на пример, има једно место од десетак ари врло плодне земље коју нико ни ногом не додирује нити се пушта стока да попасе бујну и сочну траву. Прича се да је неко посекао прут са те земље и њиме потерао волове, па су му оба вола истога часа угинула!

У КЛЕТВЕ, по класификацији записивача, спадају још и претклетве (условне клетве), самоклетве (када особа куне себе због какве погрешке или пропуста), самилосне клетве (када дародавац из сажаљења куне убогог пружајући му помоћ), клетве одмила (када неко са смехом и радошћу куне дражесно и бистро дете), шаљиве клетве (ради смеха и забаве)

ПРИМЕРИ:

Клетве:
Удри, а не куни (савет родитељима)
Ал ти се отворијо!

Ага ти из куће не искакао!
Арнаутин те крстијо!
Бог те у гору окренуо!
Барину[5] ти вуци истерали! (немирној животињи)
Беснице, беснило те стигло!
Дабогда Турци од тебе ћевапе за пса правили!
Женска ти чељад у кућу бруку доносила!
Изело те иљаду и сто ђавола!
Земља те сунцу отела
Не освита'
Не видијо ни Сунца ни Мјесеца
Стрекнуо од грома небескога
То ти потоњи залогај био
Сунце те спржило
Мака' те Бог с овога свијета
Небеска те муња спалила
Година те издала
Бог те поразио
Никад ти не свануло
У пакао са ђаволом отиша'
Ђаволи те јахали (немирном коњу)
Круна те небеска (Сунце) спалила
Гром те са ведра неба ошинуо
Дабогда ти небо не дало милости

Заклетве:
Ако те преварим, виши ме јади од смрти нашли!
Грактала каи гавран ако сам ишта рекла!
Ведрине ми небеске и Ђурђевдана ми!
Крста ми и Светога ми Јована!
Жими Девич и Дечане!
Жими Свети Јанићије! (Јоаникије девички)
Жими све живо и главе ми децама! (Живота ми деце моје)
Оне ми Круне небеске (Сунца ми)
Жими татано Божје око (Сунца ми; тако ми Сунце живо било)
Јутра ми јутрошњега
Звијезде ми Данице и јутра јутрошњега
Жими Бог и жими небо
Жими све живо
Љепоте ми дана данашњег
Татаној ми звезде (и дзвезде)
Светога ми Ђорђија и његова ми цвијета

[5]Стомак, дроб.

Жими сунце и жими беријет
Оба ми свијета
Ако ћу, дабогда манит зору дочека'
Жими црква и жими слава
Соли ми и љеба који ми је небо дало
Жими волови, и жими црква, и жими сунце
Тако ми муку сунце не спржило
Небеске ми висине

Претклетве (условне клетве):
Ако то учиниш, сине, дабогда те немала мајка!
Дабогда немала среће ако ме не послушаш! (мајка кћери)

Самоклетве:
Шта ми је ово требало – Бог ме убио!
Боже ме не било (мајка пред злим дететом)
Боже ми се уста смрзла шта рекох!
Грдна ли сам – дабогда ме гром улепшао!
Изгоре ми хлеб у црепуљи, дабогда ми нос изгорео!
Ками[6] ми у младос' шта учињех!

Самилосне клетве:
Једи, крв изио! (Понуда убогом да штогод поједе)
Огриј се, Бог те не убијо!
Што се не склони од ђавола, Богу платијо!

Клетве одмила:
Толики обркатио! (Бистром и паметном дечаку који је високо умом изнад свог узраста)
Толика се у дом повратила! (Умној и вредној девојчици: Толика се удала и дошла у овај род у госте као одива)
Не удавала се без кастига (Ђаволастој, вредној и бистрој девојчици: не удавала се без бруке и срамоте)

Шаљиве клетве:
Дабогда нагазила на чиње за удају!
Дабогда ти душа испала трчећи за сукњама!
Фиштила[7] те стрела из њојног ока!
Све ти црно, само ти очи беле!
Узми ме, Бог ти очи узео! (Нестрпљива удавача момку који одлаже женидбу)

[6]Каменови. Употребљава се и да означи немаштину, беду, немање – *Прим. Ур.*
[7]Ошинула, погодила.

Све области духовног и свакодневног живота српског народа у Метохији сажето су казане у изрекама и пословицама. Само у другој књизи *Остала је реч* има их 1065! Изреке су казивали умни и уважени људи, па је народ памтио и ширио и њих и њихове изворе. Пословице су гномски, најчешће једном реченицом, казивале опширне приче из најразноврснијих виђења народног живота; у њима су земаљска и космичка запажања у служби практичног и духовног живота (односа човека према човеку, здрављу, предвиђањима, слутњама...)

ОБИЧАЈИ И ВЕРОВАЊА

Када се Сунце рађа, ваља да му се насмејеш

Када је мена Месеца, не сме да се пере рубље (да се не распадне)

Када Сунце залази, не ваља нико да спава (да се живот не угаси)

Кад репата звезда расцепи небо – умро је значајан човек, а кад се ситне звезде пале и горе, умиру обични људи.

Децу која спавају ваља пробудити пре но што Сунце зађе

Јурећи ђавола, звезда репатица расцепи небо

Кад небо илинско заплаче, сува се земља засмеје

Моја ми звезда шапну да је боље да сиротујем но да срамотујем

Шта ћеш ту, часни те крс' убио? (рекао старац из Клине гледајући ножни палац који га је заболео)

Кад се сеје пшеница, коље се кокошка и пече се погача. Тога дана ништа се не даје из куће на зајам

По заласку Сунца, уочи Ђурђевдана, не поздрављај девојке које срета ш, оне у устима носе кући воду са извора који никад не пресушује

Не враћај источену воду у исти суд

Не псуј и не ударај радну стоку, јер ни вук неће да напада и једе товарнога коња и запрежнога вола

Не помињи ђавола, вука и змију кад си код огња и уз Часни пост

Чувај стрелу од грома, она те чува од сваког зла

Нека што поумираше добри и паметни људи, но што веко добро собом однеше

Ко спаси један људски живот, њему су сви грехови опроштени

Ко преживи две косе (77 година), може да тера до стоте

Ако се пчеле са паше нагло враћају у кошнице, чекај кишу

Кад киша "пробије зору", падаће цео дан

Црвена зора – мокра гора

Кад трњине много роде, чекај љуту зиму

"Купање" врабаца и голубова у прашини или води – киша ће

Петлови су небески часовници

Не сеј ништа у време мене Месеца, неће ништа да никне, семе има да иструне

Када клинови ждралова и дивљих гусака лете према југу, љута је зима на прагу, а када с пролећа лете према северу – нема више зиме

Биће онако како је судбина записала

Кад после мене Месеца видиш његов срп први пут, ваља да имаш нешто у рукама

Када ђак иде на полагање испита или војник у војску, проспи воду за њим (да му све тече као вода)

Светли круг магле око Месеца значи промену времена

Не ваља да пун Месец (Уштап) кроз прозор гледа чељад која спава јер ће да пожуте и да поблесаве

Сваки важнији дан ваља почети у напредак дана (пре подне); тако се пали славска свећа, ломи колач, градња куће и тако редом

Макар било и ведро вече, а овце се стресају, биће те ноћи кише

Ако змије у великом броју излазе из земље, прети земљотрес

Ако чујеш вука да завија, рекни му: "Камен ти у уста"

Боље је да те од зла чува Бог но цео свет

ИЗРЕКЕ И ПОСЛОВИЦЕ

Ако те зима роговима не убоде, она те репом ошине

Бела зима изе и црно сено

Бог је створио село, а човек град

Село и сељака је створио Бог, а сељак својим знојем подиже град

Боже, не убиј мимо свијет и не остави мимо свијет

Ваља извадит стрелу између завађени

Греота је на мајчин лад згазнут

Данас бог, сутра црв

Никад два славуја не поју на исту грану

Ђавоља кока ђаволје пиле леже

Згазнуо на виловско место

Зими је и камену студено

Иде на њиву у ограшак,[8] а враћа се у омрк

И ђаво је леп док је млад

Кад искочи млада трава, ни магарићи неће сламу

Кад пилићи (птице) почну да поју, тајпут излази на сетву

Каква те врана закључује, таква те и докључује

Бог на небо, кум на земљу

Свака међа је проклета

Насмејана каи Ђурђевдан

Нема зла на земљу без снијега

Ни Авраму на онај свет (нећу рећи)

Однео мртвима воде (успавао се; опио се)

[8]Први освит, рано јутро.

Оде да донесе мртвима воде (успава се; опи се)
Однесе главу на дар инату
Остаре, а не обрука се
Паре у џеп, ђаво у срце
Тано што појеш и попијеш, тато је твоје
Тешко ономе што умре за живота
Тресу ти се руке, изео си нечији аманет
Упекла Бож'а круна (Сунце), па све спапуња[9]
Црвена зора – мокра гора
Што је небо потамно, звезде су по сјајне
Ако чуваш туђ образ, и твој ће да светли
Ако не желиш ништа што је туђе, поштен си и Богу си мио
Ако си богатство стекао туђим знојем, оно неће бити твоје
Ако некоме узмеш понос и час', сам си остао без части
Ако је мрак око тебе, најпре упали луч свога срца
Ако је Сунце зашло, Месец је искочио (рекао газда надничарима)
Ако је Сунце зашло, не тужи – опет ће да изгреје
Ако ти се ноћу нешто привиђа, преврни капу и закукуричи
Боље је да ђевојка остане без вида но без стида
Без срца и очи би биле слепе
Без сунца нема ни воде, ни горе, ни било чега живог
Без сунца нема ни листа, ни зрна, ни коријена
Боље је да село пропадне но адети у њему
И вода из благодарности према Сунцу прави огледала да се Сунце у њима огледа
Видовдан у башту, Митровдан у кацу (купус)
Време и лечи и убија
Велика снага некога уздигне, а некога обрука
Враг ни самом себи није добро учинио
Време нема ни краја ни почетка, а људи се жале да га немају
Време никоме не полаже заклетву, али право суди
Време направи лепоту, па од ње – страшило
Време је ћутљиво и мудро: никоме да рекне куд иде
Време је каи дете: стално гради и руши
Време, ваздух и вода немају године
Време свакоме и свачему одређује век, а њему нико
Време што ти поклони – само те вара, опет ће све да ти узме
Лепа девојка, али гледај каква јој је глава изнутра
Голуб гуга више село (Из Горе: Има нешто)
Дао му Бог, али није имао коме
Данашњи дан се никад вратит неће. Шта си му дао?
Да зна свиња зашто је гоје, смршала би од неједице

[9]Сажеже – *Прим. Ур.*

Добро си трговао на пијаци, али провери је ли ти ико купио макар једну реч

Дошле године, неко се у њима губи, а неко се са њима зори

Дан је паметнији док је млад, а човек тек кад сазри

Ђаво га надари да за савет пита жену

Ђурђевдану се и тица на грану радује

Ђеца ће нам се тражит кроз мрак наше мржње

Ђурђевдане, кад нам јопет дођеш – да нас здраво и весело нађеш

Украо би и изио све што за небо није привезано

Украо би све што за небо није привезано

И Сунце има своју узбрдицу и своју низбрдицу

И вода је лепша кад се у њу Сунце купа

Мјера (снијегу) стрева, Ђурђевдан рок

Нема суше док сјаји роса у трави

Нема родне године без трула откоса

Ни уши чуле, ни очи виделе, ни душа патила (осетљиву ствар)

Од сунца је девет беријета, а од кише само један

Порани чим се раздани и ради док огреје Сунце – бол си за тај дан урадијо

Права је срећа кад човек без среће може да бидне срећан

При заласку Сунца, птице иду на починак, стока се сама враћа са пашњака кући, а данашња деца у поноћ излазе на забаве

Побледе као Месец у зору

Послије грома настаје тишина. То знају силни, па зато кад држе говор лупају шаком о сто

Прође најдужа ноћ, почиње одмотавање дана

Ради од Сунца до Сунца, а његова жена надничи од дзвезде до дзвезде

Срећа и тица бирају место за своје гнездо

Свети Тривун врућ ражањ у земљу забада

Срамота богаташа и смрт сиромаха не чују се далеко

Све се краде, пљачка и отима, али снове који лете према звездама не може нико да ти отме

Сунце је најлепше кад му је плав пут

Страх најпре и најбоље у Бога верује

Светлост и мрак се двапут дневно пољубе

Све што расте – ка Сунцу расте

Сунце неком сија и кад је ноћ

Сунцу се радују и тица у гори, и риба у води, и мала буба на земљи

Сунце је од свог настанка свачије, ваљда га нико неће приватизовати

Сунце свуда тражи и налази живот

Ставити леб у црепуљу и дете у колевку никада није касно

Само ленштине и распусници дају дан за ноћ

То дође годином (болести биља, стоке или људи; суше, поплаве, добар род...)

Тешко ли је кад се човек помами, па са Богом зарати
Срце и уста су и за љубав и за омразу
У Сунцу је девет берићета, а у киши само један
Чим се ујутро дигнеш, умиј се, прекрсти се и погледај Сунце
Бог није рекао да шуто збориш, а рогато мислиш
Горе високо, а доле тврдо
Не трчи кад Свети Илија небом вози огњена кола
Дуга дана у зла господара (кажу надничари)
Што ти мени мислио, то теби Бог дао
Колико је небо тамније, толико су звезде сјајније
Сачувај ме Боже од ведра Божића и облачна Ђурђевдана
Ђурђевске кише су суво злато
И тица небом лети, али мора на земљу да слети
Нема љета без Ђурђева дана
Момче међу девојкама као Месец међу звездама
Чобанине, измери стопама лад свој да знаш време када стоку да тераш кући
Учини ми, се несмо за један дан
Ни зец не иде далеко од места 'де је рођен
Рано пиле рано пева
Он ћутањем најлепше збори
Ако је глава писмена, и неписмена рука добија добру оцену
Кад мућа севне далеко, причекај мало, чућеш и гром
И голубови се потуку, али се у небо дижу у исто јато
Сунце работа у дневну смену, а Месец у ноћну
Сунце има све боје, па по травама црта свакојако цвеће
Нико не зна где Сунце спава кад зађе
Заклела се земља рају да се тајне све сазнају
И небо воли нова одела, зато се често пресвлачи
Небо је ливада на коју пасу дзвезде каи јагањци и овце
Сунце је Божје око
Кад поменеш Бога, подигни се с места, тајпут и дзвезде на небо стану
Чим дзвезда Даница откључа зору, дижи се на работу
Сунце је ватра на којој се пече свакојака 'рана.

REFLECTION OF COSMICAL FORCES ON SPIRITUAL LIFE OF SERBIAN NATION IN METOHIJA

Serbian folk creations from Metohija with special emphasis on the cosmic motifs, is analyzed.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 905-908

АСТРОНОМИЈА У СРПСКОЈ КУЛТУРИ И ПЕСНИШТВУ

ЈАСМИНА ЂОРЂЕВИЋ

Т.А. Stella Maris, Београд

Резиме: Човек вечито загледан у небо, није случајан феномен у Срба. Срби су одувек имали инстинктивно и културолошко тумачење да је човек важан елемент космичке равнотеже. Астрономске појаве тумачили су као животне симболе, у своја предања уплели Месец, звезде и Сунце као жива бића, по сазвежђима стварали легенде. У песништву, од народне поезије, па све до савремене поетске мисли, емоције су космички изражавали. Посматрајући месец, звезде, планете, соларно тумачећи свет, Срби у једном периоду тврде да је човек дрво свемира, а сами Срби - небески народ. Синови неба су Србима синоним за небеске миљенике, а мирис пуног Месеца - покретач спонтаних излива емоција.

1. ТУМАЧЕЊЕ И УТИЦАЈ АСТРОНОМИЈЕ НА ЖИВОТ И ОБИЧАЈЕ СРБА У ПРОШЛОСТИ

Кроз васиону су Срби доживљавали себе вековима. Загледаност у небески свод је био призор дивљења и својеврстан путоказ и, пре свега, потрага за смислом. Васиона је тело које је тајну изнело, васиона је Бог, а свемир вечност. Небеска тела су Србима постала смернице да разлуче и споје простор и време, земаљско и небеско и тако нађу своје место у космосу. Тумачећи библијски светло и таму, доживљавали су небеске дане и ноћи, а Сунце као најсјајнију звезду. Месец су уско везали за своје активности, усмеравајући их у периоде пуног и младог Месеца. По Месечевим менама изводили су старе ритуале. Љубав божанска и људска, за Србе је била цвет свемира.

У природи су се оријентисали према сазвежђима: Мала и Велика кола, Мали и Велики медвед, Кумовој слами и осталим небеским приликама. Најближој планети дали су народно име - звезда Даница. Гравитацију звезда Срби су тумачили као умирање једног човека на планети, а касније су тај тренутак културолошки обележили моментом створеним за замишљање жеља које ће небо испунити. Период између појаве Халејеве комете су, попут многих народа, и Срби тумачили као дужину људског века. Грмљавину и остале временске непогоде у прошлости су Срби повезивали са

својим сагрешењима. Појава звездочитача није случајна ни у Срба. Небеска тела постају знак судбине, Свака нова звездана карта представља једно ново читање света, које савремени астролози тумаче као Соларни круг истине.

2. СРБИ, МИЉЕНИЦИ КОСМОСА

Ослушкивање пулсација српског бића је изједначено са ослушкивањем вечности која васкрсава у доживљају самог себе. Преплитање земаљског и небеског је блиско српском бићу. Небески свод је бескрајан, звезде, Сунце и Месец вечни. При помисли сваке жеље, при обраћању Богу у нади и болу, изговарајући клетву и благослов људи подижу поглед ка небу, тој бесконачној светлости и тами - ка космосу.

Астрономију Срби доживљавају као свој микрокосмос, истовремено осећајући да су део Универзума кроз целу своју генеалогију. Тумачење астрономије било је културолошки различито кроз временске периоде. У једном периоду, који су јако обележила политичка дешавања, српска се нација по духовности, пожртвовању и патњама самопрогласила астрономском нацијом – небеским народом. То је објашњавано као космички асполут чији је печат био утиснут у свакодневну појавност. Астрономски опус Срби су симплификовали као однос њих и неба...

3. АСТРОНОМИЈА У СРПСКОМ ПЕСНИШТВУ

Астрономске песничке категорије у српској поезији почивају у метафорама слика космоса. Језички сензибил је пун космичких значења. Ту су познате релације: светло-тама, Месец, звезде, мир небески и – човек као важан елемент космичке равнотеже.

Српски народ свој поетички кредо симболизује још у народном песништву. Месец, звезде и Сунце се персонификују: Месец се љути, звезде шапућу, Сунце разговара у песмама попут *Дјевојка и мјесец, Вила зида град, Осу се небо звездама, Месечино, озари се на ме, Сјај месече, Пазарка разговара са мјесецом* и многим другим. Кроз поетску призму, аутор се идентификује са небеским телима: лунатик жуди за месецом, поверава му се, месец је његов ноћни пратилац, пријатељ од поверења, звезде му шапућу и намигују треперавим сјајем. Лепота девојка има очи од звезда, а *„Кад се смеје, ко да сунце греје*“. У каснијој епици присутне су и жеље да се дохвати месец (*Поход на Мјесец*, Б. Ћопић); река жели да постане небеска (*Небеска река* Г. Олујић), Најлепше баладе настају на месечини, а симболички комплекс пуног месеца најављује поплаве дубоких емоција. *Звездане баладе* (М. Алечковић) су тужна сведочења у небо, записана. Грмљавина је најава људске драме, а „бескрајни плави круг и у њему звезда“ је лајт мотив у *Сеобама* М. Црњанског.

Између речи и гласова, катализатора духовног и узвишеног, апсолута и смисла постојања и љубави налазе се астрономски симболи. Венера као љубав, Марс као симбол рата, Уран као разарање. Ипак, звезде, Месец и Сунце су најприсутнији у српском поетском изразу. Песме *Луна*, *Зорњача*; *Кумова слама* Д: Милићевића, романтично нас усмеравају према ноћном небу; збирка песама С. Фуцић *И би светлост*, имплементира библијски и емотивни приказ човека и космоса. *Плава звезда* М. Антића зове на маштање и одрастање до зведзда. Ш. Маџгаљ благосиља песмом *Озвезданили ти се дани*. Скоро да нема аутора у српском стваралаштву који је одолео астрономским симболима и препознавао их на земљи. Тако Ј. Ђорђевић препознаје у мору звездице с неба попадале, у песми *Stella maris*. Песме *Звездочитач* и *Крик* (С. Марковић) откривају звезданог скиталицу и упозоравају да ако крикну звезде нестаће и сунца. "Врати се старој навици гледања у небо" поручује М. Кука у својој поетској опсервацији којом позива на свевиђење.

Српске поете често отпутују неким звезданим стазама, не би ли открили тајне универзума и човеково место у њему не дозвољавајући му да корача мален испод звезда.

Литература

Антологија народних лирских песама, Српска књижевна задруга, Београд, 1969.
*Антологија народних лирских песам*а, Српска књижевност у сто књига, Нови Сад - Београд, 1969.
Караџић, Вук С.: 1969, *Српске народне пјесме I*, Просвета, Београд.
Лирске народне пјесме, Тисак „Вјесник" Загреб, 1955.
Народне лирске песме, Ниро „Дечје новине" Горњи Милановац, 1982.
Народне лирске песме, Просвета, Београд, 1978.
Народна књижевност I - Београд, 1976.
Црњански, М.: 1981, *Сеобе*, књига I и II, Нолит, Београд.
Чубељић, Т.: 1978, *Бриге човјекове и судбине људске у лирским народним пјесмама,* Школска Књига, Загреб.

ЈАСМИНА ЂОРЂЕВИЋ

ASTRONOMY IN SERBIAN CULTURE AND POETRY

A man, eternally looking at heaven, is not an occasional phenomenon in Serbian culture by chance. According to Serbian eternal instinctive and cultural interpretation, a man himself is a significant element of the cosmic balance.

Serbian people interpreted astronomical appearances as the symbols of life itself. They told stories about the Moon, stars and Sun in the form of personification. They made legends inspired by constellations. In poetry, from folk to contemporary, poetic taught, emotions reached the cosmic heights. Their perspective of the world was governed by their interpretation of the Moon, stars and planets. Therefore, Serbian people claimed that a man was a "tree" of the Universe and the Serbian people themselves, heavenly people.

In Serbian culture, heavenly sons are synonym for God's favourites, while the smell of the full Moon is considered to be the trigger for the spontaneous burst of emotions.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 909-916

АСТРОНОМСКИ ТОПОС У СЕОБАМА МИЛОША ЦРЊАНСКОГ

АНА СТИШОВИЋ МИЛОВАНОВИЋ

Народних хероја 9, Нови Београд

Резиме: Суматраизам, као уметнички и филозофски став, који егзистира у целокупном делу Милоша Црњанског, утемељен је на астрономском топосу, који није удаљена мисао, већ путоказ ка спознавању смисла егзистенције.

У *Сеобама*, литерарни феномен потраге за смислом, бива представљен симболом звезде у бескрајном, плавом кругу, али и низом небеских прилика, које детерминишу јунаке дела, њихов свет и трагања.

Астрономски топос сублимира значења метафизичког и конкретног, као универзално осмишљавање појавног света и његове духовне димензије.

У делу Црњанског, као експлицитно становиште суматраизма, постоји идеја космичких и цикличних кругова, нераскидивог споја микро и макрокосмоса. Просторно – временски круг је доминантан симбол његовог дела (од Месечеве мене, затегнутог лука, мостова тосканских, који се огледају у води, до "бескрајног, плавог круга" у Сеобама.). Све се спаја и понавља, видљиво прелази у невидљиво, физичко досеже метафизичко. Једино што заиста постоји, као непорецива истина, јесу тајанствене везе међу стварима, које доводе у близину оно што је расуто у простору и времену, успостављајући нову присност бића песниковог и свеукупности света.

Све оно што земаљски просторни круг није, небески би морао бити. Он постаје сублимација свих чежњи и снова, искупљење и утеха. У зачудном преплитању небеског и земаљског, откривају се најдубљи слојеви историјске детерминисаности јединке и метафизичког аспекта приче.

Над јунацима Сеоба, смењују се увек нове "небеске прилике", јер макрокосмос постаје огледало микрокосмоса, када земља гледа у небеса и из њих чита своју судбину.

„Сеобе еманирају зато неком тешко објашњивом, дубоком, загаситом, а стално интензивном поезијом промашености и узлетања, живота у духу, чистог, руменог, светлог као слап милина телесних, а на другој страни живота тмастог, блатишта и баруштина, који се живи „за туђ рачун и по

туђој вољи“. Звезде трепере стално, али у даљини, светле, чисте и сјајне, али се морало под њима, по мокрој, пустој и блатњавој земљи.“[1]

Падом у грех и изгнанством из Едена, човек се удаљио и од своје првобитне, божанске и бесмртне природе. Све што је за земаљску, пропадљиву твар тела, остало као утеха, јесу небески простори. Вук и његови ратници их спознају градацијски:

„*Чист, плав свод, засут понегде облацима, који су постајали приметни тек при брзом проласку кроз неко сазвежђе, био се наднео над њима.“*[2]

„*Ноћ је пролазила у некој белој светлости, која је сипала као ситна киша*.“[3]

„*Загледан у високе звонике, он је видео над њима љубичаста небеса, влажна од кише, са великим, плавим окнима на дну видика.“*[4]

У просторној димензији Сеоба, наглашена опозиција земаљског и небеског заправо је архетипска ознака релације физичког и метафизичког, пропадљивог и вечног.

„Човек се на рођењу суочава са моралном дијалектиком, па мора или да се подигне изнад физичке природе или да се испод ње сроза у грех. Природу око нас прожима смрт и распадање, али у њој можемо да распознамо првобитну добру творевину. Небо је симбол те првобитне природе и свега онога што је од ње стварно остало.

Звезде**,** по легенди, одају музику и хармонију која изражава осећање структурне савршености. Два нивоа природе о којим је реч, образују чистилишни поредак за човека, средство помоћу којега досеже сопствену истинску природу.“[5]

Вук у звездама тражи исходиште и утеху. Није их се могао лишити, „чистих, и сребрних“, ни у тренуцима најдубљих сумњи у смисао егзистенције, ни у најдубљим безданима узалудности.

„*За нечим надземаљским зажуде Вук Исакович, не само за себе, већ и за своје... Осетив да је преварен, понижен, а да беше рођен за нешто чисто, светло и ванредо и непролазно, као ти комади неба, што сребрни и плави лебде сву ноћ, испод сјајних сазвежђа.“*[6]

Небески простор Вука Исаковича је *„бескрајни, плави круг*“, који парадигматски показује да се у свакој, па и најдраматичнијој егзистенцији, налази искра небеског светила, од којег је људски дух некада цео био саздан. Вук у простору небеског свода и звезда проналази доказе пре – егзистенције, Божјег промисла и наде у искупљење.

---

[1]Егерић, М. *Осећање живота у Сеобама Милоша Црњанског*, стр. 178.
[2]Црњански, М. *Сеобе, прва књига,* стр. 20.
[3]*Ibid,* стр. 23.
[4]*Ibid,* стр. 128.
[5]Фрај, Н. *Велики код(екс),* стр. 148.
[6]Црњански, М. *Сеобе, прва књига,* стр. 139.

За Аранђела, небески простор се налази у Дафининим очима, које су „*крупне и модре, боје зимског, чистог, вечерњег неба, које га никад не погледаше мутно*“[7] и у њеном телу, „*правом и снажном, као што су анђели*.“

Трансформација старог, греховног човека, у биће које жуди за безгрешном лакоћом егзистенције, за Аранђела се дешава на небеском плану. Због Дафине, он је желео, „*кад би му било могуће, проходати том плавом, устрепталом реком, или над шумама, небом.“*[8]

Дафинина смрт је била и умирање новог бића у Аранђелу. „*Звезде које су гаснуле, није више гледао, као ни светлост, што је у висини трептала.“*[9] Неповратно умирање небеске светлости у њему, вратиће га у блато физичког битисања, дуката и тврдичлука, као јединог егзистенцијалног смисла.

Очима боје неба, Дафина је тешко сагледавала метафизички простор духовног битисања. Живећи на тврдим, земаљским равнима, била је окренута физичкој егзистенцији као суштини. Тек када поима блиску смрт, Дафинина душа се раскриљује за небеске просторе. „*Падајући из несвести у несвест, прекидала је сваки додир земљом.“* [10]

Она је*, „са бисерним низом капљица самртнога зноја на челу, гледала, у надземаљском сјају, у вејавици пахуља снега и ковитлању пламенова, у мешавини славонских шума и небесних сазвежђа, Вука Исаковича.“*[11] У предсмртном часу, спознала је, први и последњи пут, биће Вуково, а тиме и сопствено. Надземаљска, небеска слика, припада и прошлом и будућем времену. У њу је стало све што је Вук био и што ће бити.

Објективно постојећи и истовремено метафизички простор у Сеобама је симбол највеће Вукове жудње, Русије. „*Русија му се чињаше као неко надземаљско царство... У будућности је видео само ту безграничну, завејану Русију, куда мишљаше да се одсели.“*[12]

„То царство Божије је идеализовани свет, метафорички истоветан са духовним еденским вртом и обећаном земљом, укључујући ту будућу, обећану земљу васпостављеног Израиља и новозаветне апокалипсе. Његове слике се црпе из два главна извора. Један је горња половина природног циклуса: област младости и пролећа и свеколике животне крепости и енергије. Земаљски рај је, по традицији, ver perpetuum, свет где су, како Милтон каже, пролеће и јесен играли руку под руку, где има цвећа и плодова, али не и зиме, где су људи, који га настањују у напону живота, не знајући за старење или за немоћ старости.“[13]

---

[7]Црњански, М. *Сеобе, прва књига,* стр. 43.
[8]*Ibid,* стр. 172.
[9]*Ibid,* стр. 175.
[10]*Ibid,* стр. 150.
[11]*Ibid*, стр. 177.
[12]Црњански, М. *Сеобе, прва књига,* стр. 207.
[13]Фрај, Н. *Велики код(екс),* стр. 104.

О Русији Вук размишља управо тако: „*Одселити се треба тамо, отићи, смирити се негде, на нечем чистом, бистром, глатком, као што је површина дубоких, горских језера. Живети по својој вољи, без ове страшне збрке, идући за својим животом, за који се беше родио. Идући нечему ванредном, што је, као и небо, осећао да све покрива.*“[14]

Сублимацијом ејдетских елемената времена и простора у Сеобама, долази се до вишег ступња конкретизације естетичког предмета. Време и простор су литерарни феномени, који отварају простор за продубљивање анализе и искорак у спознавање суштинског значења дела.

У Сеобама, светлост звезде у бескрајном, плавом кругу, представља жудње и снове, који имају универзалан карактер смисленог и хармоничног битисања. Та небеска светлост се прелама кроз призму живота, објективну и детерминисану стварност, те сваки од јунака Сеоба, у скалду са начином поимања смисла и стварности, бива обасјан другачијом бојом.

Над свим јунацима Сеоба, трепери звезда, у бескрајном, плавом кругу.Свако од њих има своју, свако покушава да је следи, преко тврде земље, до Стаје витлејемске, у којој се, барем они тако верују, рађа нова светлост, искупљење, утеха, нада.

„Све основне и споредне линије романа смисаоно зраче у правцу универзалних исказа,“[15] водећи ка митском упоришту и свевременској идеји.

„Митски симбол звијезде и нагласак на звијезди водиљи и центрипеталној загледаности у њу, те склоности идеализирању људских представника божанског и духовног свијета, значајке су високомиметског модуса.“[16]

Универзалност симбола звезде се очитује у многим варијацијама митова, присутних у свим временима и у различитим културама. Значење је увек ејдетско и позитивно конотирано.

„Стварање света, дознајемо, наметнуло је светлост небеских светила – Сунца, Месеца и звезда, и ред хаотичној тами, бездану, симболизованом морем смрти. У чинове стварања спадају и смењивање светла и таме.“[17]

У светлости лежи снага Логоса, али је стога светлост увек у опасности да буде угашена: „Нека индијанска племена Влашиће називају „Звезда – мајка“. Када „Звезду – мајку“ прогута змија, која је прогони, биће крај времена. Али, док она још постоји, спречава зле духове да се у уређеном космичком поретку боре против људи, или их наводи да делају неповезано и у нереду.“[18]

[14]Црњански, М. *Сеобе, прва књига,* стр. 208.
[15]Милошевић, Н.: *Роман Милоша Црњанског,* стр. 115.
[16]Фрај, Н. *Анатомија критике*, стр. 175.
[17]Фрај, Н. *Велики код(екс),* стр. 145.
[18]Леви-Строс, К. *Митологике 2,* стр. 265.

У Сеобама, литерарни феномен потраге за смислом, бива представљен симболом звезде. У њему се сублимирају значења метафизичког и конкретног, као осмишљавање појавног света и његове духовне димензије.

„Астрономском коду његов топички карактер не смета да се ужљеби у зупчанике многих других кодова, да покрене аритметичку филозофију. Зачудно је, али и истинито, да су најапстрактније спекулације митског мишљења дале кључ за разумевање конкретних понашања, као што су ратнички обичаји, начин поступања са непријатељима, или свакодневни живот - што све заједно утемељује одређени морал.“[19]

На почетку дела, нетом пробуђени Вук Исаковић ће се загледати у небески свод и „бескрајни, плави круг“, али у њему још увек не види звезду. Она ће му се указати доцније, када се јунак суочи са вртоглавим тамним безданом прошлости и слутњом исте такве будућности. За Вука, звезда је сублимирала смирење у вери у искупљење и постојање наде да ће се светлост досегнути.

„Истина је да се у току дана могу видети звезде, али из дубине. Дубина мора бити уска и окомита, недоступна за сунчеву светлост. Што је човек дубљи у свом смирењу, то боље види Небо.“[20]

Звезде ће нестати из Аранђелових очију оног тренутка, када спозна извесност Дафинине смрти. Пук ослушкује шапат небеса, *„хук који допире одасвуд*“, али звезде не види. Само је Аркадије, чије име симболички упућује на еденско, првобитно безгрешно стање егзистенције, *„и после смрти сачувао сјај свога бића*.“

У трагању за смисленошћу и борби против пролазности, јунаци *Сеоба* деле општу судбу свега што постоји. Павле Исаковић, Вуков посинак и духовни потомак, у *Другој књизи Сеоба* изговара парадигматску реченицу, која говори о вечитом напору да се стигне до звезде: „*Има сеоба. Смрти нема!*“[21]

„Човек је забринут за судбину света, добро и бол појединачног човека, оне неизмерно мале јединке, од које зависи свет, оног индивидуалног бића у коме – ако добро разумемо смисао хришћанске поруке – чак и Бог тражи свој циљ.“[22]

У Сеобама се јасно очитују димензије простора и времена, које творе хоризонталу и вертикалу, градећи крст. Опозиције земаљског и небеског, прошлог и будућег, физичког и метафизичког, имају исходиште у симболу крста, који је вишезначан.

---

[19]Леви-Строс, К. *Митологике 3,* стр. 13.
[20]Св. Московски, Ф. 1990. *Поуке за сваки дан у години.* Света Гора Атонска: Манастир Хиландар, стр. 39.
[21]Црњански, М. *Сеобе, друга књига,* стр. 446.
[22]Јунг, К. Г. *Цивилизација на преласку,* стр. 300.

Симбол крста је коришћен у Египту и Кини, у Кнососу и на Криту, много пре него је добио конотације хришћанског погледа на свет. Он је темељни симбол, који представља свет у целини, али и његове дуализме.

„У њему се састају небо и земља, у њему се преплићу вријеме и простор. Он је никад пререзана пупчана врпца што свемир повезује са исконским средиштем. Криж је најобухватнији симбол, јер се у њему налазе значења пријелаза, посредништва, онога што држи свијет на окупу, оног горе и оног доље.“[23]

Митови оријентишу просторну осу ка хоризонтали или вертикали. Водоравна оса је путовање јунака од ближег ка даљем. На вертикалној оси, небески код се поклапа са социолошким.

„Астрономска оса је усправна, јер се тиче неба и земље, а географска оса је водоравна, јер повезује полове блиског и удаљеног, пројектује умањене, на исто тако међусобно нормалне осе: анатомску, чији су полови горе (глава) и доле (ноге) и социолошку осу, која супротставља ендогамни брак (блиско) и егзогамни брак (удаљено).“[24]

Симбол крста, у архетипском значењу, има одлике ејдоса. Феномен који се очитовао свести, указује на суштинску, динамичку слику света у целини.

Вук је одавно кренуо путем самоспознаје. Видео је себе расутог, обесмишљеног, узалудног. Поимао је да је жртва, али још увек није разумео чија и каква. Осећао је само да се све понавља у јаловости егзистенције.

„*Живећи тим страшним животом, по вољи туђој, зар није, као рашчеречен, остављао комаде свога бића, натакнуте на разне куће, у крајевима где му нога више никад неће крочити? Зар се није навикао да гледа тако, као да је видљиво невидљиво, а видљиво невидљиво и да прође тамо где би радо остао, а остаје тамо откуд би радо пошао?*“[25]

„Митско осећање биолошког времена, животни циклус, претходи интуицији космичког времена. Космичко време само се испрва испољава као животни процес. Кретање, као и у вези с простором, иде од субјективних форми живота ка објективној интуицији природе. Постепено се све више скреће ка проматрању вечног циклуса догађаја. Није реч о обичној садржини измена, него о чистој форми. Природне појаве, нарочито небеска тела, постају знак времена, периодичности, универзалног поретка, судбине.“[26]

Вук се довољно одвојио од физичког битисања, да би могао да чује и разуме надземаљски шапат звезда, у којим је скривен смисао.

[23]Шевалије и Гибрант. *Рјечник симбола,* стр . 334.
[24]Леви-Строс, К. *Митологике 3*, стр. 158.
[25]Црњански, М. *Сеобе, прва књига*, стр. 84.
[26]Мелетински, Е.М. *Поетика мита,* стр. 53.

„Никад пре честњејши Исакович није осетио да би тако радо ослушкивао неки шапат, кроз то звездано небо, који би му шапутао о непролазној његовој одређености да предводи свој пук.“[27]

Пратећи звезду, као један од мудраца са Истока, покушавао је да стигне до Апсолута, до потврде да живот није бесмислен, да разреши муку вечне упитаности.

„*А кад се погледа овако у ноћ? Кад се погледају сва поља, у месечини? Сва она брда у даљини? Град... кровови... тамо облаци... сазвежђа... то небо пуно светлости? Кад се пред свим тим ући? Је ли и онда као да пролазимо безумно... без смисла.. .је ли могуће да је све то једна бездана празнина?“*[28]

„Ако нема Бога, нема Тајне, свет је површински, неспособан за узлет. Ако нема Бога, нема победе над смрћу, нема живота и свет је лишен смисла.“[29]

Вук увек враћао небеским светилима, осећајући да се свеколика егзистенција налази у њима.

„*Од свег живота, размишљајући, остадоше му светле у памети и сад, само оне чисте, сјајне звезде, сребрне...Загледа се у бездану висину над собом.“*[30]

Небеска, бездана висина, нема ништа заједничко са понорима земаљским, у које је Вук повремено тонуо. Небо је бескрајно у трајању и у смислености.

„Па када би човек и порекао Бога, мисаоно људскпо биће, без свите и без посматрача, било би још узвишеније сред усамљених светова, него кад би се у њима појављивло окружено малим божанствима из митских прича; недогледна пространства још би се донекле слагала са ширином његових мисли, са тугом његових страсти, па и са самом одвратношћу према животу без илузије и наде.“[31]

Из небеских висина и треперења звезде, јунаци Сеоба ишчитавају прошло и будуће време, спознају своје претке и осећају потомке.

„Ништа без вечног плаветнила: све што је за човека драгоцено, пребива тамо, у том симболу. Стога бескрајни плави круг у коме је звезда није само симбол Исаковичеве жудње за недохватним, и није само општи оквир збивања у роману, већ је и простор у који су упрте очи свих јунака књиге. Оно је као велико огледало у коме свак оставља свој траг, остајући при том чисто и без власника. Стапајући се са њиховим жељама, тај простор постаје одредница њихових бића. Јунаци Црњанског претварају небо у интимно

[27]Црњански, М. *Сеобе, прва књига,* стр. 160.
[28]*Ibid,* стр. 39.
[29]Берђајев, Н. *Царство духа и царство ћесара,* стр. 25.
[30]Црњански, М. *Сеобе, прва књига,* стр. 136.
[31]Шатобријан: *Дух хришћанства,* стр. 72.

огледало својих жеља, циљева и бића. Једноставно, они су незамисливи без те фузије са ваздухом и даљинама...Из тих предела, црпе се енергија, која ублажава трагику човекове бачености у свет.“[32]

Стваралаштво Милоша Црњанског у целини, отвара поглед на „космички облик земаљских ствари“, кроз идеју универзалне аналогије, те свеопште подударности микро и макрокосмоса, времена и простора, доносећи идеју вишег смисла и лепоте људског трајања.

Литература

Берђајев, Н.: 2007, *Царство духа и царство ћесара,* Београд: Дерета.

Егерић, М.: 2009, *Осећање живота у Сеобама Милоша Црњанског,* Београд: Друштво за српски језик и књижевност.

Јунг, К. Г.: 2006, *Цивилизација на преласку,* Београд: КД Атос.

Леви-Строс: 2008, К. *Митологике 2,* Нови Сад: Прометеј.

Леви-Строс, К.: 2008, *Митологике 3,* Нови Сад: Прометеј.

Мелетински, Е. М.: 1986, *Поетика мита,* Београд: Нолит.

Милошевић, Н.: 1990, *Роман Милоша Црњанског,* Београд: Белетра.

Св. Московски, Ф.: 1990, *Поуке за сваки дан у години.* Света Гора Атонска: Манастир Хиландар.

Фрај, Н.: 1985, *Велики код(екс),* Београд: Просвета.

Фрај, Н.: 1997, *Анатомија критике,* Београд: Просвета.

Џаџић, П.: 1993, *Повлашћени простори Милоша Црњанског,* Београд: Просвета.

Шатобријан: 1963, *Дух хришћанства,* Београд: Просвета.

Шевалије и Гибрант: 2007, *Рјечник симбола,* Загреб: Наклада Јасенски и Турк.

ASTRONOMICAL TOPOS IN *SEOBE* (MIGRATIONS) OF MILOŠ CRNJANSKI

Sumatraism, as an artistic and philosophical position, which exists in the entire area Milos Crnjanski, based on astronomical topos, which is not far away thought, but a signpost to a fully realized the meaning of existence.

In *Seobe,* the phenomenon of literary pursuits for meaning, the symbol was presented in the endless star, blue circle, and a series of sky conditions, which determine the characters of their world and searching.

Astronomical common places sublimate metaphysical meaning and concrete, as well as universal design of physical world and its spiritual dimension.

[32]Џаџић, П. *Повлашћени простори Милоша Црњанског,* стр. 106.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 917-924

ПОЕТИКА ПРИПОВЕДАЊА АНТОНИЈА ИСАКОВИЋА И КОСМИЧКЕ ВИЗИЈЕ

ВИОЛЕТА ЈОВАНОВИЋ

Педагошки факултет у Јагодини
E-mail: violetajov@gmail.com

Резиме: Чежња јунака за лепотом и пуноћом живота у ратном окружењу испуњеном понижењима, лишавањима и смрћу, у равни поетског израза у приповеткама Антонија Исаковића представљена је детаљима који симболизују недостижно, и то најчешће небо и небеска тела: сунце и месец. И онда када стална ратна ускраћивања нису експлиците наведена, сигнализирана су присуством ових небеских тела која у односу горе - доле, здраво - болесно, моћно - немоћно, сито - гладно, задовољно - очајно, наговештавају раскол унутар јунака. Учесталије присуство месеца, у чијој се сенци одигравају готово сви важнији догађаји у приповеткама *Велике деце*, читав свет дела смешта у време таме, владавине ноћи и хтонских сила.[1]

Детаљи из свакодневног искуства подигнути на ниво симбола као и елементи мита и митологије, који се чувају у народу, језику, искуству, традицији, носећи су поетички елементи којима Антоније Исаковић у приповеткама *Велике деце* тежи универзалном. Сам аутор је у једном од својих *разговора* скренуо пажњу на ту важну димензију својих текстова:

"Узимајући детаље који свуда прскају око нас, стављајући их у нову синтагму за један други догађај, писац постиже право значење метафоре, и сабира целину до симбола. *Још кад се узму елементи мита и митологије, који постоје у народу, имамо их и у језику, разнородном искуству нашег свеукупног живљења, у традицији, онда заиста долазимо до универзалног.*[2]

Елементе простора и детаље као што су избори боја, биљака, небеских тела, бројева, аутор у свим приповеткама *Велике деце* доследно користи у

[1]"Као ноћно светлило, месец има везе са демонима ноћи и доњега света….У вези са хтоничном природом месечевом су још нека народна веровања, нпр. нејака деца се веома много чувају да се не изложе месечини… В. Чајкановић, *Стара српска религија и митологија,* Просвета, Ниш, 2003, стр. 224.

[2]А. Исаковић, *Говори и разговори*, Дечије новине-Горњи Милановац, Јединство–Приштина, 1990, разговор вођен 1979. године, стр. 82.

митоепском значењу тако да они представљају један од најфункционалнијих поступака у економизацији приповедног израза, као и битан циклизирајући елеменат приповедне целине. Зато овим, у досадашњим истраживањима приповедчког дела Антонија Исаковића потпуно занемареним обликовним поступцима, посвећујемо пажњу у овом раду.

"Узалудност људске тежње за лепотом и пуноћом живота, у стравичном свету понижења, лишавања и смрти" у равни поетског израза у *Великој деци* Антонија Исаковића представљена је као разапетост између постојећег стања јунака и њихових жеља и идеала, оличених у детаљима који симболизују недостижно и то најчешће небо и небеска тела: Сунце и Месец.

У духу епске народне традиције, антропоморфне елементе поприма само месец. У готово свим приповеткама *Велике деце,* трбушаст, сит и здрав, он пркоси и вређа оне доле, гладне, исцрпљене, болесне. Појава месеца која је редовно у вези са чежњом јунака за храном, здрављем и топлином, као код других доследно семантизованих детаља, није случајна. Месец је у традиционалној симболици "обично представљен као женска моћ, богиња мајка, царица небеска (*...)* Има дуалну природу *творитељке* и *заторнице,* те представља како *хранитељку, заштитницу, опскрбитељку топлоте и склоништа,* тако и *стравичне силе растакања, прождирања и усмрћивања;* творитељка је и хранитељка свега живог, и његова рака."[3] Истовремено, српска народна "веровања о месечевом утицају на пољопривреду и *здравље човеково* старинска су…"[4]

Глад као свеприсута коб сенчи готово сва приповедна дешавања *Велике деце.* И када није експлицитно именована, она је сигнализирана присуством месеца који у односу горе - доле, здраво - болесно, сито - гладно, задовољно – очајно, слика раскол унутар јунака.

Већ од прве слике прве приче *Кашика,* присуство месеца у приповедном свету *Велике деце* постаје активно и готово редовно: "На месечини бљескају разбацане дечје капе….", да би се даље у истом тексту месец поигравао пуним котлићем кајмака, у њега заривао своје жуте образе на начин на који су то прижељкивали сами изгладнели јунаци.

У приповеци *Три плава цвета* комесар Дамњан разапет између две ватре, оне доле, непријатељске од које стрепи и оне горе, месечеве, здраве, румене, која га вређа, као некада Зоћу и Станка, разапет између живота и смрти, из свог скровишта посматра:

“Месец, *запаљен дулек,* својим крајем крзао је руб клисуре. Изгледа му много *леп, румен, здрав,* и то га вређа”.

У приповеци *Црвени шал* посредно, путем метафоричне слике, осим исцрпљености хладноћом, аутор наговештава још једну муку која опседа колону:

[3]Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, Просвета – Нолит, 1986, стр. 100.
[4]В Чајкановић, нав. дело, стр. 223.

"Колона је развађена тараба у смету. *Месец* се већ набо насред поља и *безбрижно је затегао свој жути трбух". 112*

Колона, полегла и немоћна, развађена зимом, али и глађу, бауља доле у смету, док горе на небу високо, безбрижно затеже свој трбух, сит, задовољан и спокојан месец. Спокој и задовољство постоје, негде далеко и високо. Људска мука је тиме појачана.

У приповеци *Зечија кожа,* непосредно пре него што су успели да улове зеца, старац скреће пажњу Текуници:

– Погледај како се огледа - рече старац. - Упао је у реку.

– Текуница је видео у реци *бели тањир месеца.*

Интересантно је довођење у везу реке, као симбола живота и белог месечевог тањира[5] у ситуацији у којој су се нашли јунаци. Улов зеца донеће пуне тањире али и мир у поремећене супружанске односе, продужиће њихов и духовни и биолошки живот, надају се јунаци.

Да се месец јавља као опозит не само физичкој већ и свеопштој људској глади, свеопштим људским одрицањима и ускраћивањима, сведочи последња слика у приповеци *Вече:*

"Месец је звонио над пољем, ми смо стајали једно поред другог кад из високе ражи изрони девојка у црној блузи.

Опет смо сво троје седели и гледали у сјајну раж".

Док месец гори и звони, горе високо над ражаним пољем, задовољан, испуњен и сит, троје младих, осујећени самим собом, седе доле, на земљи, и жуде за сјајем ражаних поља.

Сунце[6] много ређе обасјава приповедни свет *Велике деце*.

У приповеткама *Велике деце* положај јунака у простору, нарочито перспектива из које се односе према небу и земљи[7], има високу симболичну вредност.

Тако пушкомитраљезац Коста након игре у води, задовољан и умирен, раширених руку *лежи на сунцу* и сећа се како је пре три месеца *лежао на клупи* железничке станице (као да је зажмурио крај реке, а очи отворио на клупи на станици и одатле наставио да приповеда). Сунце које га буквално обасјава крај реке наставља фигуративно да га обасјава као сећње на пажњу

[5]У традиционалној симболици месец је и "симбол непрестане обнове… управитељка животодавних вода, раста из оплођене земље те ускрснућа живота на њој", Ц. К. Купер, нав. дело, стр. 100.

[6]"Оно је видљива слика божанске доброте… трансцендентан архетип светлости", "слава, сјај правда", Ц. К. Купер, нав. дело, стр. 158.

"Можда у оквиру религије треба посматрати уверење и нашег народа да ће све (то јест свако зло дело) "јарко сунце проказати". У том случају сунце би се јављало као етичко божанство, "сунце правде" како нам је познато и иначе у историји религије, В Чајкановић, нав. дело, стр. 218.

[7]Небо и земља представљају дух и материју и обично очински и матерински принцип, Ц. К. Купер, нав. дело, стр. 191.

и нежност чете којом је био обасипан након акције. "Нигде нема таквих другова", основна је преокупација његових сећања. Пре подвига није било тако, *поштовали су га али му то нису показивали.*

Сунце коме се жељно излаже и које му прија, са једне стране, и константна привиђеност за земљу са друге, доминирајући је положај главног јунака приповетке *Повратак*. И док Радош у претходној причи гледа *кроз грање небо*, Коста у овој такође поглед упире у висине, али не у хладно и бескрајно *небо*, већ у топло и моћно *сунце*. Коста није човек мисли и великих идеја, Коста је човек великог срца и јаких емоција. Симбол његове духовне структуре је сунце. Моћна емоционалност која одликује његову природу предзнак је његове изузетности (без дилеме чини оно чему други нису дорасли), али и трагичности (емоционална криза је основа његове личне драме).

Функцију унутрашњег монолога у приповеткама *Велике деце* најчешће преузима пажљиво конципирана слика пројектована из свести јунака. Често је удружена са јунаковим положајем у простору који, као што смо истакли, такође има симблични значај. У овој причи разочарани и изневерени Коста лежи на земљи и гледа "кроз *прљаву кошуљу* у *сунце,* кругове који скачу по њој (...) кругови су *затегнуте омче, лопте које прскају, поломљени џрепови који се без везе сударају*".

Прљава кошуља је попут грања премрежила јунаков поглед у висине, замутила га и обесмислила. Изневерен од оних у које је гледао као сунце, он осећа да се његов свет руши и нестаје. У свој идеал жртве из љубави, доброте и вере сада гледа кроз новостечено искуство: "заборавили су све… све… и погинути… ту сам… *а да ме нема*?"[8]

[8]Савремена наука о књижевности говори о књижевном делу као моделу у којем је "кодирана и запамћена одређена количина информација о времену, друштву, култури" из којих оно потиче. Декодирање ове информације представља, с тога, анализу односа између оригинала и модела, а то није ништа друго до испитивање специфичности процеса књижевног моделовања. У том смислу интересантна су сведочења аутора у којима препознајемо прототипне ситуације тј. оригинале који су претходили процесу књижевног моделована.

Ево једног примера у којем препознајемо прототипну ситуацију приповетке *Повратак:* "Скривени код моста, наша два друга момка ступиће са бензинским боцама да заједно с њим буду упаљени под челичним тенком. И поћи ћемо даље, као људи обављеног посла, и оној двојици који су остали на мосту знаћемо, можда само надимке: Морнар и Црни Лимар – тако нам остају у свести. О њима нећемо између себе говорити, нећемо причати – знан је нама јуриш на небо. *Али их нећемо никада заборавити Морнара и Црног Лимара – таман као ни своју десну и леву руку*.

На таквом одрицању, на добровољном порицању смрти – почива Револуција.

Када и како то настаје, код појединца и масе, да се у својој шаци сваког трена држи живот – смрт, спремност на све – говори нам поезија". А. Исаковић, *Говори и разговори,* стр. 58.

Између земље уз коју се јунаци буквално привијају (Радош оборен телесним, Коста духовним ранама) и неба и сунца у које упиру погледе, испречиле су се мреже, препреке, бране. Разапети између висина и низина, идеала и стварности, јунаци ове прозе се перманентно осведочавају да је рат стање у коме је немогуће остварити личну срећу. Тренуци задовољства су пролазни и варљиви и ма колико тежили да их остваре, јунаци бивају осујећени у овом напору (*По трећи пут, Зечија кожа, Две ноћи у једном дану, Вече*)

Симболику сунца као распећа између постојећег и жељеног налазимо и у приповеци *Три плава цвета* која осведочава математичку прецизност у компоновању и најситнијих композиционих сегмената текста.

У тренуцима када доноси одлуку да ли да остави Милоша, Дамњан је разапет између сунца које му је "за вратом" и друга на носилима:

"Стоји, *сунце га пече око ушију, у врат.* Гледа у Милоша и чини му се да се смањио, укопчан у носила." (85)

Готово исту слику аутор ће поновити на крају приче, онда када Дамњан коначно излази из пећине и креће према реци свестан да је ово крај његовог *хода по мукама*: "Дуго је пио воду, *сунце га пекло у врат и потиљак.* Завлачио је главу *у реку* и то мокро хладно миловање воде враћало му је снагу".

У првој слици Дамњан је разапет између сунца и друга на самртничким носилима, у другој, на крају приче, између сунца и реке која му даје снагу. Преживевши све опасности на *путу смрти*, Дамњан пред собом види нове путеве и нова искушења.

Док је мизансцен времена рата *Велике деце* био мрак, и оскудно месечево светло, време мира у виђењу Антонија Исаковића је време празних брегова и обилне, али агресивне и деструктивне, на моменте болесне светлости сунца, као и време ватре најчешће као прождрљиве немани и неукротиве стихије. "У своме сензуалном, чулном доживљају света којим влада материја, Исаковић и овог пута потенцира ватру, јару, подневну жегу, сунчани и огњени пламен, дакле ватру као самоникли, природни феномен и као намерно проузроковану стихију, евоцира време ватре, које је код њега симбол доба несношљивости и уништења."[9]

Важност симболике сунца и месеца у структури Исаковићевог дотадашњег опуса у целини показују и прве реченице *Празних брегова* и *Велике деце* које су на известан начин у узајамној кореспонденцији:

Прича о пушкомитраљесцу Кости управо сведочи супротно: *Значи заборавили су све…све…и погинути…ту сам…а да ме нема?*, најболније је питање са којим се јунак суочава.

Утисак је да је у књижевно моделованој слици аутор пружио искреније и аутентичније сведочио о истини ратне збиље, чији је и сам био сведок, него што је за то имао снаге у својим експлицитним, углавном пригодним сведочењима.

[9] *Исто*, стр. 178.

"*На месечини* бљескају разбацане дечије капе тврдих бокора планинске *траве.* Две велике сенке *вуку се* косом и купе сребрнасте капе…" (*Велика деца*)

Сунце скратило *траву и корак*. Земља је постала огроман, испуцао табан. (*Празни брегови*)

Проблематична улога сунца изражена је у свим причама *Празних брегова*, њему је најчешће додељена улога нечега што: *умара, туче и убија*, што сунце и симболично и дословно у овим причама и чини.

Тако су Митра у причи *Нема краја* "умор и сунце развалили" (11), док га је нешто касније "сунце... тукло право у чело и нос", посредно узрокујући и његову смрт.

Сунце у причи *Горе и доле*, пројектовано из свести и доживљаја неименованог наратора, доживљено је као мора, јер на путу горе и доле "оно их бије у лице и прса" (65, 68), сунце је *дохватило* руке, знојава темена... (71), сунце *је село* на леђа, вратове…." (72). На моменте је и само слабо, укротиво: "У покрету колоне, угледасмо сунце. Јавило се у *процепу литице*, нагло као млад јарац, обојило стену – и за тренутак *остало у каменим ракљама.*[10] Заустављено, једва се померало, а затим је почело да хода за нама". "Сунце је као *трбух пун крви нестајало* (…) Гутало га тамно зеленило и оно се *болесно* предавало".

Проблематична природа сунца карактеристична је за приче и ратних и мирнодопских времена што аутор и експлицитно наглашава. У приповеци *Празни брегови* присећајући се трагичних ратних догађаја један од јунака каже:

"Сунце, *као и ово сад*, виси *окачено, подбуло*…" (34)

На вишезначној симболици сунца као и симболичној игри сунца и месеца, светлости и таме, заснована је истоимена прича збирке *Празни брегови*. У њеном завршном делу, то болесно, подбуло, крваво сунце, које је "спаљивало брда" и чинило од читавог предела јалову пустару, коначно и само доживљава крах. *Празни брегови* су и прича и збирка о гашењу једног сунца и повратку у владавину месеца и мрака. Тако се призор два "гола брда" у судару, Петра и Павла који више немају шта један другом, а и нама да кажу, одвија под хладним светлом месечине:

Аутор ову ситуацију експлицира коментаром:

"... грeје их месец - прегорело сунце..." (60)

[10]*Сунце у каменим ракљама* је још једна слика симболичног карактера која се као циклизирајућа нит провлачи целокупним опусом. Први пут смо је срели у причи *По трећи пут*, на самом почетку *Велике деце,* види Ј. Делић, *Приповиједетке Антонија Исаковића, Лирски и драмски елементи у Исаковићевој ратној приповиједи,* Књижевност, 1990, стр. 1348.

Основни квалитет времена без сунца је п р а з н и н а: "...месец побелио брда. *Празнина* поче да зјапи" (54). "Довлаче се млаке свежине са празних брда". (55)

Наслућујући "крај једног сунца" јунаци *Празних брегова* размишљају о овом феномену и закључују "да јаче сунце топи слабије", зато је увек "само једно":

"... може ли се сунце истопити?
– Потребно је време; многи животи уђу у сунце. Опасно питање.
– Рекли сте да је јако.
– Сигурно, зато је сунце. А ти мислиш, да се истопи.
– Да, ето, тако просто, наиђе друго.
– Сунце истопи сунце. И то се вида, само ретко.
– Зато и јесте само једно". (50)

Петар, један од јунака *Празних брегова* запитан је да ли се надзорник који чува ланац утамничених људи, можда "потајно не претвара у неко сунце". Доводећи надзорника у везу са сунцем у које се можда "потајно претвара", аутор алегоријским средствима вероватно алудира на култ личности ондашњег председника државе, али и његову проблематичну природу склону трансформацијама и преузимању различитих улога које га чине моћним, свемоћним, наговештавајући још једно актуелно зло времена мира:

Да се надзорник потајно не претвара у неко сунце... Једно је око укочено, строго, служи за смотру, наредбе; друго је мазно око које све разуме;… а треће похотљиво, тражи све; острво, целу земљу; незасито увек је мало… а четврто никако да ухвати, стално се мења…и тако је надзорник увек био оно што треба: пред својим стражарима и ланцем људи у пешчаним бреговима… (54)

Похотљиво око које тражи све, острво, целу земљу, управо указује да је цела земља у визији аутора приче изједначена са пешчаним острвом насељеним људима у ланцима, разарачким сунцем и јаловим песком. Осећај тескобе и утамничености потенцирају и слике или коментари јунака који у свету који их окружује често препознају кругове, точкове, обруче. Међутим точак, круг, обруч не симболизују у овим причама само затворени простор, пусто острво, безизлаз, већ и кретање, промену, као и потрагу за *властитим средиштем.*

Много учесталије присуство, месеца, у чијој се сенци одигравају готово сви важнији догађаји у приповеткама *Велике деце,* читав свет дела смешта у време таме, владавине ноћи и хтонских сила.[11] Мрак и оскудно месечево светло као доминирајући амбијент времена рата *Велике деце*, учинили су дан

[11]"Као ноћно светлило, месец има везе са демонима ноћи и доњега света". У вези са хтоничном природом месечевом још су нека народна вероваља, нпр. "нејака деца се веома много чувају да се не изложе месечини". В. Чајкановић, *нав. дело,* стр. 224.

и снажну светлост сунца минус присутним знаком одсутних, а жељених вредности и идеала једног историјског времена, чијим су остварењима све акције и жртве биле подређене. *Време мира* у виђењу аутора *Празних брегова*[12] доноси заиста дан и обилну светлост сунца, али агресивног, деструктивног на моменте болесног. Тако се симболиком сунца и месеца, светлости и таме успоставља полемички однос између два времена, али и две стваралачке етапе овог писца.

THE POETICS OF STORYTELLING OF ANTONIJE ISAKOVIĆ AND COSMIC VISIONS

Longing for beauty and character richness of life in a war environment filled with humiliation, deprivation and death, in the plane of poetic expression in stories of Antonije Isaković is presented with details that symbolize the unattainable, usually the sky and celestial bodies: the sun and the moon. Even when permanent war deprivations are not explicitly mentioned, they are signaled by the presence of these heavenly bodies, which in relation to the above - below, healthy - sick, powerful - powerless, full - hungry, happy - desperate, suggest a split within the heroes. Frequent presence of the moon in whose shadow are played almost all more important events in stories of *Great children*, positions the whole world of stories at the time of darkness, the reign of night and chthonic forces.

[12]Антоније Исаковић, *Празни брегови,* Нолит, Београд, 1969

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 925-930

КОСМИЧКО И ПЛАНЕТАРНО У ИСТРАЖИВАЊУ О ВРОНСКОМ/РАЈЕВСКОМ У СРБИЈИ

БУДИМИР ПОТОЧАН

Факултет за културу и медије Мегатренд универзитета

Резиме: Размотрене су поједине везе Рајевског/Вронског и Толстоја са Србијом уз дискусију планетарног и поетолошко-космичког аспекта.

При разматрању естетичких, медијских, комуниколошких и других карактеристика Толстојевог дела *Ана Карењина* неизбежно је поћи од централног питања Јаусове (Hans Robert Jauss) рецепционе теорије, од видокруга очекивања читалаца,[1] а ми додајемо гледалаца и слушалаца, који се односи на историјску животну праксу. Усвојимо ли и постулат да је уметност општи процес творења искуства, онда су неизбежне и Манделковљеве (Karl Robert Mandelkow) фолије очекивања епохе и дела.[2] На трагу проширене историје и утицаја сусрећемо се, поготово у данашње време, са магистралама комуниколошког и медијског деловања као веома широким правцима за разноврсне друштвене облике рецепције. У ту, дакле, друштвено-медијску комуникацију укључени су и други подсистеми почев од науке, штампе, филма, електронских медија и интернета. Отуда свакако произилазе шире и разноврсније могућности за једну планетарну, глобалну медијску комуникацију.

Шта је то што би условило могућу планетарну комуникативност уметничког дела? Читаоци, а ми бисмо додали гледаоци и слушаоци, верујући да би се баш ту могао налазити најлапидарнији одговор Јаусове рецепционо-теоријске поставке, наспрам чињеница. А управо чињенице указују да су Толстојева дела до сада преведена на 99 језика, да су објављивана 2525 пута у тиражу већем од 200 милина примерака.[3] Међу

[1]Упоредити: Јаус, Ханс Роберт (1978) *Естетика рецепције,* Избор студија, *Нолит,* Београд

[2]Упоредити: *Теорија рецепције у науци о књижевности* (1978), приредила Душанка Марицки, Институт за књижевност / *Нолит,* Београд

[3]Сарић, Миливоје (1985) *Општи принципи научног рада, Научна књига,* Београд, стр. 14.

њима је *највећи друштвени роман светске литературе,*[4] како је Томас Ман (Thomas Man) означио Толстојево дело *Ана Карењина*, најчешће превођено. Чешће од овог Толстојевог уметничког дела превођено је једино *Свето писмо,* односно *Библија*, с духовном и религиозном садржином. Но и поред тога историја деловања и историја утицаја једног од најпревођенијих уметничких дела у 19. и 20. веку ни изблиза се не исцрпљује само у објављеним преводима. И филм, као уметност која је обележила 20. столеће, и театар, и балет, и музика, па и средства масовног комуницирања, укључујући и оно на вебу, не само што су налазили инспирацију у том Толстојевом делу, за своја друга и другачија остварења или за уметничке надградње, него су, са своје стране, доприносили и уметничкој, и журналистичкој, али и свеукупној друштвеној рецепцији.

Није можда у видокругу очекивања данашњих читалаца, или и целе епохе, ни замисливо да једно уметничко дело, толико дубоко и чак планетарно у ширину, постане искуство, па и традиција, целокупног културног дела човечанства. Тешко да на тако сложено питање – зашто се то догодило - може постојати јединствен, а поготово не једноставан одговор. Али би тек део могао бити садржан у осветљавању епохе и културне средине у којој је дело настало. Тако професор Драган Недељковић, познати слависта и тумач руске књижевности, износи тезу о томе да је велика руска књижевност 19. века уистину запљуснула Европу и наводи зашто: *Одједном се рађа цела плејада изванредних писаца: Пушкин је на њеном челу, Достојевски и Толстој су њени врхунци. Велика дела те плејаде била су повод за једну можда одвећ смелу мисао да је руски XIX век, после антике и ренесансе, трећа велика епоха у развоју светске књижевности.*[5] Данашња рецепција Толстојевог дела и, штавише, рецепција интенција и идеја проистеклих из тога дела, могле би представљати разјашњење квадратуре круга о њеном глобалном комуниколошком деловању и утицају.

Коју је то тако велику тајну Толстој открио свету? Андре Малро (Andre Malraux) је сматрао да је то *идеја о љубави, како ју је исказао Толстој, једна од најтрагичнијих у цијелој књижевности.*[6] Осим тога, Малро је уочио, наспрам дела великог руског писца, да *Запад открива како је одувек био у заблуди у погледу фикције.*[7] Сумирајући слична схватања у науци о књижевности, поготово западноевропској, професор Недељковић је писао да се критика, особито западноевропска, клања Толстоју као **Хераклиту међу романсијерима.**[8]

До колико је размера досезало реципирање Толстојеве уметности и отуд проистекла популарност писца и филозофа још од девете деценије 19. века,

[4]Ман, Томас (1952) *Стваоци и дела, Матица српска,* Нови Сад, стр. 138.
[5]Недељковић, Драган (1973) *Универзалне поруке руске књижевности, Матица српска,* Нови Сад, стр. 265.
[6]Малро, Андре (1979) *Неизвјесност човјекове судбине, Напријед,* Загреб, стр. 78.
[7]Малро, наведено дело, стр. 79.
[8]Недељковић, наведено дело, стр. 239/240.

не само у Русији него и у свету, сугестивно је представио Данијел Жилес (Daniel Gilles) у биографији под називом *Горостас из Јасне Пољане: Популарност писца филозофа у последње време била је велика у иностранству и он је примао безброј израза поштовања и одушевљене подршке. Године 1887, Ромен Ролан, тада млади гимназијалац, писао му је из Париза узбудљиво писмо и молио га за савет како да усмери свој живот и који физички рад да одабере. А други се нису устручавали да крену на пут да би са Толстојем разговарали: професор Масарик, будући председник Чехословачке Републике, долазио је из Прага; биолог Мечников и физиолог Шарл Рише долазили су из Париза. Али међу тим странцима који су се искрцавали на малој станици Козловка, недалеко од Јасне Пољане, било је и необичних лица: један спиритиста, један шведски нудиста од седамдесет година, два ексцентрична Американца који су кренули, један преко Европе а други преко Азије, и заказали састанак код Толстоја.*[9]

И Србија је тада представљала део света који добро разуме колики је, не само интелектуални, него и морални горостас из Јасне Пољане. И млада београдска гимназијалка, госпођица Анђа Петровићева, сестра песника Растка и сликарке Надежде, одважила се да се обрати писмом лично Лаву Толстоју. Захтевнија него својевремено Ромен Ролан (Romains Rolandes), она се обратила да дозна шта велики писац мисли о анексији Босне и Херцеговине од стране Аустрије 1908. године. И још корак више: замолила га је да дигне глас у заштиту српског народа. Није дуго ни чекала на одговор. Али не само да је стигао одговор на писмо једној гимназијалки из Србије, него читав трактат о том толико важном политичком и дипломатском питању за Европу и за читав свет. Значај овога догађаја и текста увелико је превазишао повод, јер је, 1993. године, и поводом рата у Босни и Херцеговини, поново штампан у издању Министарства за информисање Републике Србије.[10]

О Толстоју се, и у Русији и у Европи, већ последњих деценија 19. века говорило као о свезнајућем и свевидећем.[11] Откуд то? Основица и упориште за такво уверење происходи из великог и готово невероватног његовог животног искуства. А о том и таквом животном искуству посведочује чак и летимичан поглед на неке упечатљивије моменте из његове биографије. Сироче, које ни глас мајчин није запамтило, а остало без оца још у раном детињству; аутодидакт, па студент који није имао шта да научи на универзитету; официр на Кавказу и потпоручник-херој са Севастопоља. Већ први његови књижевни радови одушевили су Ивана Тургењева, кога је

[9]Жилес, Данијел (1964) *Горостас из Јане Пољане, Рад,* Београд, стр. 240.

[10]*Три сведочанства о Босни: (1908, 1946, 1992) /* Лав Толстој, Иво Андрић, Рајко Долечек, Министарство за информисање Републике Србије, 1993 (Београд : Нови дани); Толстојев текст *О присаједињењу Босне и Херцеговине Аустрији,* у преводу др Ј. Максимовића, први пут је објављен у књижари С. Б. Цвијановића 1908. године у Београду

[11]Недељковић, наведено дело, стр. 247.

испрва сматрао духовним оцем, а потом га изазвао на двобој. Страстан љубитељ циганске песме, уживања и коцке; на коцки изгубио чак и кућу у којој се родио у Јасној Пољани. Прек и неподношљив карактер. Страстан и ловац, кога умало није убио медвед. У Паризу гледао и гиљотинирање. Волео је и био вољен у породици с Библијским потомством од два туцета деце; гледао смрти у очи док су му од, изгледа, породичне болести туберкулозе, умирала драга браћа, деца, две омиљене тетке, па стекао и опсесиван и страшан доживљај смрти. Спахија, племић, барин, богаташ који није заостајао за откосом својим мужицима. Хуманиста, просветитељ који је од свог «племићког гнезда» у Јасној Пољани створио школу за паметну а сиромашну децу својих мужика; после школе желео је и «универзитет у опанцима». Сатирао се и тешким књижевним радом од којег су га тек делимично окрепљивале куре кумиса (кобиљег млека) у Самари. При извођењу Чајковскољевог *Концерта у d-duru,* приређеног у његову част на конзерваторијуму у Москви, откинула му се суза. Обожавао је највећег руског сликара Иљу Рјепина, који је насликао неке од најбољих његових портрета. Одушевљени поклоник новотарија: и фотографије, и тениса, и чуда на два точка званог бицикл. Одани православац, па одлучни неверник, а најзад једини Рус с анатемом као проклетством до смрти, и то од оне цркве у којој је крштен. Стекао велику славу и утицај у свету, а поготово у Русији, такву и толику да га је неки новинар прозвао «другим царем Русије»...

Можда је о Лаву Толстоју, као свевидећем и свезнајућем, ипак најуверљивије писала енглеска књижевница Вирџинија Вулф (Virginia Woolf). Тврдила је како једва да постоји неки вид људског искуства који је изостављен из Толстојевих романа. Његово дело је својеврсна енциклопедија живота.

Теоријски појам видокруга очекивања, који се односи на историјску животну праксу у Толстојевој *Ани Карењиној*, вероватно на овај начин, и емпиријски, досеже до оних врхунаца који је утемељују рецепционоестетички. Шта би значило све видети и све знати? То је, пре свега, збир чињеница схваћених као концепција. Али каквих? Невиђених. Углавном неочекиваних. Оних чињенице и концепција какве би, и према теорији информације, представљале суштаствену новину. Али, како то нису ни информације, ни чињенице, које би се лако поклопиле с калупом теорије информације, јер су од сокова исцеђених и из друге врсте памети каква је машта, онда им још може бити добродошао комуниколошки дијалог, јер тек дијалог ствара и омогућава уживалачко искуство реципијента.[12] Стваралачки дијалог, између читалаца и дела, визуелно-сценских остварења и гледалаца, као и њихове медијске презентације, и то такав дијалог да доживљајем може да изазове најдубља осећања.

Само је наизглед необично што је најдубља осећања изазвао племић из 19. века, витез на коњу, јунак Толстојев и јунак са бојног поља у Србији, који

[12]Томић, Зорица (2007) *Комуникација и јавност,* Чигоја, Београд, стр. 182 – 189.

се у кавалеријском седлу, на својој омици, нашао на информацијском аутопуту званом интернет. Чим се слегла прашина и први утисак, тај јунак, пуковник Рајевски, алијас Вронски, постаће привлачан сајбер публици само под једним условом: ако има шта да јој каже. Или још прецизније – ако одговори човека из 19. века изгледају прихватљиви и занимљиви публици из 21. века као да су одоговори на њихова питања од јуче.

Судећи по присуству на вебу, витез се квалификовао јер је постигао оно најважније – успоставио је комуникацију, или, још прецизније, успоставио је дијалог. Да то и потврдимо. Ако се на Гугл-претраживачу укуца име истраживача и појам Вронски, онда то резултира (7. септембра 2009) учинком од 159 докумената. Дознаје се даље да је књига *Вронски – част и љубав* заступљена на World Cat,[13] као највећој светској бази библиографских података. Та ћирилична књига доспела је и у *Amazon. com,*[14] једну од највећих интернет продавница књига на свету, али и у низу других виртуелних књижара у Сједињеним Америчким Државама. Од кад је 2003. објављен приказ те књиге у америчком часопису *World Literatura Today,*[15] из пера англисткиње из Пасадене др Мире Матарић, књига, а понегде и приказ књиге заступљени су на универзитетима Харвард, Беркли, Јејл, Оклахома, у Конгресној библиотеци и на још неким угледним америчким универзитетима. А после приказа исте ауторке у часопису *The South Slav Journal*[16] у Лондону 2006. године, књига *Вронски – част и љубав* заступљена је и у каталогу Британске националне библиотеке и још неким западноевропским националним библиотекама.

За комуникацију и, посебно, за рецепцију истраживања о пуковнику Рајевском у Србији, за прихватање и усвајање и посредством телевизијских филмова, и текстова у штампи, и фељтона у листовима и часописима, и самосталних радова објављених у научним публикацијама, и прве књиге посвећене томе јунаку, од највећег је значаја оно што Едвард С. Херман (Edward S. Herman) и Роберт В. Мекчесни (Robert W. McChesney) називају позитивним ефектом глобализације.[17] Новоуспостављена планетарна комуникација омогућава да се и локална културна добра, која по свом

[13]World Cat – светски каталог; комбиновани каталог књига, највећи на свету, са више од 71000 библиотека које заједно учествују у пројекту онлајн библиотечког центра, што представља глобалну сарадњу у овој области. Направљен је и одржава се колективном партиципацијом библиотека из више од 90 земаља света. Креиран 1971. године, поседује више од 80 милиона различитих садржаја који су повезани са још 1,4 милијарде других физичких и дигиталних садржаја на више од 360 различитих језика. То је највећа светска библиотечка база података.

[14]http://www.amazon.com/Budimir-Potocan-Vronski-Vronski-ljubav-literature/dp/BOOO8EA7W2

[15]http.//findarticles.com/book/9788673633169/Vronski_cast_I_ljubav.htm1

[16]www.southslavjournal.com

[17]Херман, Едвард С. / Мекчесни, Роберт В. (2004) *Глобални медији, Клио,* Београд, стр. 15.

значењу и својој симболици имају универзалан значај, могу постати доступна и до најудаљенијих крајева света. Тада ни такозвани комуникацијски шум, као ограничење у комуникацији, што без сумње представљају српски језик и ћирилично писмо, не морају бити препрека, а некмоли брана, да би универзални резултати истраживања, као планетарно доступни, постали и глобално прихваћени.

Најзад, шта је то што би се у овом истраживању могло винути у космичко? Да прво, етимолошки, омеђимо космос као свемир и васиону. Уколико би се према бескрају упутио један поглед филозофа, онда би се могло уочити да космичко припада уређеном хармоничном свету. Опет, у митској свести космос је дело богова; заправо њихово ремек-дело. Поетолошки, космичко је светлосни универзум. Центар света. Космичка хармонија и њен светлосни универзум нису ништа друго него инспирација за васколика прегнућа и сазнавања тајанственог и недокучивог. Верујемо да се управо при спознаји тајанственог и недокучивог, уз планетарну комуниколошку проверу, може досегнути до светлосног универзума и хармоније космичког када и реч сама, самородна, досеже нову светлост искуства.

COSMIC AND PLANETARY IN RESEARCH ON VRONSKY/RAYEVSKY IN SERBIA

Relationships of Rajevski / Vronsky and Tolstoy with Serbia were considered, with discussion of some planetary-cosmic and poetic aspects.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 931-939

МОТИВИ АСТРОНОМСКИХ ПОЈАВА У ХРИШЋАНСКОЈ УМЕТНОСТИ

ЕДИ БОН[1], МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ [1], ИГОР СТОЈИЋ[2], ВЕСНА МИЈАТОВИЋ[1]

[1]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: ebon@aob.rs
[2]*Историјски институт, Кнеза Михаила 36/II, 11000 Београд, Србија*

Резиме: На многим хришћанским иконама налазе се мотиви који упућују на астрономско порекло (на пример иконографија светог Илије, прикази Архангела Михајла, описи Армагедона и Апокалипсе и слично). На основу мотива који су присутни у иконографији св. Илије, као и митова који су везани за њега, као што је помињање жртвовања бика, може се претпоставити да овај мит потиче из времена од четвртог до другог миленијума п.н.е., и да мотив ватре с неба вероватно указје на упад комете или неког другог објекта на Земљу, који је у том периоду изазвао катастрофу.

1. УВОД

Постоји велики број мотива у хришћанској уметности који указују на некадашње астрономско порекло. Често је случај да се временом они мењају, тако да касније добијају друга својства, мада бивају смештени на истом месту у композицији слике, па чак и обликом потсећају на оригинални астрономски мотив (звезду, комету и слично).

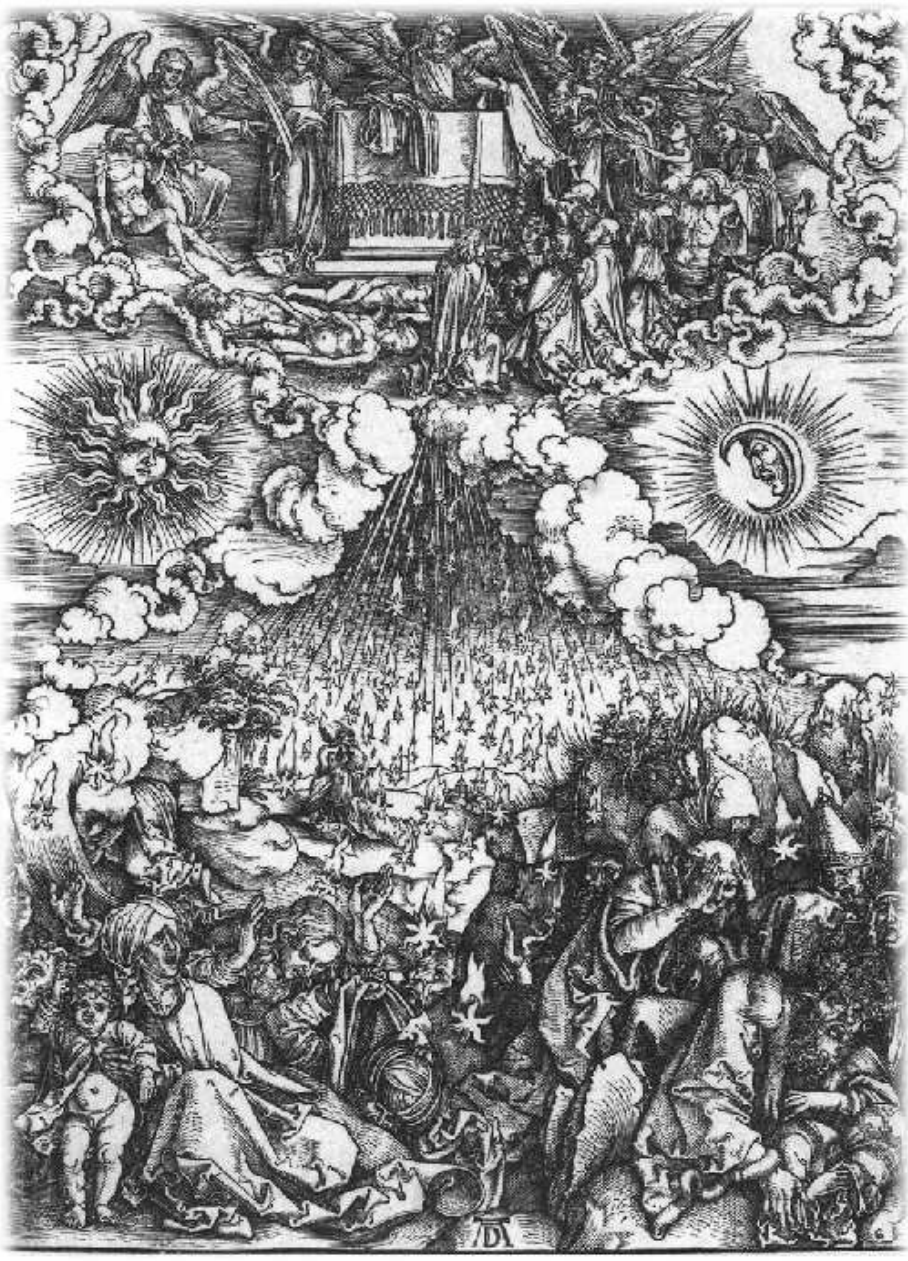
Чести астрономски мотиви су: комета, мач у облику ње, звезде (једна или више), представе сазвежђа (најчешће зодијачких као што су симболи бика, лава, овна, рибе). Такође значајан део мотива је везан за саму основу религије или религијске текстове. Тако постоје сличности са осталим Соларним религијама и култовима, па су главни датуми празника у хришћанству везани за еквинокције или равнодневнице. Такође, честе су представе Исуса у зодијачком кругу, као и његово директно представљање знаком за сазвежђе Риба (што је највероватније имало директну везу са тадашњим положајем тачке пролећне равнодневице која је у то време ушла у сазвежђе Риба). Исусово рођење је најавила звезда на истоку, која на пример на Ђотовој (Giotto di Bondone) фресци (сл. 1.) из 1302. године у капели Скровењи, у Падови има облик Халејеве комете коју је тада сликар видео.



Слика 1: *Ђотова (Giotto di Bondone) фреска из 1302. године у капели Скровењи (Scrovegni Chapel), у Падови, у Италији, са кометом у горњем централном делу слике. Фреска приказује долазак три мага која одају почаст новорођеном Христу (Schechner, 1997).*

2. ПРИКАЗИ УПАДА ОБЈЕКАТА СА НЕБА

У неким религијским текстовима се јављају очигледне аналогије са приказивањима астрономских догађаја, као на пример у тексту о коначној битци на Армагедону, где је до најфинијих детаља веома прецизно описан упад астероида, како се тамо каже: велике усијане камене стене која се зове Луцифер (у преводу са латинског - „онај који доноси светлост“, мада је то име синоним за Сатану или Ђавола) која на крају сравни све, са пропратним појавама, као што су метеорске кише (анђели који бацају усијано камење са неба), земљотреси, уздизање облака прашине који следи.



Слика 2: *Графика Албрехта Дирера "Отварање V и VI трубе из Апокалипсе" из 1498. године*[1] (Schechner, 1997).

[1]Потер Палмер Колекција, 1956.960., фотографија 1996, The Art Institute of Chicago



Слика 3: *Архангел Михаило убија Ђавола мачем у облику репа комете, представљени на икони из Сирије (Athnasiyu, 2002).*

Иначе, он се појављује и са другим називом „Звер“ у истом сегменту Новог Завета, где се за њега везује и знак 666 („знак звери“). Занимљиво је да се овај знак касније тумачи као број и ако се тај начин означавања цифара у Европи није користио све до једанаестог века, након што је у шестом веку доспео у арапске земље из Индије. Дакле, у Европи се користио систем римских означавања бројева, што би значило да би то било записано као VIVIVI, барем у верзијама Библије до дванаестог века, па самим тим таква ознака није могла бити тумачена као шесто шездесет шест. Како се чини, вероватно је „знак звери“ био уцртан, и по нечему је подсећао на то што се у данашњим верзијама Библије означава бројем „666“. С обзиром да је у овом поглављу Библије до детаља описана појава упада неког небеског тела, као и катастрофе која следи након таквог догађаја, вероватно да се овај знак може тумачити у том светлу. Дакле, сасвим је могуће да је ознака која је потсећала на „6“ заправо цртеж комете са главом (доњи део шестице) и репом (њен горњи део), а да су три шестице, заправо три њена дела, која су се виделе на небу пре ове катастрофе која је описана у причи о Армагедону (сл. 2). Можда се комета распала у три дела због плимског дејства Земљиног гравитационог поља на њу (као код пада Шумејкер-Леви комете на Јупитер која се при упаду поделила на двадесет и два). Постојање три дела, која су пала на различитим местима на Земљи, могло би да објасни разлог зашто је овај догађај оставио утисак на религије широм света.

Присуство комете види се и на представама Архангела Михаила, који се често приказује са кометом коју држи у руци уместо мача (видети сл. 3). Ово је један од типичних примера где се може видети како се на иконама из подручја ближих онима у којима је хришћанство оригинално настало могу видети астрономски мотиви (комета у овом случају), док се у каснијим периодима и удаљенијим областима они не виде (тако да остаје само облик обичног мача уместо комете).

3. СВ. ИЛИЈА

Очигледно је да на старијим иконама има више астрономских мотива него на новијим. Такође, на оним које су ближе самом настанку хришћанске религије (Блиски исток) очувало се више таквих мотива него што је то случај када су у питању друга подручја, где су често у иконографију уграђивани мотиви локалних митова и фолклора. Овакав пример се може видети на случају мотива везаних за светог Илију, који се на старијим иконама, и оним ближим подручју Блиског истока појављује у ватреној кочији попут грчко-римског бога Хелија, док се на пример код Словена везује само за грмљавину и назива се још и Илија Громовник.

Само име је настало од „Elijah“ или „Elias“, односно Хебрејског: אליהו, Eliyahu; Арапског: إلياس, Ilyās, у преводу значи „онај чије име (El-i Jahu) значи Јахве је Бог“ (енг. "Yahweh is God"). Потиче са подручја Израела из 9-тог века п.н.е., и по изговору звучи веома слично грчком богу Сунца Хелију

(„Helios“, „Helie“). Оно се, поред Старог завета, појављује у Хебрејској верзији Библије, Талмуду, Мисхнаху, а такође и у Новом завету и Курану.

Према Књизи Краљева, Елијах је подигнут из мртвих, донео је ватру са неба, и отишао у небо у својој кочији. По легенди, сазвао је 450 свештеника бога Баала и 400 свештеника Астаре, које је изазвао на опкладу око тога чији бог ће услишити молитву да донесе “ватру с неба”. Свештеници су се сложили, а као жртву за ову молитву су заклали младог бика. Након неуслишених молитви током дана за остале свештенике, ватра са неба је стигла тек увече, онако како је предвидео св. Илија.

Овде се могу уочити интересантни мотиви, као што су ватра с неба (која се може односити или на метеорски рој или упад негог већег тела), као и то да су као жртву приносили младог бика, што може указивати да је време из кога ово предање потиче, заправо оно када је пролећна равнодневица била у сазвежђу Бика (од краја четвртог до почетка другог миленијума п. н. е.). Веома је важно уочити сличност у осталим делима која је св. Илија чинио, са онима која су касније правили други. Тако, постоји велика сличност са Мојсијевим, што се касније појављују и код Исуса. Ако се узме у обзир да је у случају св. Илије жртва била бик, код Мојсија ован, док се код Исуса појављује риба, то може указивати да се прича везана за св. Илију одигравала у доба када је пролећна равнодневица била у сазвежђу Бика (временски период од четвртог па до другог миленијума п.н.е.), а прича о Мојсију када је она била у сазвежђу Овна (од почетка другог миленијума п. н. е. па до почетка нове ере), што у случају Исуса указује на доба сазвежђа Риба (од почетка нове ере). На основу тога, може се закључити да су почеци ове религије из ранијих времена од оних у којима се сматра да је Стари Завет писан (што се предпоставља да се десило негде између XVI и VI века п.н.е.). Такође то упућује да је у почетку ова религија била везана за култ Сунца, као и да су касније такву улогу преузимали други наследници, попут Мојсија и Исуса. Неки од мотива соларне религије су преживели и код Христа (рођење - на дан зимског солстиција, васкрснуће - око пролећне равнодневице, и сл.). Такође интересантно је да је датум који се везује за св. Илију у данашње време близу летњег солстиција.

4. ПРЕПИСИВАЊЕ МОТИВА

Ово преписивање у многоме потсећа на друге религије, које су преузимале мотиве предходних, само би их приписивали тренутно актуелном главном богу.

Леп пример је вавилонски бог Мардук који је преузео карактеристике предходног главног локалног божанства Бела. Бела су преузели (преписали) од Сумера, где се називао Енлил. Сумерски и акадски богови су били сврстани у тријаде, па је Енлил (акадски - Бел) био у тријади са Ан (акадски - Ану) и Енки (акадски - Еа), где је Енки заправо Мардуков отац, а Ан је најстарији бог и отац свих богова, злих духова и демона, као и бог годишњих

календара и краљева. Код сваког од њих може се приметити да су имали исте мотиве који се појављују код Мардука, само су временом избледели и мало променили форму, како би тренутни главни бог имао све најважније карактеристике.



Слика 4: *Свети Илија представљен на небу у својим ватреним кочијама попут приказа бога сунца Хелија, или Фаетона. На икони се види и ватрени плашт којим је по предању свети Илија ударио о земљу* (Athnasiyu, 2002).

Промене су настајале када доминацију једне цивилизације или народа замени нова. Сумерске ископине везане за најстаријег од ових богова Ана датирају бар 3000 година пре нове ере. Био је обожаван као "велики бик" који је касније одвојен у засебан митолошки ентитет: Небески Бик, кога је поседовао сам Ан (Hory et al., 1995). Ово на известан начин потсећа у приличној мери на мотиве који постоје код св. Илије, као и на слично временско лоцирање у доба када је тачка пролећне равнодневице била у сазвежђу Бика.

5. ЗАКЉУЧАК

Као што се и у другим митовима и религијама дешава, доминација нове религије одбаци или промени карактеристике предходне, и то најчешће тако што се најбитнији мотиви угради у нову или припишу тренутно актуелном богу, задрже се битни датуми тако да прослављају нешто везано за нову, а све сличности са ранијом се замагле тако што се посредно укључе у ту религију (што се може видети на примеру религија насталих око старих Сумера, Акађана, Вавилонаца, или на примеру многих соларних култова и религија).

Може се приметити да су овакви мотиви присутни и у Хришћанској религији. Поред мноштва преузимања из претходних религија, у Хришћанству се примећује и то да је оно еволуирало из неколико јеврејских, из разних периода, које су и саме уграђене у оквиру Старог Завета, почевши вероватно од оне везане за св. Илију (Елие – Хелије), преко Мојсија и неких других пророка, па све до Исуса.

То указује да је у основи религија, везаних за историју јеврејског народа, вероватно стари соларни култ, који је временом задржао неке мотиве које можемо и данас приметити, у нешто промењеној форми или значењу. Такође, поред сличности св. Илије са Хелијем, види се сличност са представом Фаетона, уз помињање ватрених кочија из којих удара огњеним плаштом по води, као и предсказивања доласка ватре с неба.

Ово може упућивати на везу са упадом комете или астероида, који се вероватно догодио у време када је тачка пролећне равнодневице била у сазвежђу Бика, ако се узме у обзир помињање жртвовања ове животиње при предсказивању доласка ватре с неба. То је у сагласности са другим истраживањима које указују на могуће постојање упада објекта из космоса, односно узрока катастрофе из времена старијег од 5000 година (Clube, 1995,. Clube & Napier, 1984, Clube & Napier, 1990, Steel, 1993, Bon et al. 2002, Masse et al. 2006, 2007, Scheffers et al. 2008).

Литература

Athnasiyu, M. H.: 2002, *Encyclopedia of Syrian icons "Damascus"*.
Bon, E., Ćirković, M. M, Milosavljević, I.: 2002, *Astronomische Nachrichten*, **323**, 579.
Clube, S. V. M.: 1995, *Vistas in Astronomy*, **39**, 673.
Clube, S. V. M. and Napier, W. M.: 1984, *Mon. Not. R. Astron. Soc.,* **211**, 953.
Clube, S. V. M. and Napier, W. M.: 1990, *The Cosmic Winter*, Basil Blackwell Ltd, Oxford.
Courtillot, V.: 1999, *Evolutionary Catastrophes,* Cambridge University Press, Cambridge.
Ćirković, M. M.: 2007, *International Journal of Astrobiology*, **6**, 325.
Hori, Y., Carlay, R., Mendelson, P. (eds.): 1995, *Britannica CD 2.0* , Encyclopedia Britannica. Inc.
Krupp E. C.: 1997, *Sky and Telescope*, **93**, 64.
Masse, W. B.: 2007. *The archeology and anthropology of Quaternary period cosmic impact In Comet/asteroid impacts and human society: An interdisciplinary approach*, edited by Bobrowsky P. T. and Rickman H. Berlin: Springer, 25.
Masse, W., Bryant, E., Gusiakov, V., Abbott, D., Rambolamana, G., Raza, H., Courty, M., Breger, D., Gerard-Little, P., Burckle, L.: 2006, *Holocene Indian Ocean Cosmic Impacts: The Megatsunami Chevron Evidence From Madagascar,* American Geophysical Union, Fall Meeting 2006*,* abstract #PP43B-1244.
Schechner S.: 1997, *Comets, Popular Culture and the Birth of Modern Cosmology*, Prinston University Press.
Scheffers, A., Kelletat, D., Scheffers, S. R., Abbott, D. H., Bryant, E. A.: 2008, *Zeitschrift für Geomorphologie,* **52**, 375
Steel, D.: 1993, *Rogue Asteroids and Doomsday Comets*, Wiley, New York.

ASTRONOMICAL MOTIVES IN CHRISTIAN ART

In the Christian iconography, there are motives that point to their astronomical origin (e.g. iconography of St. Elias, Archangel Michael, description of Armageddon and Apocalypse...). According to the motives that are present in stories and iconography of St. Elias, it is possible that this myth originated in much earlier times than the times when the Old Testament was written. Mentioning of the bull sacrificing could mean that it originated in the epoch from fourth to second millennium B. C., and that it is connected to the catastrophic event caused by fall of celestial body.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 941-953

ОСВАЈАЊЕ ПРОСТОРА/ВРЕМЕНА У ЛИКОВНИМ И ЕЛЕКТРОНСКОЈ УМЕТНОСТИ

МИЛИВОЈ АНЂЕЛКОВИЋ

Београд
E-mail: amika@verat.net, http://www.amika.rs

Резиме: Ликовне уметности су прошле огроман пут од преисторијског сликарства до електронске уметности, «освајале» и ширили простор/време на слици. Упоредо са најзначајнијим научним открићима и развојем, од импресиониста, Сезана, Гогена, Пикаса, Дишана... до савремене и електронске уметности, ликовна и електронска дела се шире изван слике и стварају многобројне нове просторе/времена.

"Цела историја уметности је историја начина визуелног опажања; различитих начина на које човек види свет", пише Херберт Рид, одређујући историју уметности као научну дисциплину. То су начини на који уметник види, доживљава и представља свет, односно различите интерпретације света које се у историји уметности сагледавају кроз различите стилове, школе, покрете и правце.

Освајајући простор за живот, човек га је миленијумима прилагођавао, мењао и стварао сагласно својим моћима и сазнањима. «Доживљај света, пише Освалд Шпенглер, везује се... за суштину дубине – даљине или удаљења... за трећу димензију... Простирање у дубину претвара осећај у опажај... њоме почиње «свет». Тек је дубина права димензија, у њој је будно биће активно... Време рађа простор... а доказано је да има више математичких врста тродимензионалне просторности које су све a priori извесне...».

Ликовна уметност је прешла огроман пут, сагласан са цивилизацијским развојем: од предмета/бића које види јединствен простор/време, преко виђења заједничких простора и афирмације личности и личног, до умножавања простора, искорака из слике и мултиполифоније електронског простора.

Историја цивилизације и сликарства то потврђује, па сваки простор/време у сликарству подразумева и «своје» друштво и научно-технолошки степен развоја, као и своје виђење простора/времена, од освита цивилизације до

данас. То се може сагледати и на конкретним примерима у прилогу овог рада који је због множине колор-слика морао бити представљен на Мрежи, на адреси http://internet-mreza.blogspot.com/2010/04/blog-post.html и преко http://www.amika.rs.

ПРЕИСТОРИЈСКО СЛИКАРСТВО, сачувано у пећинама, као и СУМЕРСКО и СТАРОЕГИПАТСКО нема перспективу ни дубинске димензије, већ простор/време означавају траке, једне изнад других. Садржај су хронолошки догађаји по секвенцама времена о историји царства и бога Сунца, ритуали сахране и преласка у вечни живот. Простор фреске практично, кроз догађаје, приказује време.

Сликарима није био циљ да створе илузију стварности, већ да што јасније пренесу поруку. Облици се виде под правим углом, глава је у профилу, око фронтално, ноге у профилу. Посредним путем су дочаравали дубину простора. Личности нацртане најниже су најближе, а сваки виши ред је даљи. Користе хијерархијско димензионисање **па су** личности истог ранга у истој величини, робови су најмањи. Теже што јаснијем утиску, са директним односом према посматрачу.

АНТИЧКИ СВЕТ је сликарске теме преместио у реалан простор са храмовима, позориштима, стадионима и биткама, међу људе, хероје и богове који имају људске мане. Траже се идеалне мере, хармонија, пропорције, равнотежа....

Не користи се перспектива. Платон је сматрао да је она илузионистички ефекат и слабост душе која бива преварена тражећи истину. Плотин - да перспектива мења изглед, скраћује простор и предмете, мења боју и да је најсавршенија лепота геометријска.

Простор је статичан, али подељен у више поља, а тиме и са неколико видних тачака. Ликови су обавезно дати у профилу.

У сликарству има појединачних наговештаја искорака из слике: прозори и видици на њима су и погледи у други простор/време. Плиније описује Апелову несачувану слику Александра Македонског који замахује мућом а рука која је држи као да виси у простору посматрача. Фреска из Помпеје у «Вили мистерија», одаја 5 приказује крилату жену – демона која шиба девојку тако да бич «пролази» изнад глава посматрача.

У позоришту, простор се појављује као независна категорија са сценографском перспективом, коју ће као саставни део слике прихватити тек Рим.

ВИЗАНТИЈСКО СЛИКАРСТВО је подређено идеји светости. Оно је преокупирано простором – ствара се нови, религијски, божански и вишедимензионални. Иконе и фреске постају простор/вечност преображен Богом и Христом, који одликује хармонија. У првом плану је човек, у другом најчешће брда и стене, а пројекциони зраци се усмеравају надоле, ка учесницима сцене и посматрачу, кога теже да унесу у слику. Тиме се ствара визуелан утисак да се све усмерава ка идејном језгру насликане сцене, главним учесницима догађаја који су важни за разумевање његовог смисла.

То језгро слике није постављено по оптичким законима. Оно је резултат вишевековног промишљања и умећа најдаровитијих византијских сликара да симболично изразе смисао наративног садржаја. Слика усклађена са оптичким законима, сматрало се, приказује «узнемирени и променљив материјални свет.» Византијски простор иконе и фреске «изазива визуелни доживљај искорачења из искуства реалног времена и простора, искорачења ка доживљају... присуства Божијег» и «доприноси јаснијем сагледавању основних вредности хришћанства: смирења и љубави, вере и наде...»

На фрескама иреалност простора дочарава се и употребом златне и плаве боје (чувена «византијска плава»), извором светлости подређеном садржају слике, уз примену византијске перспективе.

Икона подразумева посматрача који је унутар приказане стварности. Он у обрнутој перспективи гледа свет унутарњим очима. Тачка гледишта посматрача дата је унутар посматране стварности, он је «у слици».

У новије време, Милић од Мачве је на фрескама и сликама религиозне тематике користио специфичну «божанску перспективу» – што су даљи, предмети и бића су већи јер је ближи Богу, светлости и светости.

ИСЛАМСКА УМЕТНОСТ је изричито против увођења перспективе која је «искушавање ђавола» јер «само Бог ствара ликове и предмете, а ђаво је једини који се са њим надмеће». Развијала је уметност минијатура које су украшавале књиге, већином арабескама или малим сликама у славу султана и са приказима освојених градова и војним походима из «птичје перспективе – како то Бог види».

РЕНЕСАНСА је слику, која је била прозор у духовно и династију, претворила у прозор у свет. Систематски се решавају проблеми приказивања дубине простора, кроз моделовање и сенчење површина а затим кроз монументалност сцена. Слике се постепено ослобађају религиозне тематике и свете сцене уопштавају на општељудски ниво (Мадона и Христ као материнска љубав). Почиње приказивање нагих тела, познатих предела и људи, портрета и аутопортрета, пејсажа и мртве природе. Уз рад темпером, преовлађује сликање уљаним бојама. Студира се покрет, анатомија и црте лица које изражавају емоције, природни облици, боје и сенке. Прорачунава се и примењује златни пресек у компоновању слика, приказивању људског тела.

Створен је јединствен простор подређен човеку, видљиво реалан. Употребљава се перспектива да се прикаже простор и његова дубина, подређена оку посматрача, и код религиозних тема. То је спољна, одмакнута позиција гледаоца који најчешће не суделује у приказаном делу већ је само посматрач.

МОДЕРНО ДОБА је разбило, па одбацило јединствен простор/време слике, створило бројне и различите просторе, искорачило из слике и створило множину мултификованих простора/времена. Апсолутност простора/времена Галилеја и Њутна релативизовала је и променила модерна

физика, а у сликарству импресионисти, кубисти, футуристи, авангарда, као и психологија, теозофија…

ИМПРЕСИОНИЗАМ је отворио структуру слике: сликар «мисли само на то како ће да пренесе свој утисак» (Мане) који остављају предмети и бића у различитим просторима/временима. Име је добио по слици Клода Монеа «Импресија, рађање сунца» (1872), мада је енглески сликар Вилијам Тарнер сликао импресионистички педесетак година раније. Импресионисти су истраживали две значајне теме: светлост и покрет. Сликају исти мотив у различита доба дана, од јутра до вечери, стварајући циклусе слика истог мотива (Моне: «Руанска катедрала», «Пластови», «Станица Сен Лазар», «Локвањи»...). Желе да остваре синтезу импресије приказујући један тренутак, јер се из сата у сат мењају тонови, облици и њихова структура под утицајем промена светлости. Занемарен је облик. Сматрали су да сликати природу не значи преносити њене облике већ сликати «као природа», тражити смисао слике «између облика». Анализира се светлост и проучава како време утиче на облике и простор. Импресионисти бришу први план слике, а замагљују трећи, тако да је све пред посматрачем. Слика, раније предмет поштовања, постаје полигон за истраживање и тежи да изазове уживање код посматрача.

У окриљу импресионизма развили су се Сезан, Гоген и Ван Гог и убрзо га одбацили и надградили.

Сезан се посветио конструктивним и структуралним проблемима. Створио је сликарство равнотеже, чврстине и геометријске стварности, у коме се перспектива примењује и на предмете који су део нове стварности која постоји само у уметнику. «Пре Сезана, слика је била нешто као поглед кроз прозор... Сезан је разбио прозорско окно, просторија је постала део пејсажа, а посматрач део погледа». Покушавао је да природу и предмете види из различитих углова и да их не пресликава већ сликарски конструише из основних геометријских облика коцке, лопте и ваљка. Серија његових слика планине Сент Виктоар «сезановски» је чврста и темељита, а у својој суштини, по облицима кубистичка

Ван Гог је био обузет снажним емоцијама живота, а његово сликарство утицало је на стварање два нова сликарска покрета: фовизам и експресионизам.

Гогена је интересовало симболичко значење форме и слике, а не анализа светлости и растварање облика да би се исказала атмосфера и пренела импресија. Младим сликарима је излагао начела «Великог синтетизма» и саветовао да не сликају много по природи. Сматрао је да боја може да искаже унутрашњу снагу природе и одбацио илузију дубине простора и далеку перспективу. Простор је сликао помоћу трака, као у староегипатском сликарству, а предмете/бића само делимично моделовао, колико је потребно да искаже основну идеју слике, тражећи мистичну тајну живота и неискварену лепоту.

Велику авантуру уметности Шарл Бодлер (1821 – 1867), песник и есејиста, исказао је визионарски тачно: «Модерна уметност је стварање сугестивне магије која садржи у исти мах предмет и субјект, свет изван уметника и самог уметника».

Индикативно је да су се **најзначајнија открића, научне, уметничке и теозофске појаве** модерног доба догодиле такорећи истовремено, на самом почетку 20. века, што потврђује њихов заједнички корен у духу времена. Она су наговештавала и доказивала да је слика света битно другачија него што је то позитивистичка наука тврдила.

1902 – 1904. године: Кроче «Естетика», Бранислав Петронијевић «О ентропији васионе», Вајнингер «Пол и карактер», Фројд «Психопатологија свакодневног живота», Штајнер «Теософија».

1905. године: Алберт Ајнштајн «Посебна теорија релативитета». Исте године Пикасо, Брак и Грис стварају прве кубистичке слике и примају савете од математичара Пренса о геометријским скраћивањем тела у простору и обрнутој перспективи.

Тих година своја открића објављују Тесла, Рентген, Маркони, Циолковски, Лимијер, Пјер и Марија Кири, конструисан је први тенк, приказују се прве биоскопске представе (и код нас, у Београду, а снимљен је и први српски филм, пуштена у саобраћај прва пруга у Србији, у Београду приказана прва опера), освојен је Северни и Јужни пол, Толстој, Томас Ман, Стриндберг, Киплинг, Конрад, Горки. Сјенкјевич, Прус, Маринети, Брјусов... објављују романе, Чехов драме, Нушић комедије, Велс научно-фантастичне романе, код нас Комарчић «Један разорени ум», Кнежевић «Принципе историје»...

1907. године Пабло Пикасо слика «Госпођице из Авињона», прву кубистичку слику.

1908. године Херман Минковски објављује студију «Простор и време» у којој разрађује појам четврте димензије – просторним координатама које одређују облик додаје и време да одреди када се то догодило.

1909. године Маринети објављује «Манифест футуризма»

1910. године П. Д. Успенски у Петрограду објављује «Четврту димензију» и приказује основне ставове америчког теозофа Хинтона о парапсихолошким појавама ванчулне перцепције које класичне науке не могу да објасне.

КУБИЗАМ је настао у «време чуда» када се сазнало да познате мере и трајање у времену немају апсолутни већ релативни карактер јер се смањују или повећавају зависно од брзине, правца кретања и тачке из које се систем посматра. Исте године када је објављен Ајнштајнов рад, у чувеној «Бато Лавоар» у Паризу, где су била многа сликарска атељеа (и Пикасов), математичар Морис Пренс је објашњавао сликарима:

«Лако ћете представити сто трапезоидним обликом и да бисте произвели осећај перспективе креирате представу која одговара столу којег видите. Али шта ће се десити ако одлучите да сликате сто као идеју? Морали бисте га

подићи на раван слике, а трапезоидни облик би постао савршен правоугаоник. Овај сто је прекривен предметима такође дисторзиране перспективе и иста корективна процедура морала би се применити на сваки од њих. Тада овални отвор чаше постаје савршен круг. Али то није све: из другог угла сто постаје хоризонтална трака дебљине пар сантиметара а чаша постаје силуета са савршено хоризонталном базом... «

Сликари су већ уочили да се, гледајући једним оком, па затим другим, не види исто. Могло се поставити питање: које око правилно гледа, или су то два ока, али из које визуре од многобројних које постоје.

1906. године Пабло Пикасо слика «Госпођице из Авињона», прву кубистичку слику и показује је посетиоцима атељеа 1907. године, дуго је сматрајући незавршеном. Његово интересовање за тродимензионалност и повремена интересовања за скулптуру, тадашња опседнутост уметношћу Африке и «сезановском» чврстином форме виђене из различитих углова, објашњавају ову слику. Она је умножила перспективе у слици и отворила нове просторе у сликарству, нагласила самосвојност ликовних избора и аутономију уметничког дела. Најзад, корисно је знати да Авињон поменут у имену слике није град који је био папско седиште и у коме је живео и Леонардо да Винчи, већ улица у Барцелони, позната по јавним кућама.

«Онако како се приказује духу, написао је Аполинер о кубистичким сликама, са пластичног гледишта, четврту димензију ће створити три познате мере: она представља бесконачност простора који се овековечује у свим правцима у одређеном тренутку. Она је сам простор, димензија бесконачног.»

Пикасо и Брак су желели да прикажу множину изгледа, визура и пројекција, оно што се види кретањем око предмета/бића. Поред ширине, висине и дубине створена је и «форма-време» како је назива Глез, пројекције истог у различитим тренуцима времена, сложене једне поред других или међусобно преклопљене. При томе, Пикаса је пре свега интересовала сама форма и њени различити волумени, док је Брак истраживао «сезановски» простор слике, експериментишући са бојом и светлошћу. «Ми трагамо за архитектонском основом у композицији, за извесном строгошћу која ће моћи да поново успостави ред» - говорио је Пикасо.

“Оно што ме највише привукло и што је водећи принцип кубизма је материјализација овог новог простора који сам осетио”, записано је да је говорио Брак. Одбацивање традиционалне перспективе као јединствене тачке посматрања било је исто толико значајно за Бракову материјализацију просторних сензација које је желео да досегне као и за Пикасову жељу да пренесе највећи могући број информација сваког сликаног објекта. Одбацивањем илузионистичког простора, истакли су се објекти и простор око њих. За Брака је простор постао исто толико значајан као и сами објекти. У својој првој кубистичкој слици и у својим следећим радовима Бракова је сврха била да приближи простор посматрачу и да га позове да га истражи. Анализу равни или фасета, које Пикасо примењује на тродимензионалним

формама на својим платнима, Брак је применио на просторе који их окружују.

Кубизам је у сликарству афирмисао два важна сазнања. Прво, да постоји простор/време У ПРЕДМЕТУ и простор/време ОКО ПРЕДМЕТА и да су дужине у простору и времену релативне - смањују се или повећавају зависно од тачке посматрања, правца кретања и брзине. Друго, да постоји простор/време СЛИКЕ, али и ПОСМАТРАЧА. Његова сазнања, као резултат аналитичког истраживања и промишљене сликарске праксе, блиска су основним ставовима савремене физике.

Кубизам је желео да открије истину о предмету, да га сагледа из свих углова и у тоталитету. «Предмет нема апсолутну форму, пишу Глез и Метзанже. Он их има неколико, онолико колико има планова значења... Колико очију посматра предмет толико постоји његових слика.» Та свест о новом простору довела је до сликарских напора да се перспективна дубина реализује у свести посматрача уместо на слици. Ако сликар на платну прикаже предмет из свих углова, он даје податке свести посматрача да у себи створи облик предмета и дубину простора/времена. Кретањем око предмета отвара се нова димензија простор/време које су кубисти називали «четврта димензија», у складу са тадашњим схватањима.

Штампана слова, која се појављују у Браковом раду први пут 1912, која ће накнадно постати важна карактеристика кубистичког сликарства, имају функцију упоришта реалности. Касније наносе на слике траке папира, делове новина, кутију цигарета, делове тапета и одеће које лако идентификујемо. То су детаљи реалног простора/времена које нас окружује и представљају мост између наше уобичајене перцепције и уметничке стварности новоствореног простора/времена слике. Тиме је слика – од првобитне жеље да наслика свет – стигла до аутономног, посебног простора/времеа/света, независног и одвојеног од других чији су само детаљи могли да се нађу у њој. Стварност више није циљ већ само средство.

«Кубисти су у сликарству дошли до готово истоветног закључка као и Ајнштајн у физици, пише Лазар Трифуновић – да сваки систем има сопствено време и сопствени простор. Свет слике је један систем, реални свет други и, ако се из једног система посматра други, долази до природне контракције дужина, уколико би се успоставила ајнштајновска брзина. Суштина је у томе да кубизам први пут у уметности успоставља и утврђује два система у једној нераздвојној целини перцепције: систем слике и еколошки систем човека (посматрача).»

ФУТУРИСТИ су желели да интегришу уметност и нови свет машина и брзине и да посматрача ставе у средиште слике. Предмет је у кубизму био статичан објект посматрања (дадаисти су писали: Сезан гледа предмет одоле, кубисти одгоре, футуристи у покрету, али то је увек исти предмет...). футуриста жели да активира унутрашњу снагу и енергију предмета, да га покрене, убрза, прати како се умножава и деформише у простору. Објект

није усамљен већ је окружен бићима/предметима у простору у жељи да се постигне симултаност времена и акције и сцена повеже са унутрашњим емоцијама. Покретањем предмета на слици футуристи су наглашавали феномен силе, покретачку снагу изражену као линија – сила, форма – сила... Касније је **Кандински** то надоградио поставивши форму као «енергију која боји своје кретање у бесконачном». Тражио је унутрашњу суштину слике, без «случајних облика» у њој.

Маљевић и Мондриан, на које је директно утицао кубизам, уз **Кандинског,** наставили су осамостаљивање слике као посебне стварности и негирање предметног значења слике, постављајући питање: Може ли слика да постоји без предмета, састављена од грађе коју сама производи? На то су, некада и пресудно, утицала нова научна открића у физици и другим наукама. «Један научни догађај, пише Кандински о својим првим апстрактним сликама, дошао је да збрише све најважније препреке које су ме ометале... То је било откриће дељивости атома. За мене је подела атома била слична цепању целог света и ускоро су се дебели зидови срушили. Све је постало меко, неодређено, несигурно. Не бих се зачудио да сам видео како се камен топи у ваздуху и испарава. Слика природе постала је слојевита, а њен спољашњи лик се повлачио пред «унутрашњом природом».

Надреалисти (Магрит, Дишан, Ешер, Дали...) окренули су се метафизичким пределима, сликама сна и иреалних светова, стварајући «слику у слици». Открили су да приближавање или «сусрет» два различита предмета у истом простору/времену «провоцира најјачу поетску искру».

Поред реалног, апстрактног, дводимензионалног и тродимензионалног простора, укључивањем времена, односно прихватањем чињенице о постојању простора/времена, он може да буде четворо-пето-х-димензионалан. Такође, по Лазару Трифуновићу, постоји и простор форме, боје, светлости, материје, звука, ја-простор, срећни, ванчулни и други простори. Изграђен је отворен, динамичан и еластичан простор/време који нема чврсте константе, лако се трансформише, брзо организује и руши да би се поново конституисао.

ЕЛЕКТРОНСКА УМЕТНОСТ

За еру у којој живимо карактеристична је медијска и електронска уметност. Под првим термином подразумевају се, по Оливеру Грау: видео, компјутерска графика и анимација, интернетска уметност, интерактивна уметност, са поджанровима телеприсутности и генетске уметности. По Андреју Тишми електронска уметност обухвата: луминокинетику, видео-арт, компјутерску уметност, звучне амбијенте, роботе, електрографику, електронску музику, хипертекст, Интернет и многе друге области и подобласти где је основни генератор слике, звука и текста електрична енергија. «Појава ове сасвим нове уметности, пише Андреј Тишма, поклапа се са врхунцем (крајем) модерне, са идејама дематеријализације уметничког

објекта почетком шездесетих година, са преласком уметничког стваралаштва у менталне сфере, са залагањем за мултипликовану, модуларну, демократичну, некомерцијалну и планетарну уметност, чије одлике су и мултимедијалност, процесуалност, интерактивност и телекомуникативност. Све ове карактеристике уметности друге половине 20. века електроника и кибернетика садрже у својој природи и бити, те је стога разумљив убрзан развој ових медија и њихово прихватање од стране стваралаца различитих профила».

Више нема привилегованог погледа на свет, идеолошке основе су деконструисане и свет, па и слика, одражава безброј простора/времена. Сама слика је изгубила раније значење јер се нова, визуелна уметност догађа изван слике (инсталације, перформанси) или после слике у дигиталној уметности, где је слика или идеја о њој полазна скица. Посматрач је постао део система са својом тачком гледишта и уметник на то рачуна. Уметничко дело је све чешће пројект, дело у настајању, могућа конструкција а не коначна истина.

Електронска уметност је нематеријална; она се појављује у електронском простору на површини монитора или другачије емитованог светла и звука. Лако се чува, преноси, дистрибуира, умножава и емитује. Исто дело се може истовремено посматрати из свих крајева света. Она стижу до заинтересованих у идентичној форми, што значи да се појам оригинала битно променио. Он више није у објекту, већ у контексту, у амбијенту, у ситуацији. Исти предмет у различитим контекстима/амбијентима нема исто значење. Он томе продукује разлику и акценат је на ономе по чему се разликује од претходних и других. Познати предмет или слика у новом простору/времену је ново дело јер је у другачијем контексту који је померио његово значење. У електронској форми, дело се безброј пута умножава, па је све оригинал и све је копија - и више није својина повлашћених. Тиме постају и јефтинија и доступна већини, па је и њен уметнички утицај већи, наглашенији и присутнији у свакодневном животу.

Интернет је омогућио стварање, емитовање и пријем текстуалних, ликовних, звучних и видео записа, па свако на овој светској мрежи, са кућног рачунара, може да ствара и емитује мултимедијални програм, као и да се директно укључи и реагује на програме других. Остварује се велика жеља о интерактивном, универзалном, глобалном уметничком стварању које је доступно целој планети.

Интерактивност Интернета представља најзначајнији део креативног процеса и велику новост у односу на ранију уметност. Гледалац је увек, у већој или мањој мери, активан учесник. Он је стално у позицији да одлучује, бира и опредељује се за различите електронске адресе и могућности на њима, Он може да постане и активни учесник у самом креативном процесу дела које је – зато што је интерактивно – у сталном процесу стварања. У позицији је да та дела допуњава својим садржајима јер су многа и постављена да би публика у њима интерактивно учествовала. Створене су могућности да се уметношћу сви баве, или да буду у мери која им одговара

укључени у стваралачки процес. Интернет, првобитни медиј за информације, преко комуникације и могућности стварања и емитовања синтезе текста, слике, звука, покрета, боје... отворио је електронске просторе које човечанство никада није имало и који су неограничени у својим активним и потенцијаним могућностима.

Уједно, електроника је отворила и безбројне просторе/времена која су вековима «покривали» класични медији. Фреске, слике, филм, текстови, књиге добијају нови распоред и окружење, а тиме и ново тумачење. То значи да Интернет као нови медиј не поништава старе, већ им додељује ново место унутар света уметности.

Интернет може да функционише и као телевизија, радио, дневна штампа, књига, каталог изложбе и сама изложба, комерцијални каталог производа, адресар, база пословних, личних и других података, фото-албум и фото-разгледница, репортажа и фото-звучна изложба, посредник у посети светским музејима, градовима и местима где иначе никада не бисте стигли, затим и као пошта, телефон, телефакс... Ранији високи трошкови за већину наведених активности, сада су неупоредиво нижи, а Интернет је такође и бржи, синтетичнији, далеко већег просторног домета, практичнији и већини доступан.

Посебна вредност Интернета је то што он и тражи и подржава активан приступ. Корисник сам прави избор садржаја, њихових врста и времена које им посвећује, у свако доба дана и ноћи, независно од програмских схема и распореда. Интернет може у било ком тренутку постати извор емитовања сопственог програма, као сајт, електронски часопис, дневна новина, издавачка кућа, телевизијска и радио станица, електронска галерија изабраних дела без обзира где се она физички налазила. Све то отвара бројне нове просторе/времена и неслућене могућности, упоредиве једино са просторима/временима самог свемира.

Досадашња хијерархија и монопол у медијској присутности уметничких дела, идеја и стилова, то својеврсно «гетоизовање» на простор/време који вам се понекад додељује, на Интернету је немогуће, они сада зависе искључиво од уметника и његових поштовалаца. Бројне отворене дискусионе трибине о различитим темама, у које се може свако укључити, изнети ставове, супротставити мишљења, упутити питања и доста сазнати, омогућавају брзу комуникацију и информисаност, уз слање текстова, визуелних и звучних садржаја, до коришћења дигиталних камера за контакт «уживо».

Модерна уметност све више је пројект, дело у настајању, са циљем реорганизације познатог и постављањем виђеног у нове садржаје и контексте. Уметничке инсталације су искорак из слике у простор галерије, парка, улице, шеталишта... и отварају просторе за виртуелне реалности. Савремени свет је децентрализован и децентриран (као ТВ станице – свака је неки центар), па ни на уметничко дело се не може добити увек исти одговор

о његовом значају, смислу и значењу. Отуда се јавља неопходност тумачења којих такође има више, зависно од околности у којима се дело појављује и центара из којих се тумачи.

Уметници су одавно открили виртуелну стварност, она је само добила то име у наше доба. Али, како ући у ту виртуелну стварност уметничког дела? Тај стари сан уметника захваљујући електроници, интерактивности и Интернету постаје могућ. Уз помоћ помагала као што је монитор у шлему на глави или помичном перспективом која вас уведе у простор/време и осмотри га у кругу од 360 степени, при чему ви сами одређујете правац погледа, као да сте тамо и осматрате оно што вас интересује – модерна, усавршена верзија старих «панорама» популарних од Средњег века до недавних стереорама, синерама... «Створен је утисак понирања у простор слике, пише Грау, кретања унутар тог простора и међудејства у реалном времену, као и могућности креативног посредовања... Медијски уметници су нова врста уметника... они испитују естетске могућности најновијих метода стварања слике, формулишу нове видове опажања и уметничког приступа и баве се истраживањем нових облика међудејства и пројектовањем посредника... Опет су уметност и наука савезнице у сложеној производњи слика.».

Интерактивни медији изменили су наш појам слике у вишечулни интерактивни простор догађања. У њему се параметри времена и простора могу мењати тако да се може користити за опите и ново обликовање, као и повезати на мрежу Интернета. Ствара се «помешана» стварност, простор/време у коме су слике природног света измешане са вештачким сликама. Некадашње просторно/ временске траке и различите перспективе замењене су урањањем у слику која се може сагледати за 360 степени у свим правцима. То није симулација, већ урањање у виртуелну стварност која отвара нове просторе саме стварности – садашње и прошле – и просторе «утопије или уобразиље» са елементима немогућег по законима природе и науке, фантастичног и задивљујућег. То је тренутак кад слика прелази у простор/време и практично поништава себе као слику. Међутим, пише Грау, «ниједна уметност не може да репродукује стварност у целини, између осталог и зато што не постоји објективно преузимање стварности. При доброј светлости, људи могу да разликују око 10.000 нијанси боја. Последња генерација компјутера 2008. године може да произведе 16,7 милиона фино подешених нијанси».

Питање које морамо поставити гласи: Колико постоји нијанси (и других појава, феномена...) које никада нећемо видети? Колико постоји простора, стварности и «стварности»?

Уз примере презентоване у ликовном прилогу овог текста на адреси http://internet-mreza.blogspot.com/2010/04/blog-post.html и http://www.amika.rs навешћемо пример који се само може описати. Године 1998. у Кибернетској лабораторији у Марибору амерички уметник Едуардо Кац остварио је пројекат „Даљински пренос непознате земље". У мраку на поду галерије постављен је слој земље у кога је посађено семе биљке. Изнад биљке је

стајало осам пројектора, а свски од њих је био повезан са дигиталном камером у неком од осам градова широм планете: Ванкуверу, Паризу, Москви, Чикагу, Токију, Кабо Сан Лукасу (Мексико), Сиднеју и у Моусон Стејшну на Антарктику. Када посетилац тога сајта на Интернету притисне на неки од осам црних правоугаоника који окружују дигиталну слику посејане биљке, појави се снимак из једне од поменутих локација. Пројектор изнад биљке у Марибору одмах се активира и осветљава је, бацајући на њу слику одабраног града. Уколико је на слици светлије, у зависности од доба дана, утолико на биљку пада већа количина светла и омогућава јој живот и бољи раст. Живот ове биљке зависио је директно од броја интернет-посетилаца и од тога из којих земаља својим избором даљински преносе светлост у Марибор. Док посетилац гледа и осветљава ову биљку, која је полако напредовала и ширила листове, он види језеро у Ванкуверу, луку у Сиднеју, сунчану плажу у Мексику, Токио у сумраку, Париз са бројним светлима у ноћи... Ову интерактивну интернет-инсталацију, која директно подржава живот и где је биолошки процес део уметничког рада, омогућио је Интернет као синтетички систем, уз снажну еколошку поруку.

Уметничко дело данас у себи садржи медиј у коме се појављује и културни миље у коме настаје и у коме се тумачи, па се значења стварају у посматрачу/учеснику. Тај ефекат зависи од искуства, сензибилитета и културних нивоа посматрача/ учесника кроз које се остварује смисао дела. Реченица Бодлера да «Поезију једне слике треба да изграде гледаоци» прерасла је у објашњење које је дао Марсел Дишан: « Управо гледаоци стварају слику».

Интернет као нов медиј који у себи синтетише све остале, не само да отвара просторе/времена класичних културних и цивилизацијских епоха и ствара нове просторе, већ и омогућава креирање дела и врста уметности које до сада нисмо могли ни да замислимо. Једино стварно ограничење је инвенција и стваралачка моћ, уз неопходно стручно знање које је и до сада било предуслов за свако озбиљније бављење уметношћу.

Електронске адресе које прате, илуструју и допуњују рад:

http://internet-mreza.blogspot.com/2010/04/blog-post.html
http://www.amika.rs
http://www.atisma.com/webart1.htm
http://www.archimuse.com/mw98/beyondinterface
http://www.littlepig.org.uk/installations/corpus/index.htm
http://www.littlepig.org.uk/installations/metropolis/index.htm
http://www.littlepig.org.uk/installations/parallax/parallax.htm
http://www.littlepig.org.uk/installations/heaven/heaven1.htm
http://www.littlepig.org.uk/videos/pieces82/pieces82.htm
http://www.siemens.com/entry/cc/en/building_efficiency.htm?stc=wwccc021584

Литература за даље читање

Беланчић, Милорад: 2009, *Смрт слике – огледи из филозофије уметности*, Београд, «Круг».
Грау, Оливер: 2008, *Виртуелна уметност*, Београд, «Клио».
Internacionalna revija SIGNAL No. 21, Београд, 2000.
Кон, Жан: 2001, *Естетика комуникације*, Београд, «Клио».
Крстић, Драган: 1996, *Психолошки речник*, Београд, Савремена администрација».
Мрђеновачки, Јован: *Ликовни простор византијског сликарства и византијска перспектива,* http://pravoslavlje.spc.rs/broj/949/tekst/likovni-prostor-vizantijskog-slikarstva-i-vizantijska-perspektiva/
Мрђеновачки, Јован: *Нов приступ византијској перспективи* http://www.pravoslavlje.rs/broj/993-994/tekst/nov-pristup-vizantijskoj-erspektivi/print
Рид, Херберт: 1959, *Историја модерне уметности*, Београд.
Tišma, Andrej: *Електронска уметност и Интернет*, http://signalism1.blogspot.com/2009/08/elektronska-umetnost-i-internet-1.html
Трифуновић, Лазар: 1994, *Сликарски правци XX века*, «Просвета», Београд.
Успенски, Борис: 1979, *Семиотика иконе*. "Нолит", Београд.
Франк, Дан: 2008, *Боеми – авантуристи модерне уметности 1900 – 1930)*, «Службени гласник», Београд.

CONQUEST OF SPACE/TIME IN FINE AND ELECTRONIC ARTS

Arts passed a huge way from prehistoric art to electronic art, "conquering" and expanding the space / time in the picture. Along with the most significant scientific discoveries and development, from the Impressionists, Cezanne, Gauguin, Picasso, Duchamp ... up to contemporary and electronic arts, visual and electronic works are spreading out of pictures and create many new spaces / times.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 955-960

АСТРОНОМИЈА И УМЕТНОСТ: *ПРИЧЕ НА ОБЛАЦИМА ИЛИ ГЕНЕАЛОГИЈА НЕБА*

ТАМАРА ЛУЈАК

Београд

Резиме: Представљена је необјављена збирка кратких прича *Приче на облацима или Генеалогија неба*.

Тема мог предавања је „Астрономија и уметност: *Приче на облацима или Генеалогија неба*". У питању је необјављена збирка кратких прича које су настале проучавањем српске митологије и неба над нама: „Кад посматрате ноћно небо, тај светлуцави ћилим ноћи, видите звезде које припадају само једној малој области нашег звезданог града, звездани комшилук Сунчевог система. Чак и ако сте добар познавалац звезданог неба, природно вам се, бар понекад, намеће неко од следећих питања: Чему све ово служи? Одакле све ово потиче? Какве то има везе са мном… Ко су становници нашег звезданог града? Какав је наш звездани велеград, какве су му улице, раскрснице, има ли забрањених четврти?"[1]

Сваки човек има своје виђење света. Захваљујући томе светско књижевно наслеђе обилује митовима који „објашњавају" како су настале звезде, месец и небо, сунце. Није само човек из народа ноћи проводио загледан у звездано небо. И уметници су се кроз историју бавили питањем настанка неба и облака, кише метеора. И сама припадам млађој генерацији писаца која се бавила овом надасве занимљивом темом и од прве објављене приче *Белег* до збирке прича *Приче на облацима или Генеалогија неба* која чека да уђе у штампу, покушавала да дам одговор на питања како је настало небо, ко је створио кишу и облаке, снег и иње, куд то звезде и планете броде... Ево неких од одговора на та питања:

[1]Наташа Станић, *Звездани градови, галаксије, путовање кроз време*, стр. 7, 41, Београд, 2004.

Како се рађају звезде

Високо на дворима сунца и месеца виле обитавају. Преко дана чешљају дуге косе, умивају лепо лице, врат украшавају ниском од капљица росе, дугу у косу уплићу те посипају крила месечевим прахом. Кад ноћца падне одмарају се под балдахином од облака и измаглице и ветрове призивају. Ветрове призивају са њима другују.

Кад не воде бригу о небеским дворима, кад не праве укусна јела и још укусније напитке, виле се брину куд су то ветрови нестали, за ким су одлуњали. Моћне су то господарице. Моћније можда и од сунца и месеца. Ветрови и природа им се покоравају.

Па опет, деси се понекад да се јеленак оглуши о заповест вила, биљка каткад одбије да расте и рађа плодове, а ветрови се противно наредби сакрију у гору, уплету у крошње дрвећа и мирно спавају. Кад за то дознају виле потамне од беса и љутине и шаљу муње и громове на земљу, како би казниле непослушнике.

Јеленак тада покорно савија главу и док олуја не прође дрхтући од страха над својом судбином, биљке истог трена почињу да расту и рађају плодове, док једино ветрови спокојно дремају.

Знају они да љутина и бес виле брзо пролази. Тада их опет к себи с пуно љубави призивају а ветрови, уморни од пута и лутања, одлазе на небеске дворе, лежу у постељу од свиле и спуштају тешку главу у вилино крило.

Прелепе чаробнице их дарују укусним јелима и пићем, певају им умилне песме и спремају топле биљне купке. Док ветрови спокојно снивају виле им из густе косе требе сваку трунчицу која се тог дана ухватила и чаробним дахом у звезде претварају.

Како је настало небо

У време кад је Белобог створио свет чинила је чаробница Муртеница многа зла: потресала је земљу, кидала цвеће и чупала дрвеће из корена, подизала високе таласе на мору, скретала корита река и ледила природу око себе.

Била је црна попут ноћи, мрачна попут мрачног облака и пуна једа и горчине. По спољашњем изгледу није наликовала другим вилама. Била је изразито бледа у лицу, више налик месецу него сунцу. Као да је припадала сферама неба а не земље. Ни трага руменилу у образима ни трага сјају у очима.

Тамније од ноћи беху вилине очи, поглед хладнији од воде у студенцу, додир опаснији од Белобоговог беса. Кога би врачара додирнула тај се више никад не би пробудио. Или бар не здраве памети.

Црне попут ноћи вилине су се хаљине вукле по земљи и уништавале све преко чега би прешле. Крила су јој била дужа и шира од крила осталих вила. Црна и густоткана, готово непрозирна, била су отровна. Ко би их се само дотакао на месту би остао мртав!

Чаробница је вековима живела сама на високој и тешко приступачној гори. Нико јој није долазио у посету. Време је најчешће проводила изван црних двора и мрачног дворишта, у суморном врту где је владао вечити снег и лед.

Али, снег и лед на вештичиним дворима имали су другачију боју и укус него онај који су стварале друге виле. Муртеница се није због тога много узбуђивала. Одувек је уживала у грози коју је ширила око себе и страху који је уливала.

Била је поносна на своју окрутност, на брзину доношења одлука и немилосрдност којом их је извршавала. И тако би док је света и века столовала на планини и сејала страх око себе да јој Белобог једног дана није послао птицу Црноперку на поклон.

Вила је била запањена малим створењем које је затекла у башти. Живи створ на њеном двору! То се још никад није догодило! Занемела у чуду, као омађијана је прешла преко врта и села на клупу од црног гагата.

Птица весело зацвркута. Чаробница се тргну, изненађена. Зауставила се на пола покрета радознала да открије зашто јој је Белобог послао птицу на поклон. Црноперка пусти глас и како је све лепше певала а вештица све више уживала у песми тако је птица постајала светлија.

Прво су се на црном перју појавиле смеђе пеге које се одмах прелише црвенкасто смеђом бојом, она се разли у жуту, затим у златно жуту, да би се на крају сво перје обојило златном и сребрном бојом.

Пред Муртеницом је стајала Жар птица у свом пуном сјају. Вештица се толико обрадовала да је одмах пожелела да је додирне, али како је испружила руку и како је окрзнула птицу црним плаштом тако она умре.

Чаробница се толико ражалостила над судбином Жар птице да је одлучила да је поврати у живот. Да би у томе успела морала је да употреби све моћи којима је располагала. Знајући то, Муртеница ипак настави.

Време као да је стало док је дан и ноћ седела на клупи од црног гагата, нагнута над прелепом Жар птицом. Изводила је све знане и незнане магије, све дозвољене и недозвољене чаролије и таман кад је била спремна да одустане, малене се груди дигоше и спустише.

Птица прхну мањевито у ваздух и одлете, оставивши за собом хиљаду дугиних боја. Муртеница је била ван себе од радости. Крила јој се раширише и треперише као никад до тад.

Запањена чудима која су се догодила вила је дуго седела на клупи под црном тополом и плакала. Плакала је све док ситне, сребрнкасте пахуљице какве никад до тад није видела, нису почеле да падају по њој.

Вештичина крила затреперише од чаробног додира и нови, јачи сокови прострујише њеним телом. Лице јој се озари а румен обли образе. Ускоро је сва била прекривена белим тачкицама и летела вртоглавом брзином.

Кад је доспела пред Белобогове дворе Муртеница се претвори у небо посуто звездама и од тад, блажена, бди над свима нама.

Како је настао Млечни пут

„Али изван зидина влада пустош!" Васиона је била запрепашћена. Љутито је бацила плашт исткан од најситнијих горских кристала на под и села на високи престо. „Зар не би више волео да останеш у сигурности замка?"

Белобог уздахну и направи неколико корака. Његова широка рамена заклонише сунце које се промаљало кроз уски, високи прозор од леда.

„Желим да видим како изгледа спољни свет, желим да истражујем, да…"

„Нема ничег тамо за тебе", прекину га Васиона нагло.

„Мајко, дозволи ми да се сам у то уверим", одговори младић уморно.

Крупна је жена седела на престолу и размишљала. Како сина да пусти самог? Како може мирне главе да га изложи опасностима спољног света? Али зар није подизала и васпитавала Белобога управо за овај дан? Зар није престо њему наменила? Погледа нестрпљиво момче и осмехну се благо. Сувише је брзо дошао тај дан.

„Иди онда", одговори меко, „и нек те ветрови чувају."

Чим је напустио дворану Васиона позва слуге и наложи им да мотре на младића. Нека се држе по страни, али нек му се нађу при руци. Сети се у тај час да младићева нога никад није ступила на негостољубиво тле ванъског света те наложи кристалним љуспама и млечнобелим леденим плочама да начине пут којим ће њено чедо ходити.

Тако је Белобог доживео многе згоде на свом путу, стасао у ваљаног младића и учинио многа велика дела о којима Млечни пут, титрав и тајновит на тамном небу, и дан данас сведочи.

Звезде, међутим, нису настаниле само приче. Ушушкале су се оне и у хаику поезију и угњездиле међ афоризме:

Хаику:

Мисао сину
у трену – васиону
тако створи.

Звезде посеја,
живот им удахну и
зажари за трен.

Сазвежђа сјајна
сазда – звездана јата
окачи небом.

Искра по искра -
звездано небо. Хладно,
далеко. Моје.

Посух прах бели
по црном небу – Звезде
начиних тако.

У мени живи
звездана прашина: у
срцу ми куца.

На пут се спремам.
У кофере спаковах
и једну звезду.

У Коњској глави
метеж је прави – Ново
сунце се рађа.

Афоризми:

Пријатељ је попут звезде репатице - улети у ваш живот, обасја га, укаже вам на прави пут и – нестане.

Млечни пут је настао како би звезде знале да се врате кући.

Ко брише звездану прашину?

Звезде трепере на небу јер дрхте над човековом судбином.

Палчић на палчићу стоји звезде броји.

Како је настао живот

Цео је свод био обавијен густом маглом. Лебдећи небеским плаветнилом трунчице су се тискале и преплитале, титрале и трепериле од узбуђења, јер тек што су се ослободиле небеске кошуљице, већ су пловиле небеским океаном.

Вртоглавом су брзином јуриле несагледивом модрином, окретале се и превртале, падале и стрмоглављивале се у плаветне дубине док нису научиле како да користе космичке струје и космичке плиме и осеке.

Кристална влакна и кончићи су се уплитали, магличасте ресе и ледене крпе су се мрсиле а ледене труни и трунчице спајале и стварале мека зрнца града и ледене покриваче, беличасте венце од леда и иња, баршунасте покриваче од магле и ледене мреже.

Тако су се животни сокови небеског плаветнила мешали и укрштали творећи чуда, свако лепше и необичније од претходног. Од небеске

кошуљице из којих су рођене честице настале су маглине а од космичких честица постале су звезде.

Мрежасти велови и ледене копрене створили су сазвежђа, космичка влакна и кончићи звезде репатице а од венаца од леда и росе поникоше планете. Небески свод је врвео од догађаја и дешавања али је и поред тога био мрачан и хладан, леден и беживотан.

И такав би и остао да звездане труни, од којих је састављено свако небеско тело, читав космос, нису очаране небом и изнедреном лепотом све у истом тренутку помислиле: „Волим, стога постојим.” Тад засијаше златним сјајем, обојише небо веселим бојама и удахнуше му живот.

ASTRONOMY AND ART: *STORIES ON THE CLOUDS OR GENEALOGY OF THE SKY*

Unpublished collection of short stories *Stories on the clouds or genealogy of the sky* is presented.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 961-973

КОСМИЧКЕ ВИЗИЈЕ САЛВАДОРА ДАЛИЈА И САВРЕМЕНА УМЕТНОСТ

МАЈА ЦВЕТКОВИЋ[1], НИКОЛА ЦВЕТКОВИЋ[2]

[1]*Филозофски факултет, Ниш*
[2]*Филозофски факултет, Косовска Митровица*
E-mail: nikola.cvetkovic@neobee.net

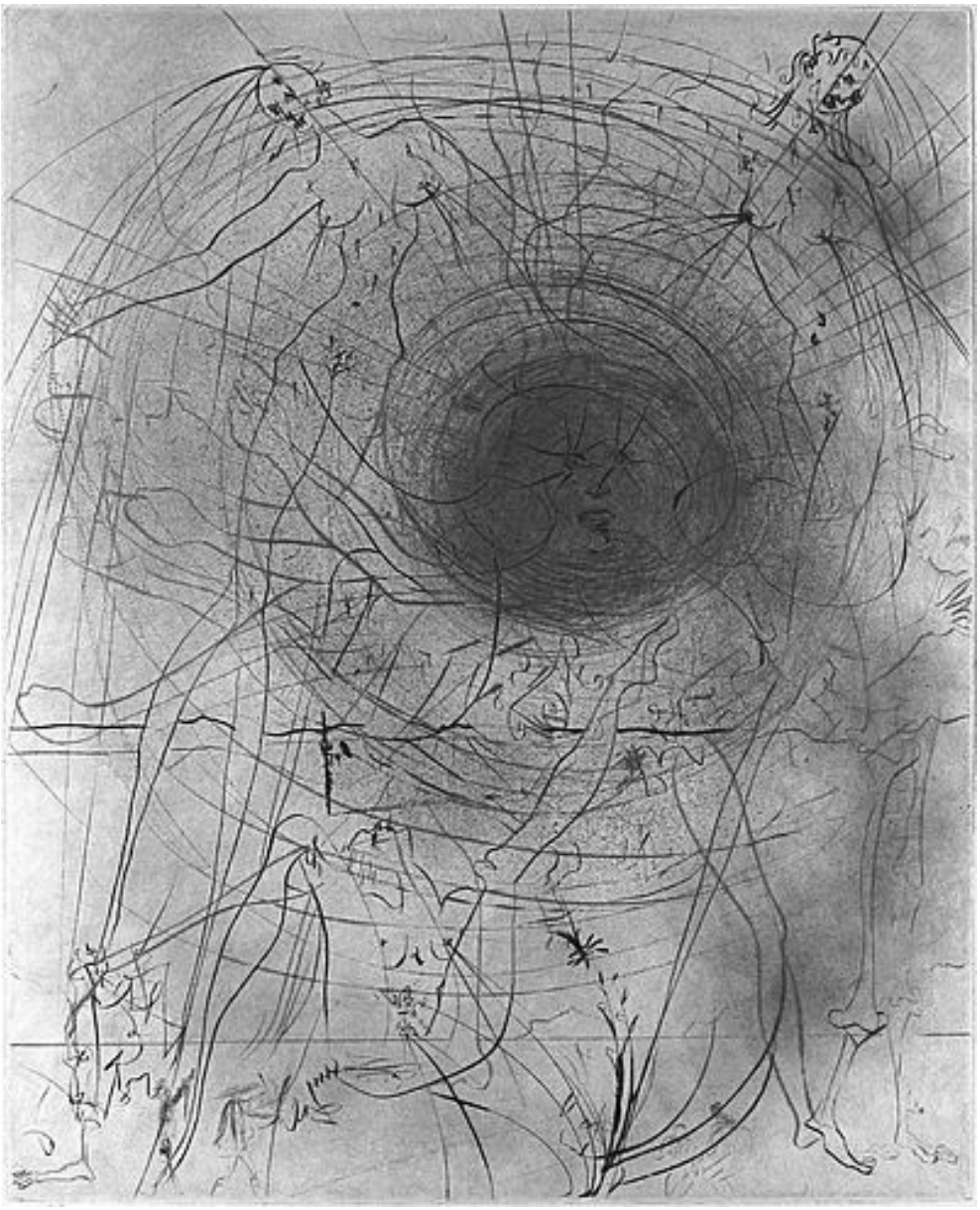
Резиме: У овом коауторском прилогу указује се на изузетно важну улогу и значај који је Салвадор Дали имао у токовима модерног преобликовања и револуционисања уметности модерне епохе, као и њеног усмеравања ка свету имагинације, сновидовности и космичке преданости. При том скреће се пажња на Далијев стваралачки допринос надреализму и авангардним стремљењима у савременој уметности. Акценат је стављен на поетичко-космичке аспекте и исказе овог уметника, као и на поједина његова васељенски осмишљена дела попут слике *Упорности сећања*.

Уметност је увек савремена,
другачија никада није била
и што је главно – не може бити
Достојевски

Савремена уметност заживела је у првој половини XIX века, конституишући се на друштвеним противречјима тога доба. Као симбол виших друштвених слојева и репрезентативне културе, утемељила се захваљујући образованим слојевима. Уметност је тада проглашена „највишим изразом људског духа".[1]

Нова модерна епоха афирмисала је аутономију уметности, истичући стваралачку оригиналност генија кроз чије се дело изражава и преобликује природа, изван миметичког простора духовности. Кроз савремену уметност пројектује се општа хуманизација, тежња ка побољшању и револуционисању света и живота.

[1]В(олфганг) У(лрих), *Уметност,* у *Лексикону савремене културе – Темељ теорије, облици и институције од 1945. до данас,* приредио Ралф Шнел, Плато, Београд, 2008, стр. 719.



Слика 1: *Салвадор Дали: Сунце.*

Савремена уметност је свеопшта, људски богата и универзална; она не познаје границе и својим стваралачким размахом прелази све међе и баријере, поготову када се бави универзумом. У уметницима, и када су контроверзне личности као Салвадор Дали, *сања човечанство*, обистињује се васиона; тај сан понекад бива сличан сомнабулности у којој се оваплоћује

разиграна имагинативност. Поједини теоретичари истичу да сан, фантазија и игравост имају изузетно значајну улогу и функцију у стваралаштву. Велики и у многочему недостижни Гете је, много пре Салвадора Далија, посведочио да је у сну, или полусну, несвесно стварао, откривајући појединости свог стваралачког процеса. Касније су надреалисти сновидовност учинили свеприсутном у поигравању са подсвесним, у токовима такозваног психичког аутоматизма.

У стваралачким представама Салвадора Далија стварност бива невероватна, Борхес би рекао фантастична; уметност коју он обликује и ствара прожима реално и имагинативно, животворно и непостојеће, мисаоно и делатно, посебно када се бави космичким темама и мотивима…

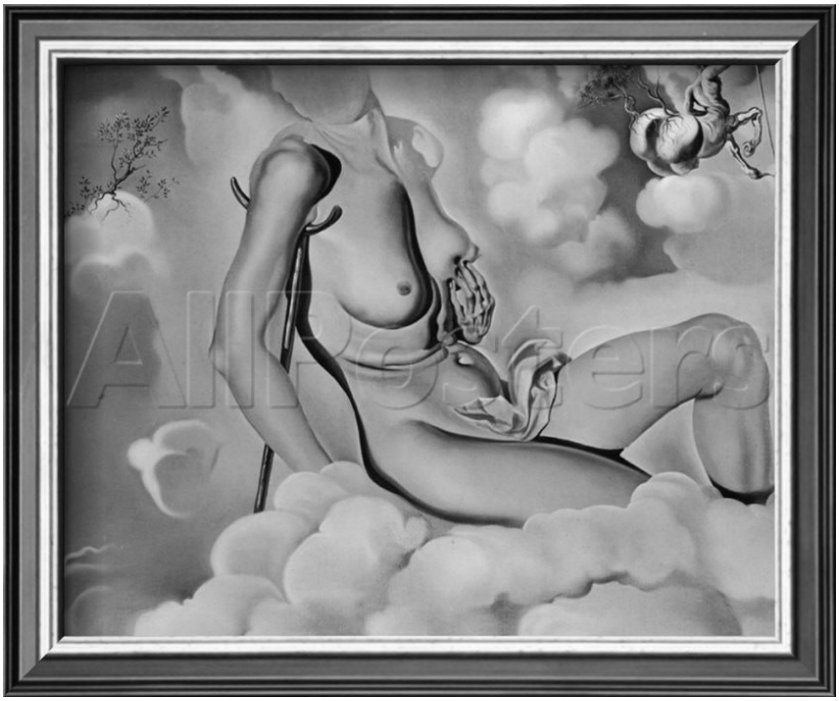
Високим уметничким дометима, као и раскоши и богатству живота, слабашни и нејаки нису дорасли, показује читавим својим животом и делом управо Дали. У ликовној уметности, као и у уметности уопште, скоро увек је присутно нешто тајновито, магновено, езотерично и неухватљиво, нарочито када је космос у питању. Суштинске тајне људског живљења и постојања, па и васионе, притајене су у бићу уметности, открива он. Велика и тајновита уметност овог сликара је поред осталог и у томе што има неодољиву снагу и енергију да природу исправља, савија и подређује свом делатном чину, јер Дали се ослободио нужности да се повинује свету, он је свет усагласио са собом.

Његова имагинација и маштовитост су особен и самосвојан вид стварности која сама собом надраста и превазилази видове појавне реалности. У том погледу овај сликар не гледа на реалност и појавне видове стварности, као на ствари какве оне јесу и како се пројектују, већ какав је он сам и како их види и представља у креативном делању. За њега појавни свет, природа, васиона, такозвана објективна стварност је самосвојна истина, а уметност коју гради његов геније јесте вид врховне и предоминантне истине оплемењене космичким визијама. Фридрих Шилер сматра да је уметност десна рука природе. „Природа је стварала само бића, а уметност људе“, наглашава он. Далијева уметност, на свој начин ствара природу, коју оваплоћује у својим ликовним визијама, осмишљавајући њену онтолошку суштину.

Сликарство Салвадора Далија произлази из његове дубоке унутрашње потребе за чаровитом лепотом и врхунском истином, како их он види и схвата, разазнајући да ту нема увек склада и сагласја, поготову када су космичке визије у питању. Занимљиво је да и Пабло Пикасо, на сличан и помало парадоксалан начин, именује сложен и противречан однос између уметности и истине. „Сви знамо да уметност није истина. Уметност је лаж која нас тера да сазнамо истину“.

Бројни савремени теоретичари уметности указују на помало ироничан начин да уметност не треба да буде „педагошка лекција“ или мука духу ствараоца, већ треба на далијевски начин да весели, разгаљује и крепи небеским визијама. Његово сликарство је, и поред тамних тонова и духовних

засенчења, у својој бити оптимистичко, чак и онда када је драматски болно и трагично. Он је успевао да оживи понекад и посуновраћена осећања, а потом да их својим линијама, небеским колоритом душе и фантазмагоричним сликама уобличи и изрази, препуштајући их могућим асоцијативним доживљајима других.



Слика 2: Салвадор *Дали: Мед је слађи од крви*

.Салвадор Дали је, као и Пикасо, човек, а не митска представа. И један и други вешто су стварали митологизиране представе о себи, које је уметничка и културна јавност прихватала. Ни Дали, а ни Пабло Пикасо нису профетске личности, али су космички визионари. Они су заједно, широко отворених очију, упијали свет и живот, који су потом стваралачки пројектовали кроз креативну просветљеност уметничке руке. Између њихових понекад разрогачених очију пролазио је свет и људски универзум који су преображавали.

Два поменута уметника носила су у себи астралне представе што су понекад разбијале линије и грубо пресецале слику. У појединим фазама свог стваралачког деловања, изгледало је као да су утонули у нешто инфернално (паклено). Код њих је била присутна демонска привлачност ружноће и зла које су пројектовали кроз особено и самосвојно изражавање лепог и добро осмишљеног. Носио их је ковитлац унутрашњих противречности, окренут астралним пространствима.

Друштвена средина и драматски посуновраћена епоха, одиграле су крупну улогу у генези и преображају њиховог дела. Иако је у њиховом сликарству присутно нешто од драматског духа времена у коме су живели, ипак у чистоти и самосвојности ликовних визија нема пепела ни сенки које нарушавају изворност и оригиналност.

Писати о уметности Салвадора Далија, истовремено значи писати о противречностима савремене уметности, о сучељавањима и контроверзама модерног сликарства, о преобликованом духу кубизма, надреалистички оностраном, о подсвести и метафизичким ликовним чарима и заводљивостима космичких мотива.

Гледано са уобичајеног традиционалног становишта, посебно из угла филозофије и социологије свакодневног живота: модерна уметност уопште, а са њом и сликарство, у процесу је разарања и саморазарања. Анри Лефевр је у свом приступу пошао од хегелијанске тезе и идеје „о романтизму као врхунцу уметности, као највећем сјају уметности и, у исто време, као наговештају њеног краја“.[2] Приликом резимирања поменуте хегеловске мисли Лефевр истиче да се *смрт уметности наговештава у уметности смрти, у уметности којој је смрт основна тема.*[3] Многи су после Хегела најављивали смрт уметности, међутим она захваљујући животворности коју носи у својој онтолошкој суштини – истрајава и надтрајава време и епохе. Жовијалност уметности увек изнова потврђује, поред осталог, и свеукупно дело Салвадора Далија, укључујући ту у првом реду остварења осмишљена космичком симболиком (*Упорност сећања*, 1931).

Карл Густав Јунг је *Лексикон о основним појмовима аналитичке психологије* започео уводним текстом о алхемији.[4] Њега је занимала могућа интерпретација психичких података и алхемијских симбола, што је, такође, у стваралачком смислу обузимало и Салвадора Далија. Од тридесетих година двадесетог века, а и раније, модерни уметници показују знатно интересовање за алхемију,[5] донекле схваћену у јунговском смислу и поимању као тражење неке врсте *божанске тајне* у непознатој материји, што је у извесном смислу блиско психологији несвесног.[6] Таква интересовања раније је креативно испољио апстрактни сликар Василиј Кандински, потом дадаиста Марсел

[2]А. Лефевр, *О литератури и модерним уметностима посматраним као процес разарања и саморазарања уметности,* у књизи „С ону страну структурализма“, Београд, 1973, стр. 208.

[3]Исто, стр, 208.

[4]Хелмут Харк, *Лексикон основних јунговских појмова*, Дерета, Београд, 1998, стр. 11.

[5]У *Оксфордском филозофском речнику* алхемија се сматра својеврсном комбинацијом „хемије, филозофије и тајне баштине која је тежила преобраћању простих метала у злато (помоћу камена мудрости) и откривању универзалног лека против болести и смртности“. – Сајмон Блекбурн, *Оксфордски филозофски речник*, Светови, Нови Сад, 1999, стр. 18.

[6]Х. Харк, *Лексикон основних јунговских појмова*, стр. 13.

Дишам, а посебно надреалисти, међу којима пре свих Салвадор Дали са космичким мотивима, Андре Бретон и други.

У авангардној уметности, поред алхемијског вида, присутан је и феномен хермафродита (андрогина), на пример, на фотографијама поменутог Марсел Дишама, и то у духу еротског, животног и космичког, што се заснивало на алхемијској игри промена. Онај симбол (андрогина и алхемијског) коришћен је у надреализму, посебно у сликарству Салвадора Далија и Макса Ернста. У постмодернистичком сликарству с краја 80-их и 90-их година, поменути симболи појављују се у слојевитој симболици телесног, уз усмереност ка сликовно-симболичкој и алегоријској размени љубавно-еротских сензација помешаних са еротском и космичком имагинативношћу.



Слика 3: *Савадор Дали: Меки сат у тренутку прве експлозије.*

Код надреалиста, а нарочито код Салвадора Далија и Макса Ернста, присутни су елементи архетипског ликовног изражавања. Визуелно архетипско у Далијевом сликарству чини један мали уобличени систем са индивидуално-психолошким карактеристикама. Архетипско се ту повезује са аспектима психичког аутоматизма, где се праузор сагледава као визуелни и васељенски знак.[7]

[7]К. Г. Јунг, *Психологија и алхемија*, Напријед, Загреб, 1984.
К. Г. Јунг, *Одабрана дела I-V*, Матица српска, Нови Сад, 1978.

У стваралаштву овог уметника присутне су оригиналне асамблаже, које су настале спретним повезивањем предмета најразличитије врсте и од разнородних материјала. Овај вид уметничке креације и обликовања присутан је већ у кубизму, као и футуризму и дадаизму, а далијевски космизован, примењиван у надреализму. Успеле ликовне асамблаже радили су, осим Далија, Пабло Пикасо, потом Курт Швитерс, а међу надреалистима, понајбоље: Салвадор Дали, Андре Маси и Жан Миро. За Далија је специфично да је у асамблажама, на самосвојан начин спајао, прожимао и преплитао колаж и асамблажу, укључујући сликовне, астралне и знаковно-текстуалне фрагменте, уз вешту монтажу.[8]

Надреализам, у коме је Салвадор Дали имао веома значајно место, модеран је уметнички и књижевни покрет авангардног усмерења, проистекао из стваралачке побуне против традиције, устаљеног и кодифицираног реда ствари и постојеће списатељске, сликарске, филмске праксе. Настојао је да продре у незнане и неиспитане сфере духа и да изрази учинке несвести, сновидовности, имагинативности, оно што је халуцинативно и магновено, те једну врсту реалности подсвесног, која се уздиже до надреалног, надстварног. Надреализам тежи да стваралачки превазиђе уско поимање стварности, потом да ослободи машту уметника те да изрази нову сензибилност, насупрот уским стегама конвенционалности.

Назив покрета потиче од Гијома Аполинера, који је афирмисао латентно магично, што је наглашеније присутно управо у Далијевој уметности. У силно узбурканој, динамичној и помало драматичној друштвеној атмосфери Париза, након Првог светског рата, Андре Бретон је 1924. године објавио први *Манифест надреализма*. Покрет се ослањао на песнике француског симболизма (Рембо, Маларме, Лотреамон), деструктивност париског дадаизма, посткубизам, на Фројдово психоаналитичко учење као и на материјалистичке основе филозофије праксе и социјалне теорије.

Андре Бретон је око себе окупио креативне стваралачке личности: Луја Арагона, Филипа Супоа, Пол Елијара; а придружили су им се и сликари: Салвадор Дали, Ханс Арп, Макс Ернст, филмски уметник Луис Буњуел (*Андалузијски пас*).

Као свестран уметнички покрет надреализам се бавио и другим уметничким гранама, пре свега сликарством, у коме је, поред осталих, доминирао Салвадор Дали. У овом смислу значајан је *Трактат о надреалистичком сликарству* Макса Ернста у коме се истиче да „никакво управљање мишљу, свешћу, разумом, укусом, вољом, нема утицаја на настајање дела које заслужује обележје апсолутно надреалистичког“.[9] Надреализам се критички и негаторски усмерио против скоро свих традиционалних ликовних средстава израза, што је у много чему одговарало

[8]W. Seutz, *The Art of Assemblage*, The Museum of Modern Art, New York, 1961.
[9]*Речник модерног сликарства*, Нолит, Београд, 1961, стр. 283.

Салвадору Далију. И то нарочито када је у питању стваралачки асамблаж и колажирање, уз продуховљено компоновање и обликовање предметних појединости у духу надреалистичке ликовне поетике. При том се догађало сасвим неуобичајено, скоро чудесно зближавање и придруживање онога што је неспојиво.



Слика 4: *Салвадор Дали: Атомска идила.*

По мишљењу Андре Бретона надреалистичка слика треба у себи да носи висок степен *произвољности*, што је Салвадор Дали управо програмски остваривао, својим смелим, дрским и изузетно необичним, поигравањима. Бретон је заговарао један вид ликовно-уметничке херметичности, инсистирајући на нужности да се слика на известан начин протумачи. Међутим, када су у питању Далијева дела, то често бива тешко изводљиво, јер његове ликовне визије садрже у себи сваковрсне противречности уз сензационалистичке изазове. То важи нарочито за она дела са астралним мотивима, уобличена у халуцинантном виду, са елементима апстрактног и уз порицање природотворних физичких особина. Надреалистички рукопис овог великог уметника осмишљен је сучељавањима, унутрашњом динамиком и духовним набојем. Он силовито располућује објекте, уноси фантазмагоричне и космичке појединости, стварајући надреалистичку амбијенталност, са детаљима поетски мистичног и метафизичког.

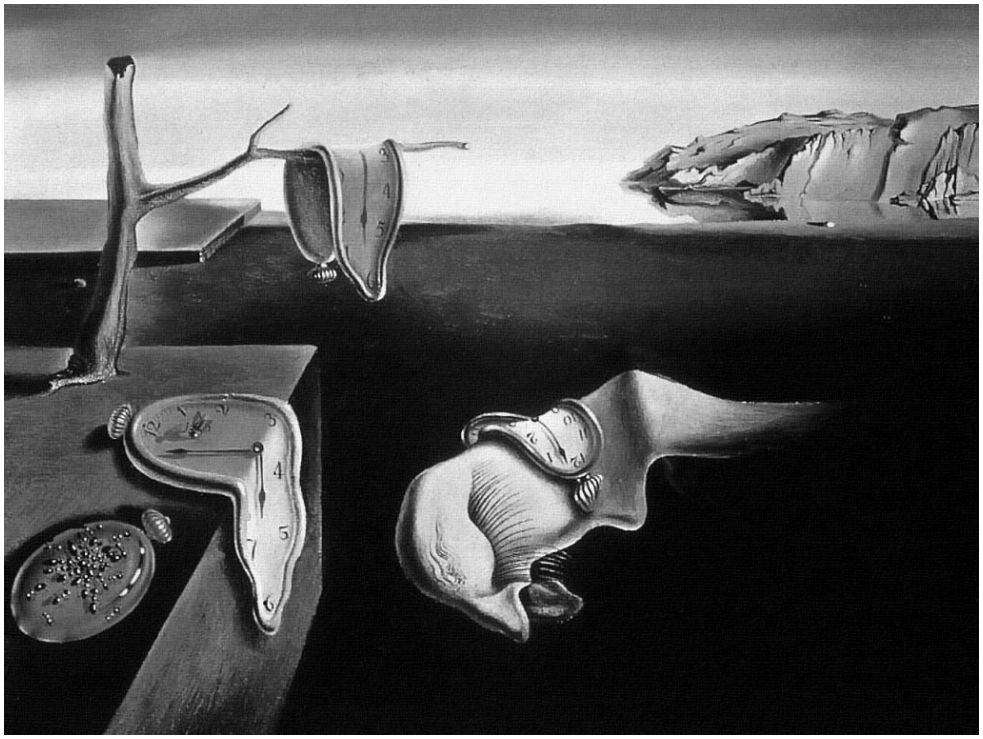
Он је, оригиналним ликовним средствима, успешно стварао драматски набојите ситуације, испуњене загонетним и магновеним, што је зрачило тајанственим, понекад фрапантним и провокативним. Овај сликар имагинативно дочарава небески бескрај са елементима који упућују на страдање, уз дочаравање мистериозно страхобног. На сликама овог контроверзног уметника очитује се делириј̌ум, који упућује на метафизичку раздешеност васељене.

Провокативним ликовним захватима изражава једну врсту агресивности и снажан лични фанатизам. Он ствара оригиналан метод који одређује као параноично-критичку активност. Истовремено има свој особен начин да подстакне креативни занос, афирмишући самосвојну филозофију апејронистичког виђења света. У тој преданости, његови космичко визионарски захвати деформишу и преобликују постојећу слику света. Склон психолошко-патолошким приступима, прави дубоко болну вивисекцију појавног света, придајући антропоморфне особине предметним објектима. Обликујући представе дематеријализованог космичког света, он продуховљено распреда подсвесне аспекте, мењајући при том семантичку основу ономе што је привидно реално.

У обузетости надреалистичким ликовним преокупацијама Салвадор Дали подругљивим фантастичним узлетима надраста реалност коју усмерава ка ностраном и оносветском. Понесен подругљивим сагледавањима експресивних видова стварности, он се на свој начин, са сарказмом, обраћа већ постојећим конвенционалним представама које декомпонује у складу са својим оригиналним теоријским концепцијама.

Овај узносити надреалистички уметник, са изграђеном личном митологијом, намерно ствара патолошки изокренуте и морбидне слике, показујући при том једну врсту тријумфа над материјом.

Сан и сомнабулност у надреалистичкој концепцији уметности имају веома важно место; тај психолошки феномен састоји се од низа слика које се често догађају изван вољне контроле. Код надреалиста слика је својеврсна метафора сна, у првом реду зато што приказани пејзаж није пројекција стварног пејзажа већ оваплоћење сцена из сновидовности. То је нарочито изражено на слици Салвадора Далија, под насловом *Упорност сећања,* урађеној 1931. године. На тој слици појављује се визуелна метафора сна, која има недословно значење. Она успоставља референтни однос између Далијеве слике и сомнабулно-космичких визија уметника. Ониричне слике из Далијевих снова имају извесне везе са спољним сензорним надражајима и сугестивно чулним видовима. Овај уметник, као и већина сликара надреалиста, своје унутрашње сензације, саопштава и разноликим и слојевитим симболима. Појединости на поменутој Далијевој слици буде сваковрсне асоцијације које су у складу са латентним садржајем сна. Поменута Далијева слика недвосмислено показује да је овај уметник познавао Фројдову теорију снова из књиге *Тумачење снова,* која представља



Слика 5: *Упорност сећања*

важно упориште психоаналитичког учења прихваћеног од стране надреалиста. Салвадор Дали као савремени уметник који изражава снажну сугестивност, далеко је превазишао елементе занатлијског у процесу уметничке креације, па он није појединац који „ради уметност“, већ онај који ствара својеврсни космичко-визуелни свет изнова и то изван утилитарне свакодневице. При том овај уметник се испољава као егзотични фантаста који сновидовним и маштовитим захватима чара своје уметничке представе. А то је свет интерсубјективних односа успостављених снагом имагинације на релацији између смисла, семантичке основе (значењске основе) и естетских вредности.

Поменимо овде да је Дали поседовао извесне садистичке црте у своме понашању. Може се чак говорити о некој врсти аморалности која се манифестовала у грубом и осионом односу према својим гостима и пријатељима. Такви његови ставови имали су облик прикривене агресивности. Психоанализа указује на чињеницу да је садизам једна од битних особина нагонског живота и испољавања које је иначе било својствено овом уметнику. Он је садизам евоцирао у надреалистичком покрету, и то понајвише као тему провокације друштвених тенденција свога

времена. У томе му је близак Макс Ернст који је, као и Дали, елементе садистичког понашања испољавао у експресивним уметничким захватима.

Салвадор Дали је веома успешно деловао у оквиру такозване *Њујоршке школе,* заједно са бројним европским уметницима и архитектима који су се нашли у избеглиштву током Другог светског рата. Међу њима су најпознатији Мондријан, Макс Ернст, Андре Масон и други. Далијево присуство у овој светској метрополи допринело је интернационализацији урбаног миљеа и афирмацији америчке уметничке сцене. Тако се догодило да је *Њујоршка школа* постала својеврсни наследник париских концепција модерне уметности.

У савременој уметности присутни су видови естетског насиља као и насиља у функцији уметничког изражавања. У периоду после Другог светског рата израсло је фантастичко фигуративно сликарство које је тежило да путем катарзе превазиђе драму колективног насиља. Метафизика насиља нарочито је дошла до изражаја у имагинативном сликарству почев од дела Макса Ернста и његових слика, па све до крвавих ратних визија Салвадора Далија које приказују драму и погибељност шпанског грађанског рата половином тридесетих година прошлог века. У том погледу Салвадор Дали је извршио известан утицај на наше сликаре, пре свега на Владимира Величковића и Дада Ђурића, који су такође окренути васељенском. Они обликују један вид отуђеног насиља, који је израз модерног друштва.

Склон естрадним, саморекламерским и екстравагантним иступима Салвадор Дали у тексту *Ја сам геније*, екстатички узвикује: *Гледајте*! *Родио се Салвадор Дали*. Одмах потом у духу космичке симболике и етеризма додаје: *Ветар више не дува и небо је чисто*. Ветар, који је у традиционалној симболици *животворни дах свемира*, у овом исказу не означава само ваздушно таласање, „већ и натприродне манифестације“,[10] у смислу божанских намера, што је у складу са основама Далијеве поетике рођеног генија. Ветар је као и Бог – јединствен. Ветар је, као и Далијев стваралачки дух – неухватљив, не може се сагорети ни поништити,[11] као ни жовијално и изазовно дело самог уметника. Када је сликар употребио овај симбол у своме исказу, имао је у виду управо ту космичку и божанску представу, али и његову антропоморфну снагу.

Овај у много чему небески сликар, с пуно разлога, доводи у присну везу симболику ветра са *чистим небом*, а мало потом и са *седам сунчевих одблесака*. Небо[12] овде оличава астралне сфере, место на коме живе Богови са својом „свитом“ и они „изабрани“; а Дали је вероватно мислио да је један

[10]Ханс Бидерман, *Речник симбола*, Београд, 2004, стр. 426.

[11]Према неким тумачењима „Цео свет је пун ветра, сам ветар носи свет, он је оно највише, он је био на почетку свих ствари“. – Исто, стр. 427.

[12]Н. Цветковић, *Песничка слика космоса у поезији Милана С. Димитријевића*, *Зборник радова Конференције Развој астрономије код Срба V*, Београд, 2009, стр. 635-638.

Н. Цветковић, О*пшти поглед на симболику неба и небеских тела*, Исто, стр. 483-484.

од њих. Светлост и живот долазе с неба па је оно сликовно-симболички израз самог божанства и место где живе богови звезда.[13] Небо је доста често присутно на уметниковим сликама као стециште лепоте, „неземаљских" чари и радости, оно је еденски врт, али и стравично судилиште.

Салвадор Дали, коме је морско пространство, пешчане плаже и обале честа инспирација, експлиците пише о Средоземном мору и његовим глатким рибљим леђима која се „блистају као крљушти седам сунчевих одблесака". Помињући рибу и рибља леђа уметник је имао у виду појаву рибе у богатој хришћанској иконографији; када, на пример, риба која „на леђима носи брод, симболизује Христа и његову цркву".[14] У Далијевој метафоричкој представи, на рибљим леђима која, поред осталог, оличавају и воду у којој живе, као и христолошки симбол, *блистају седам сунчевих одблесака*.[15] Број седам је симбол свемира и макрокосмоса, али оличава и потпуност, свеукупност и савршенство. А седам сунчевих одблесака, као и седми зрак, могу сликовито да осликавају и пут, стазу „човековог преласка с овог на онај свет".[16]

Он је на свој начин био обузет *космичким*, психолошким и филозофско-поетолошким видовима времена, укључујући ту и оно физикално, мерљиво време. За њега оно није било само социо-естетски систем, већ субјективно космолошки процес уметничке индивидуације, кроз *сваковрсна сећања* симболизована, поред осталог, и часовницима најразличитијег облика. Време је сагледавао лично искуствено и доживљајно у – *простору* – и то не само у визуелно-композиционом смислу, него и као нешто егзистенцијално у имагинативном виду. Он га је заједно са простором митологизовао кроз животно време, али и кроз сугестивно снажна и изражајна сећања. Време на његовим сликама као што је, на пример, *Упорност сећања* (1931), не оличава границе у истрајавању, већ поприма метафизичке особености оносветског, космичког и вечног. За њега је оно својеврсно васпостављање онтолошке вечности у свеколикој пролазности. (Дали у овој фази изразитије комбинује анимално и људско у смеру гротескног, на пример, на слици *Упорност сећања*, 1931). Време на поменутој слици могло би се овако у библијском духу изразити: У почетку Творац (не Свевишњи) створи смеђе затамњену земљу, па тек после прозирно плавичасте траке неба, које подваја светложуто соларно; смена светлих и тамних површина (дана и ноћи), циклична космичка враћања, кружни и елипсасти часовници, напола превијени… На слици доминира мрко земљаста боја која прелази у светлије смеђу, што подсећа на јесенску сету и меланхолију сећања. У упорно

[13]Х. Бидерман, *Речник симбола*, стр. 250-252.
[14]Ж. Шевалије, А. Гербрант, *Рјечник симбола*, стр. 559.
[15]Дали додаје да су ти одблесци „тачно пребројани, и утолико боље, јер Салвадору Далију више неће бити потребно", апострофира он своје име.
[16]Према Ц. К. Куперу, „Седам је васељенских стадијума, небеса, пакла, главних планета и њихових метала, свемирских кругова, сунчаних зрака…" – Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, стр. 24

наметљивим сећањима догласавају се духови прошлости, али и исказује далијевска страст за будућношћу. Између тих духова прошлости у успоменама и сећањима Салвадора Далија и чаролије обликовања ликовних визија постоји нека тајанствена, скоро алхемијска веза. Ликовно-визуелно дочаравање *Упорности сећања* за њега значи, у тамносмеђим маглинама успомена, призивати и вадити сасвим необичне, плавичасте часовнике са бројчаницима, што упућују на сваковрсне алузије. Ту је сликар окултни чаробњак Земље са полуптичјим, кљунастим седлом, које је објахало космичко и физикално време са преполовљеним часовником и бројчаником. Сличан свемирски плавичасти часовник превијен је преко коцкасте ивице, док је трећи полупреклопљено виснуо преко суве, рашљасте гране можда огољеног васељенског „дрвета живота“, које повезује небо и земљу. Да ли је то неко свето тројство времена – безвремена, у многоструком сплету асоцијација, што савлађује дуалности?

Далијева слика *Упорност сећања* на известан начин открива унутрашњу везу између његовог сликарског поступка, магије и алхемије, којој је у појединим фазама тежио. Он ту колористичко складно и композиционо (које је такође у знаку тројства) повезује и обједињује вишезначна *сећања* са магичном слојевитошћу васељенским обузете душе. Представа *космичког* времена на овој слици, са часовнички кружним и елипсастим формама, обликује самосвојну кружну целину, заједно са унутрашње мотивским и асоцијативним видовима, па уметничка визија има скоро магичну снагу. То окултно у *Упорности сећања* далијевски сажима космичке, психо-параноичне и аутопоетичке видове *времена*. Елипсасто растезање и издуживање часовника са бројчаницима и казаљкама, које као да показују исту сатницу, у функцији је алхемијске предметности и визуелно-уметничког поступка. Салвадор Дали у својој визији величански чудесног, до извесне мере слави Ајнштајнову теорију релативитета, уводећи у надреализам и савремену уметност концепт меканих, текућих џепних сатова који негирају претпоставку да је време фиксно и детерминисано.

COSMIC VISIONS OF SALVADOR DALI AND CONTEMPORARY ART

One points outon an extremely important role and significance of the Salvador Dali in transformation of art of modern epoch, and its direction to the world of imagination. At the same time one draws attention to the Dali's creative contribution to Surrealism and avant-garde tendencies in contemporary art. Emphasis is placed on the cosmic-poetic aspects and evidences of this artist, as well as some of his ecumenically conceived works like *The persistence of memory*.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 975-979

ГРАФИЧКО–КОСМИЧКА СВЕТЛОСНА ИГРА У ДЕЛИМА БОШКА КАРАУОВИЋА

СРЕТКО ДИВЉАН

Педагошки факултет, Јагодина
E-mail: divljanmm@nadlanu.com

Резиме: Емоције и космичка визија су основа виђења уметности у делима Бошка Карауовића. Његове литографије и линогравуре су сам почетак велике српске графике. Чистота занатске вештине појачава ликовну експресију графичких визија. Цртеж личи на звездано небо повезано невидљивим нитима космичке светлосне опсервације. Ликови жене су као део космичке лепоте и узвишеног универзума.

У препороду графике после 1950. Бошко Карауовић има изузетно значајно место и улогу. Успону графичке уметности, у том послератном периоду, када је она била окренута, поред осталог и космичким темама и мотивима, видно су допринели стваоци окупљени око *Графичког колектива*, „који су 1949. основали Бошко Карауовић, Мирјана Михић, Драгослав Стојановић – Сип" и други, пише Миодраг Б. Протић.[1] Њима су се придружили сликари, као што су Стојан Ћелић,[2] Младен Србиновић, Лазар Вујаклија, Миодраг Нагорни и њима блиски (Бранко Шербан, Александар Луковић, Бранко Миљуш).[3] Поједини од поменутих графичара и сликара, укључујући ту и Бошка Карауовића, посвећивали су видну пажњу астралној тематици. Тако, на пример, линије и ликовне површине академика Стојана Ћелића су својеврсне „геометријске мисли које проповедају космички сан и

[1]Миодраг Б. Протић, *Српско сликарство XX века*, Нолит, Београд, 1970, стр. (498).
[2]Стојан Ћелић, *Уби ме прејако цвеће – Циклус слика настао у периоду од 1987-1990. год* у каталогу *Сретко Дивљан*: *Слике*, 04-18.06.1990, Културни центар, Београд.
[3]Тај успон и напредак графике, према Миодрагу Б. Протићу, испољава се у повећању броја графичара, те у садржајној густини њихових визија; „иако понегде тежи чисто сликарским ефектима, она ипак најчешће остаје у својим класичним црнобелим оквирима. Сужавање и чистота средстава често су јој омогућили продорност захвата". – М. Б. Протић, *Српско сликарство XX века*, стр. (498).

себе“.[4] А Лазар Вујаклија, који се афирмисао у оквиру *Графичког колектива*, своје слике-симболе обликује тако да жута боја има карактер *типично земаљске*, а плаво *типично небеске* боје, па се код њега, на ликовном плану, догађа *сукоб земље и неба*, *живота и смрти*.[5] Миодраг Б. Протић, пак, примећује да се његови симболи своде на *вечита космичка и земаљска знамења, знаке неутољиве и наивне* „носталгије за бескрајем“.[6]

Бошко Карановић био је професор Факултета за ликовне уметности у Београду. Његова уметност је светлост у тами графике или „Пластична силуета“.

Рођен је 5. јануара 1924. године у Босанској Крупи. Умро у Београду 2009. године. Завршио је сликарство и графику у Београду.

Академију за ликовну уметност, сликарски одсек успешно је похађао у класи професора Марка Челебоновића (1948).

У класи Михајла Петрова завршио је специјалистичке студије из графике, тзв. Специјалку графике.

Сликарство је студирао у класи Мила Милуновића, Недељка Гвозденовића и Ивана Табаковића. За асистента на Графици, изабран је 1949. године (на Академији за ликовне уметности).

Поратна генерација професора Академије за ликовне уметности били су велика авангарда у уметности. Професор Бошко Карановић је легенда и професор за памћење. Ми, његови студенти, с љубављу се сећамо нашег Бошка. Иако смо, скоро сви били поратна сиротиња која је живела о кори хлеба, понекад, намазана машћу, били смо жељни знања и уметности а он је био студентски покретач и (како смо га звали „наша мајка“), човек који је у нас уливао снагу и веру да можемо постићи оно што желимо.

Професор Бошко био је кршан горштак по снази духа и осећањима, поета попут Петра Кочића. Трагови кршева и врлетних снага испод сунца и великих звезда пристајале су уз његову графику. Снага суровог поетичног босанског поднебља потенцира његова поетична ликовна дела. Бошко је пленио својим маркантним ставом и сјајним ликовним делима. За нас студенте био је оличење професора интелектуалца.

Припадао је групи „Графички колектив“ као и групи Самосталних уметника. Од 1957. године, он не припада ни једној групи.

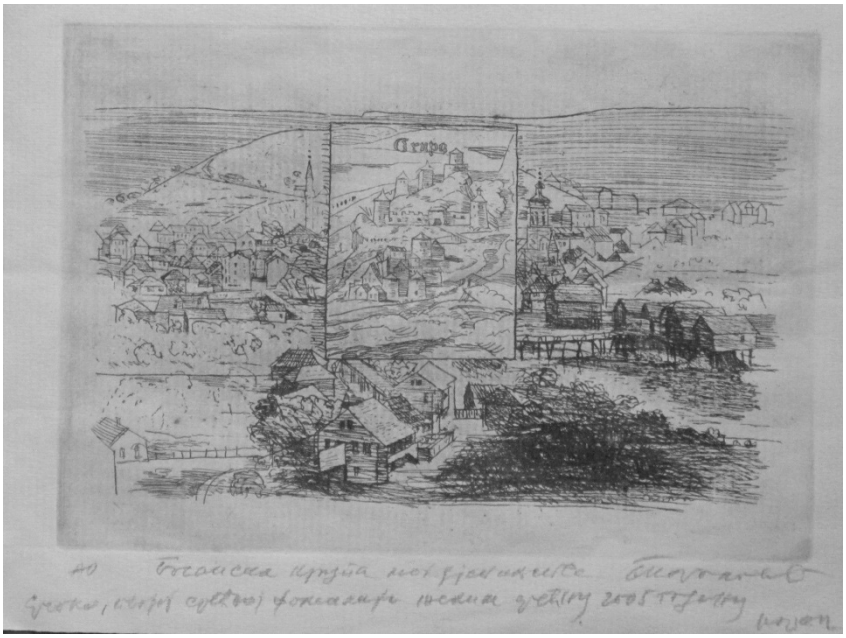
Био је чест гост групе Атеље 61. у Новом Саду. По његовим картонима изаткано је пет таписерија у Атељеу 61. у поменутом граду.

---

[4]Овде треба истаћи да је Ћелић стваралачки пронашао космичку мисао у себи. „Он је сликар нове емоционалне и планетарне геометријске визије (…) Ликовне површине мудрости Ћелић гради кроз космички пут визуализације. Геометријске површине су мисао, космички облик и форме у Ћелићевим сликама“. – С. Дивљан, *Космичко-геометријски свет Стојана Ћелића*, Зборник радова Конференције *Развој астрономије код Срба V*, Београд, 2009, стр. 695-698.

[5]Лазар Трифуновић, *Лазар Вујаклија*, Каталог изложбе у Салону Музеја савремене уметности, 19. III-8.IV1966, Београд.

[6] М. Б. Протић, *Српско сликарство XX века*, стр. (484).



Слика 1: *Босанска Крупа, бакропис.*

Професорова уметност не трпи осредњост као ни компромис слабоумних сликара.

Био је независан интелектуалац. Све је то платио ликовним ћутањем али сјајним професорским радом. Није желео да постане политички инструмент ни савитљива кичма.

Његове графике су светлост и тама живота, из којих избија крш и врлет сунчаних долина и брда. На небу његових графика играју се сунце и месец као симболи поднебља и кршевитих врлети.

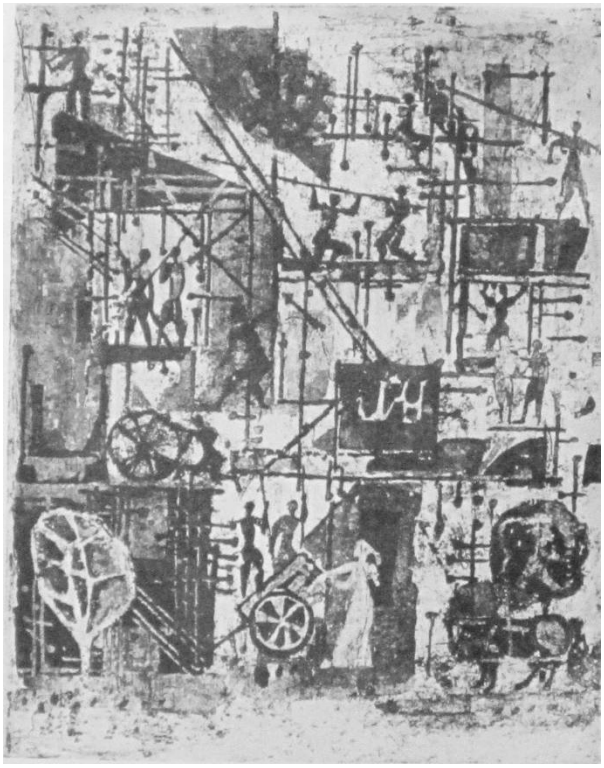
Под сунцем и небом људи су градили своју отаџбину и своју будућност. Звезде су биле обгрљене радничким рукама и капима зноја у којима се преламала светлост звезде репатице. Његове графике и атмосфера тих графика, носиле су у себи поднебље Босанске Крупе и звезданог неба.

По лепоти цртежа и визије Бошко нас на бакропису *Босанска Крупа* подсећа на Љубу Ивановића. То је графика у графици или Босанска Крупа у Босанској Крупи - садашњи изглед и као сред,њовековни градић. На графици се осећа фина урбана носталгија. Старе уџерице и дивно шипражје играју се кроз пасторалну идилу.

Лазурно представљен градић у лепоти линеарне шрафуре и прелепих нијанси линија и њиховог преплета стварају пуноћу ликовне представе. Мозаик је „вечно сликарство“ у коме се огледају сунце, месец, звезде и небо. Време и невреме поиграва се камењем распоређеном у симфонију света у коме живи човек. Ритам, облици, боје и арабеске причају приче о себи и

свету око нас и у нама. Мозаик је истргнут из утробе стене коју је тукло и време и невреме, обасјавао месец, усијавало сунце и мрачиле ноћи поставши огледало небеса и човекове интелигенције.

У предговору за каталог Зоран Павловић пише: „Неодвојиво од његовог личног графичког рада је његово педагошко деловање, које се увек одвијало без сувопарне дидактичности и са битним циљем да се преноси не сопствена визија и параметри личног израза, сопствени формални проблеми, већ способност сигурног владања материјом и поверење у смисао уметничке и етичке одговорности према раду, (Монографија: *Графичари београдског круга*).



Слика 2.

Често смо Бошко и ја говорили о свету светлости и небеским променама које се појављују у виду разних атмосферских промена. Овековечио је раднике који се пењу на скеле да би неку зграду довршили и стварао их на графикама, које су личиле на пут у небеско сазвежђе.

Његове графике носе у себи снагу босанског поднебља и суровост климе, где све мора бити снажно да би опстало и преживело.

Професор Карановић је иза себе оставио пет мозаичких дела у Босанској крупи, Цазину, Београду, Белој Цркви и Руду.

Његови велики пријатељи били су сликари и професори Стојан Ћелић и Младен Србиновић. То су три велика интелектуалца и уметника који су и своје пријатељство крили од прљаве политике тадашњег поднебља.

Професор Бошко Карановић је истински геније и као уметник и као професор.

Његова дела говоре о његовој генијалности а ми, његови студенти, о његовој сјајној професорској величини.

GRAFICALLY-COSMICAL LIGHT DANCE IN WORKS OF BOŠKO KARANOVIĆ

Emotions and cosmic vision are in the basis of artistic views in works of Boško Karanović.His litographies and lino graphics are the very beginning of the great Serbian graphics. The purity of master skills increases the fine expression of graphic visions. The drawing looks on starry sky connected with invisible filaments of light. Figures of woman are like a part of cosmic beauty and glorious universum. Boško Karanović is born in 1924 in Bosanska Krupa. Graduated on Fine Arts Academy, section painting, in Belgrade in 1948, the student of Marko Čelebonović. Finished MSc studies on the same Academy in 1949, section graphics, as student of Professor Mihailo Petrov. Exposes since 1947. His work is briefly considered in this contribution, from the aspects of cosmical inspiration.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 981-988

О ЈЕДНОЈ ГРАФИЦИ ВЛАДИМИРА М. ДИМИТРИЈЕВИЋА И ЊЕГОВА ПРОМИШЉАЊА О УМЕТНОСТИ

РАДОВАН ИЛИЋ

Педагошки факултет, Јагодина
E-mail: radovanilic1507@yahoo.com

Резиме: У раду се говори о младом уметнику, Владимиру М. Димитријевићу, који већ дуже време на својим графикама приказује космос на свој посебан начин, носећи у себи космичке визије окренуте несагледивом универзуму. Осим графика Владимир се бави и промишљањима о проналажењу инспирације уметника, као и о културним вредностима друштва.

1. УВОД

Овде је анализирана једна графика младог уметника Владимира М. Димитријевића на којој је приказао свевидеће око, које жуди да сазна шта се дешава иза небеског свода. У другом делу овог рада говори се о његовим размишљањима на тему инспирација уметника, и о томе како и где он сам проналази инспиративне тренутке и шта га то мотивише и покреће да ствара такве графике везане за космос и небеска тела.

2. СИМБОЛИЧКА АНАЛИЗА ВЛАДИМИРОВЕ ГРАФИКЕ

Можда уметност и не постоји већ постоје само уметници. У праисторији су то били људи који су узимали влажну глину и њоме грубим потезима, вукли прстима по зидовима пећине и исцртавали контуре бизона и других животиња. Данас поједини уметници превазишли су и не користе боје, оловке, кичице и друге сликарске и вајарске материјале, већ само тастатуру рачунара, којом могу створити невероватна уметничка дела.

Та уметничка дела могу да нас врате у далеку прошлост и да сагледамо и упознамо некадашњи живот, али такође могу и да нам покажу блиску или даљу будућност.

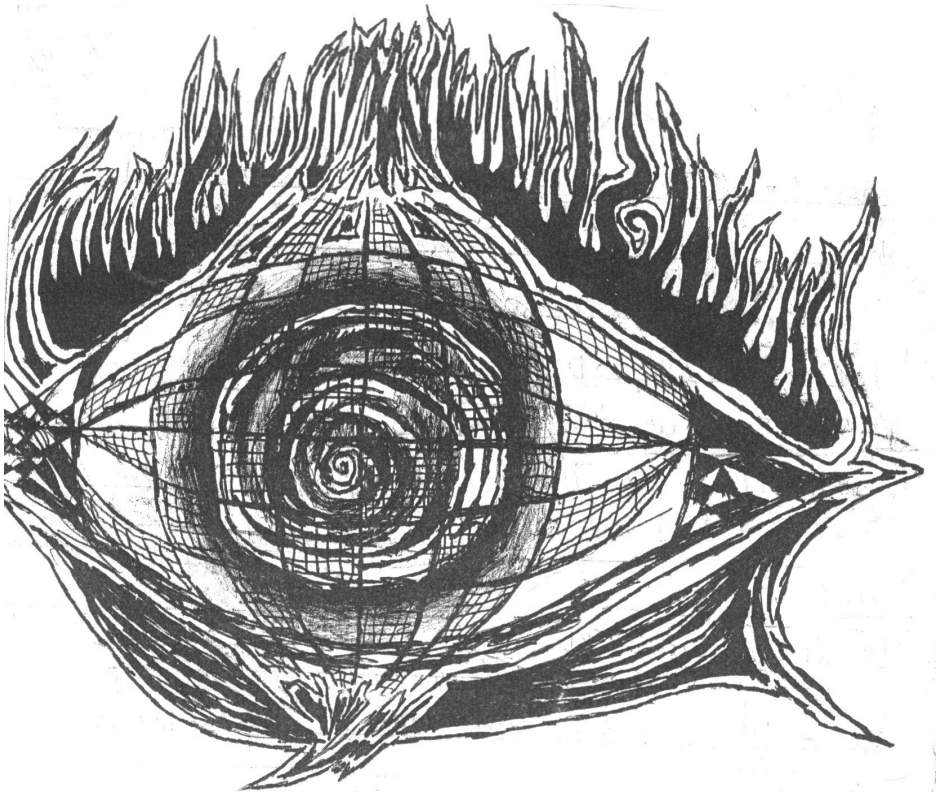
Млади уметник Владимир М. Димитријевић попут небеског сликара уздиже се до несагледивих висина далеких светова васељене, стварајући своју уметничку космогонију. Он у себи носи космичке визије и потпуно

окренут универзуму, својим духом осмишљава нове недохватне светове. Поред љубави за астралне просторе он мисли и на естетичка осећања усхићености, али и на поштовање и дивљење пред озвезданим небеским величанством. Космичке визије и представе у сликарству су водећа уметничка преокупација овог младог уметника. Та неисцрпна, огромна небеска догађања су изазов за бављење космичким симболима и то је његова визуелизација проживљеног. И као што рече мр Сретко Дивљан, уметник и декан Учитељског факултета у Јагодини: „Ликовни свет у одраслом човеку је космичко сећање на детињство и сећање на васељену коју дете може миловати само срцем и жељом да оде у небеса. Та духовна реинкарнација ствара код одраслог човека ликовно имагинарне жеље да се споји са небом и да небо стави у своја недра и тако из недара извлачи планетарно сећање и ствара сопствени свет који подсећа на кров небеса“.[1] Космос је за Владимира својеврсни инспиративни модел узноситог духовног стварања. Многи имају страх од небеских даљина а Владимира као да привлаче космички ломови, небеска плаветнила и неиспитани, бесконачни космос. Он чини надчовечански напор да се уздигне до звезда. Његове звезде су круне људских мисли а плаветност неба узвишени интелект људске мудрости. Његове звезде репатице су небески знаци и путање живота и смрти. Звезде и репате комете су ужарене и путујући кроз необичну плавет наговештавају нови свет и као да продужавају живот космосу. Његово небо је чаробно и узнемирујуће, проткано симболима и човековом тежњом ка недохватном. Тај свет има ритам и просторну динамику са мноштвом разноликих детаља који откривају радно стрпљење и предано цртачко умеће. Попут научне фантастике скаче по времену, из садашњости у далеку будућност а то је резултат стваралачке интуиције на основу научних сазнања али и фантазије и имагинације аутора. Уметнички израз није статичан већ доминира покрет и кретање што приказује временску сукцесију и бира најзначајније тренутке у просторној форми. Покушава да време и простор рашири и зађе иза њих.

Знаковна симболика која је већ карактеристична на Владимировим цртежима као да произилази из његовог виђења космичких сфера. Његова визија и имагинација је у знатној мери окренута богатом колориту звезданих сфера. Космички пут је духовна симбиоза ликовних знакова која у човеку изазивају духовну оплемењеност. Звезде и комете су светлост која наговештава нови свет а коју види само онај који следи његово мишљење и виђење, тако да је космос део њега самога. Из његових озрачених цртежа избија посебна енергија која нас упућује на космогонијску обузетост. Присутни космички мотиви су својеврсна свечаност и празник за очи. Користећи космичке симболе који у себи носе слојевита значења наговештава један нови мисаони, оригинални и емотиван свет. Тај нови свет чини да простор бесконачја садржи и неко ново, своје, имагинарно време. У простору бесконачја је увек и мноштво сферичних кругова који

[1] Дивљан, 2004.

наговештавају непрекидни ток обнављања. Та округлост на којој Димитријевић инсистира је један од најприроднијих облика у васионским просторима. Одлазак у васиону изједначава се са трагањем за мистичном мудрошћу, поновним рађањем и бесмртношћу. Млади Димитријевић жели да буде бесмртан и зато се храбро и одважно даје на пут у непознато и неизвесно а својим цртежима поручује да је стасао и постао већ запажен. Уз помоћ уметности, помоћу својих цртежа, креира свој начин разумевања живота, односно покушава да од свог живота направи уметничко дело. Бесконачност је његова креација.[2]



Слика 1.

Око, најсоларнији инструмент по Платону, орган просветљења и будности преко којег се преносе сва духовна опажања, данас је на известан начин дехуманизовано пред изазовима комплексног комуникацијског система успостављеног на релацији видљиво – сазнајно. Његово горуће, спирално, упадљиво, претеће, свемогуће око, нас стално гледа, упозорава али и прети да са космосом нема шале, да не смемо да се превише упуштамо у тај нама још увек непознати свет, да не дирамо ту прецизну васионску

[2]Gombrih Hans Ernest, „Saga o umetnosti“ 1987.

хармонију. Као да уметник поставља питања себи и свету око себе и нагони нас да обратимо пажњу на оно што се не може очима видети, руком опипати и обичном људском логиком схватити. Симбол ока значи истовремено знати, да тамо негде, далеко или близу, у простору и времену или ван њих, у видљивом или невидљивом, у прошлом или будућем, у животу или после смрти, постоји онај други, тајанствени, комплементарни део нас самих, истине или идеала који чекају да се са њима сјединимо. Око је извор магичног флуида, интелектуалног опажања, светлости и знања.

Ово свевидеће око не извирује са неба гледајући на Земљу, већ провирује и гледа Сунце и остали недохватни, непознати свет како би дошло до неког сазнања и свезнања. Подсећа на мудрост која понире у све тајне.

Спиралне линије декомпонују површину и остављају динамичан траг, пружајући експресивну снагу. Оне исказују непредвидив ток кретања, загонетност и неочекивану радост али и несигурност, неодлучност, вечитог лутања и трагања и неиздефинисаних осећања. Имају велику продорну моћ, веома су грациозне али не делују жестоко, сугеришу благост, смиреност и префињеност. Носе у себи отворени и оптимистички мотив. Испољавају појаву кружног кретања који избија из изворишне тачке; она подржава и продужује то кретање до у бескрај. Она потврђује средиште живота и симбол је плодности, даје динамику животу и доприноси стварању и ширењу света. Његова спирала означава кретање људског живота који наизменично пролази кроз добро и зло.

Изнад широког отвореног ока, трепавице се претварају у разбуктали пламен. Он доноси светло и топлину, потпаљује и пали искру у људима, жар у животу и људи постају инспиративнији и креативнији. Ватра је симбол вечног кретања и вечне борбе супротности и активни покретач, иницијатор, духовног очишћења, просветљења и љубави. Такав је и сам Владимир. Жели да његови пламени језичци прогоре омотач да се издигне и препороди, да оствари бесмртност. Пламен који се успиње ка небу представља полет према одуховљењу. Подстичући у себи пламен, његово срце је огњиште ватре а пре свега покретач препорода. То и чини остављајући за собом овакве небеске већ препознатљиве графике.

Његов координантни систем паралела и меридијана који прекрива око говори нам да уметник увек зна где се налази. Зна да на овом путу неће залутати и ако стреми ка неиспитаним световима. Ипак та мрежа меридијана и паралела упозорава да треба бити опрезан јер се у њој крију скровишта, замке и разне препреке. Мрежа је и симбол мудрости, креативности али и сложености живота. Колико је слаба мрежа паука тако је и наш живот слаб али користећи иницијативу, динамику и свестраност млади уметник се бори да буде нежни цвет на Земљи а моћни див у космосу. Космогонијско стварање симболизује чин ткања а Владимир је ткач који трајно остаје везан за своја дела и оно од њега зависи, јер га он и непрестано ствара. Та пупчана веза између створитеља и створеног је космичко сједињење које је повезано нераскидивим ланцем.

Ово око лежи на мирним таласима који нам казују да Владимир скупља снагу и енергију како би могао да начини неке виталне кораке. Ти кораци су окренути космосу и млади уметник жели да својим маштовитим графикама побуди интересовања астронома како би пронашли пут до далеких неиспитаних светова. Таласи као и пламен показује раскид с уобичајеним животом и десиће се коренита промена у назорима, гледиштима, понашању и егзистенцији. Они представљају сву моћ инертности масе, извор су живота и прочишћења, али су исто тако и материца у којој се биће обликује. Пут уметника повезује стваралаштво са духовношћу, јер показује како да уроните у извор свеобухватне снаге која сједињује људску креативност са творачким енергијама космоса.

3. ПРОМИШЉАЊА О ПРОНАЛАЖЕЊУ ИНСПИРАЦИЈЕ УМЕТНИКА

Поред успешног бављења ликовном уметношћу Димитријевић се бави и промишљањима о инспирацији. Инспирација у српском речнику дословно значи: „Инспирација (л. inspiratio), латиницом: inspiracija удисање; песничко надахнуће, надахњивање, одушевљавање, загревање за што; потстрекавање, потстицање, наговарање, навођење на; теол. божанско надахнуће, више надахнуће“.[3]

А ево шта Владимир каже о нспирацији: „Шта рећи о инспирацији; то је оно кад се природно осећамо много добро и уживамо у стварању, (цртању) нечега. То је добра особина коју сви желимо да досегнемо, то је добро у нама. Квалитет који сваки човек жели да постигне: да ради оно што воли и да ужива у томе док то ради а неко му за то плати. То је моменат песничке слободе кад песници казују оно што се речима не може исказати“. [4]

Примећује да се када је инспиративан осећа веома добро и задовољно. Ужива кад се нађе пред празним белим папиром с оловком у руци, а пун маште и инспиративних идеја о небеским пространствима. Тада га обузима слобода у маштању, надолазе иновативне идеје а креативност достиже свој врх. У стању такве обузетости уметника, настају: песме, романи, скулптуре, слике, графике, грађевине и остала уметничка дела, али и позната светска чуда. И као што сам Владимир каже да тада настају дела која се речима не могу описати а људско око и мозак не могу да схвате и разумеју да је то људски ум и човечија рука створила. На свету не постоје два иста човека па тако и инспирација надолази уметницима на веома различите начине. Могу је наћи у музици, природи, људима, пејзажима, предметима, самоћи, сновима, машти, необичним али и свакидашњим догађајима и доживљајима. Нема ограничења у ком делу дана или ноћи, ће засијати иницијална каписла,

[3]Милан Вујаклија, 1985.
[4]Владимир М. Димитријевић, 2006.

док ради или док одмара, док је заузет или док медитира, није битно ни да ли је на земљи, у води или у ваздуху. Инспирација једноставно дође и ако је тад не искористимо, кад нам се појави, може да останемо без једног уметничког дела. Поред свега наведеног наш уметник инспирацију најчешће налази у музици и то оној која је настала с љубављу за своје ближње и драге особе а никако у музици која се пише за широке народне масе како би само зарадили новац и дошли до краткотрајне славе. Љубитељ је техно музике што је донекле облик електронске музике која се развила осамдесетих година прошлог века. Електронска музика је свака музика која укључује електронско процесовање и чије извођење подразумева интензивно коришћење уређаја који претварају електричне импулсе у звук. Иако свака врста музике која настаје или се модификује преко електричних, електромеханичких или електронских уређаја може бити сматрана електронском музиком, прецизније је рећи да се под електронском музиком подразумевају композиције у којима је композитор унапред одлучио који тип електронског процесовања ће применити на свој музички концепт, тако да се у крајњем резултату на неки начин осликава интеракција композитора са одабраним медијем. То је музика брзог темпа а вокали су блиски вриштању и садржи одређени презир према комерцијалној музици. Таква музика му нуди чисту позитивну енергију, затим отклања лоше мисли, уз њу лакше решава проблеме и ужива док ствара.

Владимир инспирацију, поред нових облика у музици налази и у осталим модерним уметностима. Нарочито га привлаче све новотарије у свим областима уметности. Привлачи га да слуша и воли да чита о индијској религији филозофије. Вероватно је и то разлог зашто је толико везан за космос јер његова карма покушава да објасни природу и разлог постојања самога себе. Етимолошки гледано, карма значи чин или акт. У источњачким религијама (будизму, џаинизму и хиндуизму) означава закон узрока и последице, те отуда њена нераскидива повезаност са веровањем у реинкарнацију - поновно рађање, увек, изнова.[5] Карма је закон непрекидног понављања круга стварања, развоја и пропадања. Сила карме ствара, одржава и разграђује живот појединца и свемира. То је закон универзума коме подлежу сви људи и сва бића. Закон карме одржава живот у релативном пољу, те с тога човек увек остаје изван подручја чистог ума (божанског). То значи да је карма, у својој суштини супротна појму божанског. Код карме је најважније освестити узроке наших поступака. Онда постајемо свесни и последица наших дела.

„Цео живот уметника је уметност на свој начин“,[6] каже Владимир. Овом реченицом је у правом смислу окарактерисао појам уметности. Јер уметност је делатност или производ људске делатности која има за циљ стимулисање човекових чула као и ума и духа; према томе, уметност је активност, објекат

[5]Ален Гербран, Жан Шевалије, „Речник симбола“, 2004.
[6] Владимир М. Димитријевић, 2006.

или скуп активности и објеката створених са намером да се пренесу емоције или/и идеје. Квалитет уметничког дела се обично процењује на основу количине стимулације коју оно изазива — утисак који оно оставља на људе, број људи у којима је то дело изазвало неку емоцију, у колико мери то дело се цени, као и ефекат или утицај који то дело оставља или је оставило у прошлости. Већина уметничких дела која се генерално сматрају ремек-делима поседује ове атрибуте. Уметност је тако широка појава да превазилази домен речи. О уметности каже и ово: „Потребно је море мастила да неком живом бићу укажемо то што спознамо а опет би било све узалуд без личног доживљаја и схватања целог постојања“.[7] Лични доживљај ставља на прво место, јер без доживљаја и највредније уметничко дело не можемо схватити. Тај чувени-несвесни део човековог бића има огроман утицај на стваралачку делатност. Открива несвесно у душевном животу човека, а то је покретач, неугасиви извор стваралаштва, унутрашња дубока и универзална основа човекове активности и његовог света. Уметник попут детета ствара свој свет фантазија, где налази извор задовољства, свој свет имагинације који га снабдева великом количином афеката, мада га од стварности јасно разликује. Машта је неодвојиви део стваралачког духа појединаца, повезује срећу са умом, а најбоље успева и испољава се у уметности. Тада интелект почиње да трага за новим информацијама, памћење ствара услове за нове садржаје, а у емоционалној сфери долази до катарзе[8] свих фиксација, инхибиција, стереотипа и свега онога што смета прилагођавању новим потребама.

Другачије речено: битна карактеристика уметника је смањена прилагодљивост средини а своју индивидуалност брани од стереотипа колективног искуства. И Владимиров циљ је ван граница овог света, идеал који се увек налази испред њега, као да му се помало открива из вечности. Зато свет не види као једину и самодовољну вредност, већ као слику, која је изображена на позадини вечности, и сам земаљски живот као пут ка вечности. Свет и стварност у којима живи и ради представља концизно, директно, кратко, сликовито успоставља везу између два људска универзума – спољашњег, оног који се гледа и види и унутрашњег, оног који се осећа и доживљава. Рекло би се да у једном кораку, између нечег малог тривијалног,

[7] Владимир М. Димитријевић, 2006.

[8] ***Катарза** (грч. *καθάρσις* - прочишћење) је ритуално очишћење од неке нечистоће. Платон говори о смрти као о катарзи (одвајању) душе од тела. За Аристотела катарза је естетичко очишћење душе онога који проматра неко уметничко дело. У психологији, катарза је сложени процес којим се потиснуте идеје доводе у свест а затим абреагују поновним преживљавањем или вербализацијом. Тиме се смањује тензија изазвана потиснутим патогеним искуствима и непријатним емоцијама повезаним са њима. Такође, може значити било који облик абреакције без обзира на њено психотерапијско значење. На овој претпоставци заснива се катарктички метод. Ален Гербран, Жан Шевалије, „Речник симбола“, 2004.

једва уочљивог света прелази у његовог великог пандана, онога што се тако јасно види као огромно, све постојеће, космичко.

Временски мерећи, то траје између трена и бесконачности. Он даље каже да је његов живот уметност али да је све пролазно и релативно као и време у коме живимо. Стиче се утисак да од живота жели да направи уметничко дело, уместо да живот проводи стварајући уметничка дела.

Једино је љубав та која даје натприродну снагу, која може да промени устаљени ред ствари и појава. Ништа велико и добро на овој планети није се догодило без ентузијазма и љубави.[9] Они за које се сматрало да су сањари и визионари највише су допринели човечанству. Упркос свим поругама, протеривању и непоштовању они су ишли напред, и ако понекад не би доспевали до циља, доспевали би нешто даље и померали би границе већ постојећег.

Има веома високо мишљење о поп-арту и сматра да је то феномен који стоји насупрот свему осталом што је везано за овај век. И ако узори постоје у свим областима људског живота, мишљења је да сада нису репрезентативни и да се не може у потпуности угледати на њих. Поп-арт представља обнову уметности, реинтеграцију идеја.

Све је релативно и пролазно само је љубав она снага која може да промени устаљени ред ствари и појава. Владимир се труди да буде ван времена и простора и жели да овај свет обогати својим уметничким графикама. Свој унутрашњи свет вођен инспирацијом, маштом, креацијом, путем ликовне уметности, покушава да нам приближи: небо, Сунце, звезде, планете и остале несагледиве даљине које нуди васељена.

Литература

Вујаклија, Милан: 1985, *Лексикон страних речи и израза*, Просвета, Београд.

Гербран, Ален; Шевалије, Жан: 2004, *Речник симбола*, Стилос Нови Сад, стр. 863-865, 951-952.

Дивљан, Сретко: 2004, Учитељски факултет, Јагодина.

Димитријевић, Владимир М.: 2006, необјављене белешке, фотокопија у архиви аутора.

Ernest, Gombrih Hans: 1987, *Saga o umetnosti*, Лагуна 267. стр.

Петровић, Сретен: 2006, „Естетика и криза уметности“, *Политика*, 11. март 2006. Додатак Култура – уметност – наука, страна 5-6.

ABOUT A GRAPHIC OF VLADIMIR M. DIMITRIJEVIĆ AND HIS REFLECTIONS ON ART

This paper deals with a young artist, Vladimir M. Dimitrijevic, who for a long time on his graphics displays space in his own special way, bringing the cosmic vision of himself facing unpredictable universe. In addition to one graphic, Vladimir's reflections about the inspiration of artists, as well as the cultural values of society are considered.

[9]Сретен Петровић, *Естетика и криза уметности*. 11. март 2006.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 989-997

КОСМИЧКА СИМБОЛИКА У РАНИМ УМЕТНИЧКО-ДОКУМЕНТАРНИМ ФОТОГРАФИЈАМА САЊЕ ЦВЕТКОВИЋ[1]

НИКОЛА ЦВЕТКОВИЋ

Филозофски факултет, *Косовска Митровица*
E-mail: nikola.cvetkovic@neobee.net

Резиме: У овом прилогу настојимо да укажемо на вишезначност космичке симболике на раним и најранијим уметничко-документарним фотографијама Сање Цветковић (*Лесковац јуче, данас и сутра и Опстанак).* Млада уметница астро-поетски доживљава време и простор завичајног града. Она урбане структуре као и природу, цвеће, сагледава и „чита у оригиналу", обликујући једноставну, а ипак вишезначну космичку симболику. Као песник природе и пејзажа ангажовано указује на проблеме еколошке угрожености у савременом свету.

Фотографија као ликовно стваралачка техника и уметничка форма која има дугу традицију, све се више отвара према различитим видовима естетског изражавања. Стварност коју она настоји да оваплоти, чини се да је много *о*бухватнија, шира и свестранија, но што њена уметничко-стваралачка техника и форма може да саопшти.

С временом, и у савременој уметничкој фотографији, документ и документарност се креативно намећу и теже да постану саставни део уметничког садржаја, како би животне представе на њој постале неодвојиви део целовитије слике света и обухватнији израз свеукупне реалности.[2]

---

[1]Сања Цветковић је рођена 1. X 1992. у Лесковцу. Похађа Школу за текстил и дизајн у родном граду, на смеру Техничар дизајна, ентеријера и индустријских производа. Фотографијом се активно бави од 2005. године. До сада је учествовала на више колективних изложби:
Дани екологије, 6.6.2008, Школа за текстил и дизајн, *Лесковац данас, јуче и сутра*, *Природа је јача – Опстанак*. Прва изложба фотографија фото-школе ФК Лесковац; 60 година ФК Пожаревац; Youth Miniature 2009, Крањ, Словенија (сребрна ФИАП медаља); Републичка Омладинска изложба у Чачку; Лесковац кроз мој објектив; Фотографија као средство комуникације; Изложба фотографија са *Првог самита фотографа ех-Југославије*; X међународно Бијенале минијатура у Горњем Милановцу (похвала жирија).

[2]Др Станиша Величковић, *Документ и прича,* Градина, Ниш, 1998, стр. 10.

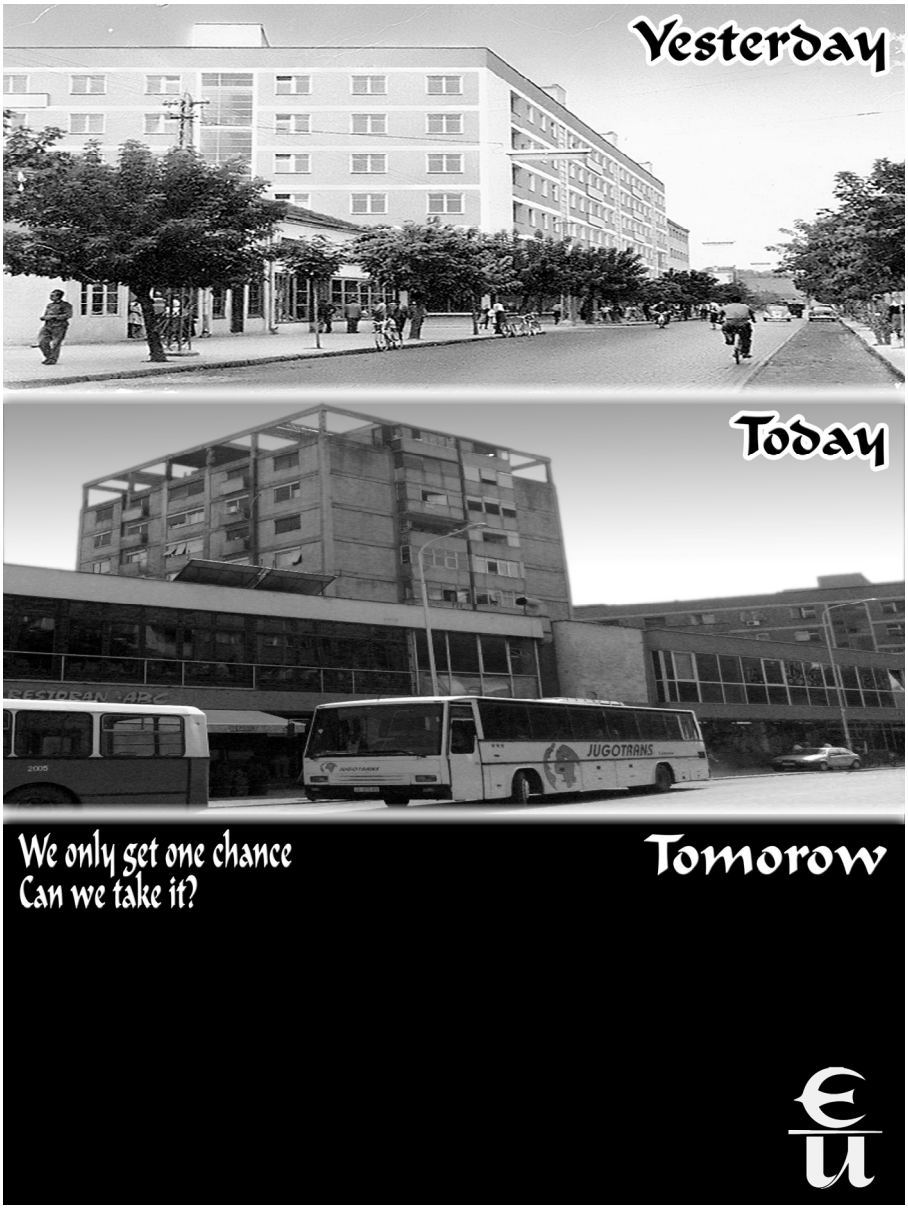


Слика 1. *Сања Цветковић: Енергија Лесковца.*

Сања Цветковић уметничко-документарном фотографијом *Лесковац јуче, данас, сутра,* уклопила је некада давно снимљени животно-просторни амбијент старог Лесковца (у горњем делу) свог ликовног триа, „суочавајући“ га, истраживачки прецизно, са данашњим, савременим (у средишњем простору) – назначавајући безизгледним тавнилом његову мрачну перспективу у доњем, „хтонском“ делу фотоса. Тако је она, иако још на самом почетку своје уметничке каријере, створила дело *процесуалне уметности,* које акционо бележи три различите животно временске ситуације у простору родног града, коме се обраћа ангажовано, креативно истраживачки, забринута за могуће поништавање тог завичајног амбијента у будућности. На ту тамновиту и крајње невеселу исходишну могућност, упућује је драматична и скоро трагична судбина поништеног и са земљом „сравњеног“ дела старог Лесковца, која је била временски омеђена и непоновљива у своме трајању, вешто сучељена са „огољеном“ садашњицом и погибељном сутрашњицом.

Уметничко-документаристичка фотографија *Лесковац јуче, данас, сутра* упућује на астро-поетски доживљај времена[3] као разлике између виђења града *јуче,* са ониским дућанима покривеним ћерамидом, па у следу догађаја *данас* када на том истом простору узрастају модерна архитектонска здања и вишеспратнице, до тамновитог, мрачног и безданог *сутра.* Време и простор на овој фотографији, креативно указују на известан поредак, као и на трајање и промене које су се догодиле у родном граду младе уметнице.

[3]У астрономији, време је размак између два опажања у следу догађаја одређених посматрањем ротације и часовног угла неког небеског тела. „Мерењем часовног угла неке звезде стајалице добија се јединица времена, тј. *звездани дан* који је одређен са два узастопна проласка те звезде кроз исти Меридијан“. – *Енциклопедија Лексикографског завода 7.* Загреб, MCMLXIV, стр. 697.



Слика 2: *Сања Цветковић: Лесковац јуче, данас, сутра.*

Лесковац *јуче* у психопоетичком смислу је за Сању био акт истраживања, превртања по старим фотографијама; потом вид сазнања пролазности и промена које су се догодиле тамо где су некад били дућани старе чаршије а сада полусолитерска здања, са наглашено симболичким присуством аутобуса „Југотранса“, који означава: пролажење, трансформације. Симболичко

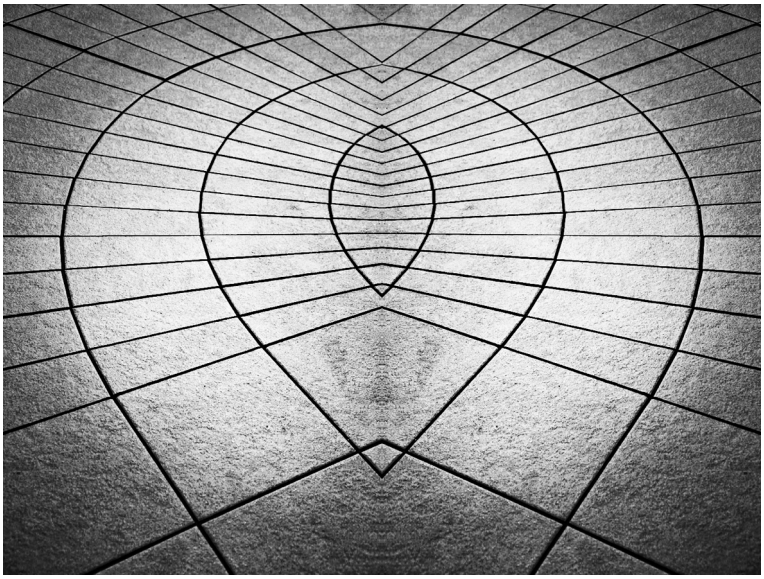
приказивање времена овде се заснива на визуелно-документаристичком и уметничко-естетском приказивању радикалних промена и то архитектонским структурама, дрворедом, присуством бициклисте и људи (*јуче),* а аутобуса и возила (*данас)* који су отели и „поробили“ простор људима, којих више нема. Архитектонско структуирани знаци, хортикултурна линија посеченог дрвореда, те бицикли у односу на четвороточкаше апострофирају време као феномен природе и уметнички доживљај простора и промена у њему.

Сања Цветковић на својој фотографији даје наративно фактографски приказ временске променљивости и то кроз крупне структурне промене па све до егзистенцијалног поништавања, и то *миметички,* приказивањем момента, који се преко откривених, сазнатих и семантичких индикатора разазнаје као моменат у процесуалности. Уметница је серијално временски и континуално узастопно приказала *Лесковац јуче, данас и сутра,* концептуално реконструишући *прошло* у апроксимацији са *садашњим* и нихилистички безизгледним *сутра.* Серијом од три фотографије, поређаних једне испод друге, од којих је свака дискурзивно изражајна на свој начин и открива одређено стање и збивање у простору, као и своју филозофију времена у малом.

Гледано са феноменолошког становишта, на овој фотографији Сање Цветковић време (јуче, данас, сутра) спекулативно може да се повеже са идејом пролазности и прикраћене будућности. Поетски евидентирано сећање на минуло је – *прошлост* – док је наративно опричано у средишњем делу фотографије – *садашњост* – а тамновито, непрозирно и нихилистичко је - ампутирана будућност.

За ову младу уметницу време је самосвојна егзистенцијална категорија повезана са урбанизацијом и људским опстајањем. Она сучељава време, завичајни простор и људе, које настоји да сагледа у временској перспективи. Све промене времена у њеном уметничко-поетском бићу и трагалачко-документаристичком поступку саставни су део њеног креативног поступка. Код ње се феномен времена појављује и у историјско-егзистенцијалној димензији као прошлост, суморна садашњост и бесперспективна будућност. У њеним уметничким визијама присутан је унеколико прикривени вид интерполације. То историјско време које она ангажовано региструје, донекле је ван њеног утицаја у датим социо-политичким околностима града у коме живи, али оно се, у еколошком и сваком другом смислу, одражава на маловарошку средину и људе у њој, па се ту унеколико изражава карактеролошка животна ситуација и функција.

Ова успела уметничко-документарна фотографија младе и даровите Сање Цветковић, носи у себи, поред *информативног* (Лесковац некад и сад), и дубљи естетски смисао и значај. Посматрач овог концепцијски оригиналног дела и читалац пропратног текста и легенде, има отворену могућност да сам реконструише стваралачки процес настајања, конкретну животно-стварносну ситуацију и могућа збивања и догађања у историјској перспективи.



Слика 3: *Сања Цветковић: Путање.*

На једној од првих уметничко-документарних фотографија Сања Цветковић је вешто остварила синтезу поетског у прошлости, огољено прозаичног у садашњости и драматски поражавајућег у будућности; синтезу самосвојног угла посматрања, трагалачке избирљивости, складног компоновања и занатске вештине, што све укључује у себе и друге интервизуелне и интертекстуалне видове естетског исказивања и одговарајуће облике комуницирања. Тиме је недвосмислено назначила па и открила велике могућности и способности трансформисања визуелног, информативно-сазнајног, идејно-естетског и уметничко концепцијског. Упадљиво место у овој креативној синтези има промишљени и проживљени спој документарно-фактографског, стварносно-појавног, у датом тренутку и уметнички вредносног и естетски осмишљеног у захвату, амбијентално-ситуационог, а све у њиховим вишеслојним преплитањима и манифестацијама. У структуру овог дела младе уметнице сажимају се идејно узносито, истраживачко, истанчано занатско, документаристички сазнајно и изнад свега уметнички и естетски уобличено. Тако уметничка фотографија Сање Цветковић постаје синтетички облик визуелног, амбијенталног, историјско процесуалног, уз ослањање на фактографско и стварносно, у креативном преобликовању и приказивању света и живота, који је скоро надстварно истинит, а не само уметнички вероватан.[4]

[4]На уметничко стваралаштво Сање Цветковић генетски је утицао и деда Предраг Момчиловић, рођен 25.VII 1940. у Лесковцу, где је завршио Гимназију, а потом Правни факултет у Београду 1963. године. Убрзо потом (1966) положио је

У свакој ствари Природе
налазе се све силе Природе

Ралф Емерсон



Слика 4: *Сања Цветковић: Опстанак.*

Бројним уметничким фотографијама Сања Цветковић показује да припада оним духовима првог реда који *читају природу у оригиналу,* како би рекао филозоф Божидар Кнежевић. А човек ни у својим најлепшим и васељенски узноситим сањаријама није могао смислити нешто лепше и чаровитије од васколике природе (Ламартин).

Сања Цветковић је песник природе и пејзажа на својим фотографијама. Она је у стању да на врло јасан, скоро „опипљив“ начин прикаже оно што је небески плаветно и узносито, космички недохватљиво, божански заводљиво,

правосудни испит и тада постао најмлађи адвокат у Србији. У завичајном Лесковцу био је један од најугледнијих и најуспешнијих адвоката; после преране смрти, адвокатску канцеларију са успехом воде кћери Вукица и Виолета. Поред осталог, креативно се бавио музиком (кларинет) и аматерски уметничком фотографијом, па је у сопственој лабораторији развијао фотографије и филмове. Био је фасциниран црно-белом фотографијом и могућношћу приказивања објекта помоћу светла и сенке, што често користи и његова унука Сања.

(на пример црква у Лесковцу виђена кроз гране неке врсте дрвета живота). Али и да уметнички прикаже оно што је ниско, наизглед тривијално, у пропасти и распадишту – поносни цвет маслачка који се жовијално пробија и узраста ка висинама, упркос томе што је притиснут пет амбалажом наше савремености, фолијама, сваковрсним сметлиштем, крпама, теглама, папирима, деловима кутије од плазма кекса и сл. На уметничкој фотографији *Опстанак*,[5] са програмско еколошким исказом: *Природа је јача,* она приказује сучељење смрти и поништавања са снажним отимањем и борбом за опстанак, једног усамљеног цвета маслачка који на виткој стабљици, што се пробија и мигољи између нападних боца и смећа – подиже своју жуто-златасту цветну круницу навише ка спасоносном небу. То је нека врста еколошки борбене „предигре“ за будућност у мртвосаном сивилу ђубришта и боца негде изнутра магличасто орошених капљицама животодавне, али зачепљене, пригушене, воде. Активно делатна преданост природно виталистичког и жовијалног над сметлишно поништавајућим. За младу уметницу је подстицајно надахнуће *п р и р о д а,* јака и неуништива. Она је овде, заједно са небески цветном круницом, моћан подстицај уметничком истраживању. Тај природотворни и унеколико неуништиви цветак са извијеном стабљиком постаје својеврсна небеска „грација“ која, отимајући се смрти (као Андрићева Аска пред вуком) плеше, уздиже се, бежи из ништавила ђубришта и расте ка висинама. Ту је видљив значајан удео интелектуално-истраживачког и креативног, што се може приписати уметничко плодотворном чину. А очитује се и сродност Сањиног уметничко-претраживачког задатка са логиком еколошки борбених настојања да се одбрани и очува природа. Ове појединости саставни су видови уметничке поетике Сање Цветковић, који се испољавају и у каснијим њеним фото-визуелним захватима.

Вишечлано цвеће може да симболизује човеков микрокосмос (петочлани), или макрокосмос (вишечлани цвет). Због звездасте структуре круничних листића цвет доста често симболизује сунце и земаљски шар.[6] Цвет маслачка који доминира на уметничкој фотографији Сање Цветковић, са више круничних листића жуте боје, симболизује сунце, као и животну снагу, а у овом случају и психотропску структуру. Он је усправан и отворен према небу и његовим даровима и оличава неку врсту радости живљења у сивом и суморном амбалажном и сметлишном окружењу. Тај цвет маслачка[7] расте из земље и околног ђубришта и светли и симболизује развој појавног света у притешњеним и тескобним околностима. У непосредној близини тог

[5] Изложба *Дани екологије,* 6. VI 2008, Школа за текстил и Дизајн, Лесковац.

[6] Ханс Бидерман, *Речник симбола,* Плато, Београд, 2004, стр. 54.

[7] Маслачак, попино гумно, жућеница, милосавка, у народној медицини служи као „од грознице трава“ – Вук Ст. Караџић, *Српски рјечник,* Нолит, Београд, 1969, стр. 347. Веселин Чајкановић, *Речник српских народних веровања о биљкама,* СКЗ, Београд, 1994, стр. 148.

расцветаног жутог маслачка, који је сав у знаку соларног симболизма, налази се други са тамно свенулом стабљиком, сав очерупан и огољен. Тај некада соларни цветак, сада са покиданим латицама, асоцира на оно библијско да је човек као пољски цвет. „Дуне ли ветар на њега, и одува ли га, и место на коме је до малопре стајао неће више знати за њега“ („Псалм 103, 15-16). Сања Цветковић, свесна све веће еколошке угрожености у



Слика 5: *Сања Цветковић: Одбачена.*

савременом свету, овом уметничком фотографијом снажно и убедљиво протествује против уништавања природе, за коју мисли да је ипак јача од рушилачких сила рашчињавања. „Сликајући“ цвет маслачка са узносито подигнутом главицом, који се силовито бори за свој опстанак, она је недвосмислено показала *да је природа и у најмањем – највећа.* Све је у природи у сталном кретању, а у њему је „све што живи осуђено, због свог опстанка и одржања, на одбрану…“, записује Иво Андрић у *Знаковима поред пута.* Сања Цветковић као да је имала у виду ове Андрићеве речи када је обликовала своју уметничко визуелну представу о п с т а н к а, како је и насловила фотографију. У њој се креативно развила и разиграла свест и потреба да ангажовано уметничко-истраживачки осветли и ликовно обасја угрожену природу у свом окружењу.

COSMIC SYMBOLISM IN EARLY ARTISTIC DOCUMENTARY PHOTOGRAPHIES OF SANJA CVETKOVIĆ

In this paper we try to point out on the ambiguity of the cosmic symbolism in the early and earliest artistic documentary photographies of Sanja Cvetković (*Leskovac yesterday, today and tomorrow* and *Survival*). A young artist sees astro-poeticaly the time and space of native city. At urban structure and at nature and flowers, she looks and "reads originally ", forming a cosmic symbolism simple, but yet with multiple meanings . As a poet of nature and landscape she points to problems of environmental vulnerability in the modern world.

Космичко – инспирација поезије

Cosmical – Inspiration of Poetry

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1001-1007

ДОМИНАНТНЕ КОСМИЧКЕ ТЕМЕ У САВРЕМЕНОЈ СРПСКОЈ ПОЕЗИЈИ

ТИОДОР РОСИЋ

Педагошки факултет у Јагодини
E-mail: tiodor_rosic@vektor.net

Резиме: У раду су размотрене доминантне космичке теме у савременој српској поезији. Истакнуто је да српски песници казују о свему ономе што твори Универзум, Свемир видљиве светлости, Свемир Духа, а што представља својеврстан песнички гносеолошки рационализам. Циљ рада био је да укаже на митопоетске елементе савремене српске поезије, али и на хришћанске космолошке идеје у њој. Закључено је да се мотиви простора могу наћи у радовима многих песника у којима се казује о небеским појавама или космичким пејсажима, што говори о везаности човека и космоса (микрокосмоса и макрокосмоса). Истакнуто је да просторно одређење може бити хоризонтално и вертикално.

У раду је коришћен аналитичко-синтетички метод.

1.

Разматрање доминантних космичких тема у савременој српској поезији чини предмет овога рада. Космичко у општем значењу је све оно што се тиче свемира, што је везано за свемир и, углавном, наспрам је онога што се односи на земљу и човека. Космичке теме и мотиви савремене српске поезије стециште имају не само у интенционалном опредељењу српских песника већ и у космогонијским учењима о настанку света и космолошким погледима на свет.

Циљ рада је да укаже на митопоетске елементе савремене српске поезије, али и на хришћанске космолошке идеје у њој. Космогонијске идеје, учења о пореклу света, космичких тела и њихових система – звезда и звезданих јата, галаксија, соларног система и његових конструктивних елемената, налазе одјека и у савременом српском песништву. Песништво космогонијске идеје имплицира и нема амбицију да преузме улогу астрофизике као научне области.

Рад има циљ да покаже да је доктрина о стварању и пореклу свемира за разлику, рецимо, од романтичарских песника, рационално одређена и не

подлеже спекулативној сумњи. С једне стране имамо рационално кодиране и поетски транспоноване космолошке идеје, с друге хришћанску космологију која постулира верујуће космогонијске принципе.

Индивидуално одређен песнички рационализам супротстављен је архетипу хришћанског мишљења заснованом на феноменолошком опису стварања света и убиства тела Бића које је створило свет. Хаос космоса је творачки уравнотежен. Истражује се митолошки подтекст или проблем митологизма и актуализује се космогонија мита као главно начело у индивидуализованој митологији појединих песника, као што су Васко Попа или Бранко Миљковић. На тај начин феномени космичког мита чине основу индивидуалне митологије.

Задатак рада је: скренути пажњу на космогонију мита и актуализацију њихових архаичних инваријанти, истражити доминантне космичке теме, проучити доминантне космогонијске идеје у савременој српској поезији, издвојити космогонијске инваријанте које се варијантно остварују, систематизовати космолошке идеје у савременој српској поезији, истражити однос рационалистичко-чињеничког и сновидно-ирационалног.

У раду је коришћен аналитичко-синтетички метод.

2.

Говорити о ма ком аспекту савремене српске поезије немогуће је без упућивања на њене статичке структуре и динамичке односе у њој. Космолошке идеје знатно утичу на природу савремене српске поезије, на њене теме и мотиве. Савремена српска поезија је део српске књижевности која је корпусно одређена и дефинисана као систем жанрова, стилских опредељења и вредности. Њен појам није ванлитерарно одређен већ на основу унутартекстуалних чињеница, исказа и начина који се у њој казује.

Разматрати доминанте песничке космогоније савремене српске поезије значи истражити и избор њених тематских, композиционих и стилских могућности. Наравно, то захтева далеко обухватнија истраживања, што нас не спречава да укажемо на основне смернице даљег разматрања ове теме.

Космичке теме нису општеприхваћене код српских песника. И поред тога, има стваралачких индивидуалности које снагом свога талента космолошке идеје кроз тематску обраду уобличавају до нормативних кодова српског савременог песничког идиома. Они су кодификатори космолошког песничког топоса савремене српске поезије. Космичко тематско опредељење Бранка Миљковића, Васка Попе, Десанке Максимовић, Љубомира Симовића, Ивана В. Лалића представља темељ на основу ког се може описати све оно што је заједничко у њиховим делима, али и оно што их чини различитим.

Заједнички именитељ свих космогонијских визија и космогонијских митова поменутих песника јесте у коришћењу симболичког поетског језика, језика поезије простора. Настаје тако визија свемира, видљивог са земље,

сагледаног телесним очима; гради се астрално небеска механика и хемија; рађају се трактати о атомима, закон времена, гравитације и вечни повратак истог.

Омиљене теме српских песника су космички облици. Светлост, тама, сунце, галаксије творе Универзум, Свемир видљиве светлости, Свемир Духа, што представља својеврстан песнички гносеолошки рационализам. Уз гледиште о видљивом свемиру и његовом будућем гашењу, у савременој српској поезији егзистира хришћанска космогонија вечног повратка истог – визија Бога Оца; Сина и Светог Духа, Владичице Богородице, Анђела, Неба и небеске хијерархије. Сетимо се *Ариљског анђела* Бранка Миљковића, *Каленића* Васка Попе, песама из књиге *Тражим помиловање* Десанке Максимовић. Начин на који је космички мит у тим творевинама актуализован открива значењско устројство грађења основних конституената космичког мита и стваралачку митологију уметника.

Индивидулна космогонија Миљковићева и Попина усмерене су на антропоморфирање неживог, космичког, а песме у Помиловању Десанке Максимовић кореспондирају са божанским творачким начелом и проблемом власти, моћи и силништва.

У савременој српској поезији, оба усмерења, оно рационално и оно религиозно-метафизичко, граде одговарајућу слику света и мотиве времена и простора. Уз религиозно искуство живота и митску слику света, постоји и крипторелигиозност – несвесно присутна у сваком појединцу, а која игра веома важну улогу у стваралаштву.

Простор као светски поредак – успостављен од самог почетка организовања односа у свемиру – у опозицији је са хаосом (Елиаде 2010). Потврђује то и поезија Васка Попе, његова књига *Споредно небо* (Попа 1973), његове визије антропоморфно обележене. Овај песник отвара просторе космолошког одређења човека. Његова поезија је доказ да савремени српски песници митопоетски супротстављају хаос космосу, где космички простор може да се инкорпорира у хаос који га споља окружује.

Мотиви простора могу се наћи у радовима многих песника у којима се казује о небеским појавама или космичким пејсажима, који говоре о везаности човека и космоса (микрокосмоса и макрокосмоса):

О, које ли је време у *космосу* / Сазнан од *звезда* рујни понор цвета (Миљковић 1965: 139); Шта си птица или глас који лута / под дивљим *небом* где те песма оставила самог (Миљковић 1965: 12); Нашао се просто ван *света* кажу (Попа 1973: 73); Прстене ничији прстене / Како си се изгубио / како с *неба* пао негде / Више свугде него негде (Попа 1973: 74); На некој *звезди* море се расцвета, / у чаши воде заискри тишина (Лалић, *Писмо*[1]); Лази Костићу у часу кад га спазих *у небу* изнад манастира Крушедола (Симовић 1965: 83).

[1]Преузето 10.6.2010. са веб сајта Учитељског фаултета у Београду, на локацији: http://www.ask.rs//ASK_SR_AzbucnikPisaca.aspx, даље: Лалић, *Писмо*.

Просторно одређење може бити хоризонтално и вертикално. Горњи свет чине небо и небеске појаве, Сунце, Месец и звезде; средњи чини земља, а доњи свет симболизује подземље и смрт. Навешћемо неколико стихова везаних за горњи свет, тј. небо, Месец и звезде:

Будим је због *сунца* које објашњава себе биљкама / због *неба* разапетог између прстију ((Миљковић 1965: 5); будим је због ове *наше планете* која ће можда / бити мина *у раскрвављеном небу* (Миљковић 1965: 5); То је била шума која је појела *небо* (Миљковић 1965: 7); видех грешнике како их витла зли ветар / *небо* што лаје и кишу проклетства тешку / и вечиту (Миљковић 1965: 7); Слепи јасно виде судбину пред којом шене / *предели небесни* сатворени од издаје. (Миљковић 1965: 26); Ноћ с ове *стране месеца* често огрезне / у непотребне истине и одушевљена клања. (Миљковић 1965: 22); *Звездама рањен* у сну луташ (Миљковић 1965: 25); Наг сивооки бодеж / Насред *Млечног Пута* лежи (Попа 1973: 27); Изгрејало срце једноме од нас / Високо насред *згаришта неба* (Попа 973: 49); На некој *звезди* море се расцвета, / у чаши воде заискри тишина, (Лалић, Писмо); Мрак је био већи, / А *звезде* ближе за меру горчине. (Лалић, *Писмо*); На три корака *од врха неба* / Од липе у вечном цвету / Старо је *сунце застало* (Попа 1973: 43); Родило се *модро сунце* /Под левим *пазухом неба* (Попа 1973: 45); *Поноћно сунце* (Попа 1973: 47); Високо насред *згаришта неба* (Попа 1973: 49); Морао је кажу да умре / *Звезд*е су му биле ближе (Попа 1973: 73); *Звездани пуж* (Попа 1973: 78); *Звезде избеглице* (Попа 1973: 9).

Средњи свет односи се на земљу:

Нека се *земља* развенча са сунцем Жица (Миљковић 1965: 14); и видех псе који су гризли *земљу* (Миљковић 1965: 7); *свирала од земље* од шуме / од крви (Миљковић 1965: 7); Стопама крећем трезнога Дидроа / у *Ниску Земљу*, без припреме скоро, (Лалић, *Писмо*);

Доњи свет везан је за подземље и смрт:

Док се *земља* окреће око своје смрти / негде *испод земље* зри тишина зла (Миљковић 1965: 15); Ноћ *испод земље* развеселим (Миљковић 1965: 11), Орфеј у Подземљу (Миљковић 1965: 11); Здробљено *сунце подземља* као живу у кости. (Миљковић 1965: 44); Припремљен сасуд за две шаке *земље* (Лалић, *Писмо*); Научићемо мрак овај да сија (Попа 1973: 43).

Простор и време су повезани; главни су параметри Универзума. Они су поетско-космолошки индикатор, показатељ слике света у савременој српској поезији. Бинарно су и контрастно обележени: горе–доле, небо–земља, земља–подземље, дан–ноћ, пролеће–зима, светло–тамно, ватра–вода, топло–хладно, живот–смрт.

Прво и основно начело у платонистичко-плотинистичкој спекулацији представља учење о *једном.* Из једног произлази не-једно. У хришћанском погледу на свет може се говорити о једном као бесконачном, о Богу или бесконачности одређеној у себи самој:

На пиргу сени ратника / О мојој земљи брину // Једнина у множину / Множина у целину (Милетић 2010: 74).

Бог је у хришћанској теогонији једно, а једно је много; мноштво је у једном, а једно је у мноштву. То једно у мноштву је суштаственo, творачко, животодавно. Српски песници радо посежу за атрибутима и верским ритуалима. Хришћански пантеон је биполаран: позитиван и негативан. Отац, Син и Свети Дух, с Богородицом и анђелима супротстављен је полу ђавола, Сатане и таме. Уз свете симболе српски песници користе симболе дрвета, змије, рибе, голуба, јагњета, крста живога, а ту су и ритуали вере.

Старинско веровање о Небу Оцу и Мајци Земљи присутно је и у поезији појединих српских песника. Небо представља Божји дом, Дом целога Света. Душе праведника према хришћанском веровању одлазе на небо, у Рај. На небо је доспео и знаменити српски песник Лаза Костић:

Кажи ми, како си *горе* доспео! / Је ли ти митрополит карловачки / нашарао неко писамце? / Ниси ли у кола упрегао / мишеве пештанске тамнице, / нису ли те ти мишеви *горе* однели? (Симовић 1995: 83).

Песничко обраћање Љубомира Симовића је верско-идеолошки конотирано. Његов лирски субјект се жртвовао кроз искушење смрти, следећи пут искуства смрти као прве жртве која је створила свет и феноменално трансформисала Хаос у Космос, све према слици човека и казни од овог света. Песма *Небески знаци изнад Београда* истог песника је у том погледу парадигматична:

Преко *неба* лете будале, / са прапорцима на капама, лете / голе безубе вештице, војници, финанци, лете, / узјахавши петлове, тикве, метле, комете! (Симовић 1975: 67).

Отрежњавајућа је поента ове катарзичне космогонијске гротеске:

Ма какво *небо*? / Које то *небо*? / Отвори, бре, очи, осврни се мало, / ово *небо* није *небо* / већ земљино огледало. (Симовић 1995: 67).

Упућује ово и на закључак да се у савременој српској поезији космичке теме не прихватају и обрађују подражавалачки, као тезе за научно проверене поставке о Свету, Човеку и Космосу. Поезија српских песника није илустрација научних сазнања, а ни догматско-репродуктивна копија хришћанске теогоније. Српски песници посматрају свет, али критички, и преиспитујуће.

3.

У раду су анализиране доминантне космичке теме у савременој српској поезији. Космичко је посматрано као нешто што се односи на свемир и углавном и дато наспрам онога што се односи на земљу и човека. Космичке теме и мотиви савремене српске поезије снажан ослонац имају у космогонијским учењима о настанку света и космолошким погледима на свет.

Указано је како на митопоетске елементе савремене српске поезије, тако и на хришћанске космолошке идеје у њој. Космогонијске идеје, речено је, налазе одјека и у савременом српском песништву. Песништво космогонијске идеје имплицира и нема амбицију да преузме улогу астрофизике као науке.

Показано је да доктрина о стварању и пореклу свемира, у својој рационалној одређености подлеже сумњи. Издвојена су два тематска круга: 1. рационално кодиране и поетски транспоноване космолошке идеје и 2. хришћанска космологија која постулира верујуће космогонијске принципе. Индивидуално одређен песнички рационализам супротстављен је архетипу хришћанског мишљења заснованом на феноменолошком опису стварања света и убиства тела.

Маркиран је митолошки подтекст, тј. проблем митологизма и актуализације космогоније мита као главног начела у стваралаштву Васка Попе, Бранка Миљковића, Ивана В. Лалића. Истакнуто је да феномени космичког мита чине основу индивидуалне митологије.

Скренута је пажња на космогонију мита и актуализацију њихових архаичних инваријанти. Истражене су доминантне космичке теме и космогонијске идеје у савременој српској поезији. Да би се рад могао привести сврси, издвојене су космогонијске инваријанте које се варијантно остварују, а зарад истраживања рационалистичко-чињеничких и сновидно-ирационалних постулата у савременом српском песништву.

Космичке теме су значајно присутне у савременој српској поезији. Српски песници казују о космичким облицима, о светлости, тами, сунцу, о свему ономе што твори Универзум, Свемир видљиве светлости, Свемир Духа, а што представља својеврстан песнички гносеолошки рационализам.

У раду је коришћен аналитичко-синтетички метод.

Закључено је да се мотиви простора могу наћи у радовима многих песника у којима се казује о небеским појавама или космичким пејсажима, што говори о везаности човека и космоса (микрокосмоса и макрокосмоса). Истакнуто је да просторно одређење може бити хоризонтално и вертикално. Горњи свет чине небо и небеске појаве, Сунце, Месец и звезде; средњи чини земља, а доњи свет симболизује подземље и смрт.

Намеће се закључак да избор и обрада космичких тема у савременој српској поезији не робује песничком рационализму, а ни традиционалним, "архаичним" погледима на свет и јудео-хришћанским идејама прогресивног развоја. Тријумфује песничка имагинација.

Песник гледа и ослушкује небо, али чује и срце у човеку.

Извори и литература

Дикро, Освалд; Тодоров, Цветан: 1987, *Енциклопедијски речник наука о језику* I–II, Просвета, Београд.

Элиаде, Мирча: 2010, *Аспекты мифа*, Академический проект, Москва.

Максимовић, Десанка: 1964, *Тражим помиловање*. Лирске дискусије с Душановим законником, Матица српска, Нови Сад.

Милетић, Љубица: 2010*, Константинов крст*, Српска књижевна задруга, Београд.

Миљковић, Бранко: 1965, *Песме*, Просвета, Београд.

Попа, Васко: 1973, *Споредно небо*, Нолит, Београд.

Симовић, Љубомир: 1995, *Учење у мраку*, Изабране и нове песме, Српска књижевна задруга, Задужбина Десанке Максимовић, Народна библиотека Србије, Београд.
http://www.ask.rs//ASK_SR_AzbucnikPisaca.aspx

DOMINANT COSMIC THEMES IN CONTEMPORARY SERBIAN POETRY

The dominant cosmic themes in the contemporary Serbian poetry were considered. It was pointed out that the Serbian poets tell about everything that constitutes the Universe, the Cosmos of visible light, the Space of Spiritt, which is a kind of poetic epistemological rationalism. The aim was to point to the mythopoetic elements in contemporary Serbian poetry, but also to the Christian cosmological ideas in it. It was concluded that the motives of space can be found in works of many poets that speaks of celestial phenomena or cosmic landscapes, which indicates the attachment of man and the Universe (microcosm and the macrocosm). It was pointed out that space specification can be both horizontally and vertically.

The paper uses the analytic-synthetic method.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1009-1016

КОСМИЧКЕ ВИЗИЈЕ И ПРЕДСТАВЕ У МОДЕРНОЈ СРПСКОЈ ПОЕЗИЈИ

ВИОЛЕТА ВУЧЕТИЋ

Факултет за културу и медије, Мегатренд, Београд[1]
E-mail: violetavucetic@gmail.com

Резиме: У раду се расправља о космичким визијама и представама у модерној српској поезији. Разматрају се песничке поетике од Милоша Црњанског до Васка Попе и уочава значај космичког у песничком изразу. Уочено је да је веза са оностраним, мистичним и васионом сама срж песничких поетика. Обраћа се посебна пажња на песничке изразе којима се дочарава магија космичког.

Космичке визије у модерној српској поезији биће разматране у овом раду кроз наше песништво од Милоша Црњанског до Васка Попе, где ће појам модерно бити употребљен у значењу савремено, како би се дао што шири опсег песничких опуса и поетика, јер би тумачење модерне као правца ограничило како наш избор, тако и могућности да ова студија добије одговарајућу ширину какву тема изискује. Промишљајући над нашим песништвом двадесетог века, уочавамо да се космичке визије и представе најчешће везују за саму суштину песничких поетика: већина песника космичко повезује са личним осећањем света, али и са љубављу према отаџбини или пак, мистичкој вези са православљем. Милош Црњански као вечиту инспирацију види Месец, као у „Суматри":

Пробудимо се ноћу и смешимо, драго,
на Месец са запетим луком.
И милујемо далека брда
и ледене горе, благо, руком.[2]

Суматраизам је потврда да је, како каже песник, „све у некој вези",[3] све је космички повезано. Песнички субјект осећа хармонију која влада у васиони

[1]Аутор рада је студент мастер студија; контакт са аутором violetavucetic@gmail.com
[2]Милош Црњански, *Лирика*, Просвета, Београд, 1968.
[3]Исто.

и коју осећа нарочито ноћу кад „Месец са запетим луком“[4] стражари над општим сазвучјем и сагласјем свега постојећег, те су сви кротки и благи, а љубав се испољава у својој најјачој метафизичкој чистоти. У *Стражилову*[5] је пак Месец рибар у „чуну од сребра“,[6] а песник високо у васиони пева:

седнем на облак, па гледам светлости,
што се по небу, из моје страсти, јаве.[7]

Црњански је песник космичког, он је непрестано у вези са оностраним, мистичним, другима непојмљивим. Он осећа да: „Сеоба има. Смрти нема.“[8] како каже на концу истоименог романа. Он види унапред, загледан у будућност, пева:

И тако, без звука,
смех ће мој падати, са небесног лука.
И, тако, без врења,
за мном ће живот у трешње да се мења.[9]

Све је из васионе лепше, читав свет добија смисао и хармонију. Он се без звука смеје, цео се живот мења у трешње, у суматраистичком маниру да је све повезано и да ништа није случајно, те да је васиона домовина свеколиког човечанства. Црњански је за свога живота много путовао, био оспораван у домовини и из ње изгнан, те је његова представа Србије у песмама такође космичка. „У Сербии, зорњачу тражим“,[10] каже песник, очекујући од отаџбине спас, буђење, спокој, путоказ, рађање новог и лепог. Зато и бира готово архаичну, лепу реч „зорњача“ за прву звезду јутра и последњу звезду ноћи коју жели да види над Србијом, а буди се под неким другим, туђим небом. У *Сербии*[11] песник апострофира Бранка Радичевића, Стражилово као колевку песништва, али сам назив песме упућује нас на паралелизам који доминира песмом, на поређење „нашег“ и „туђег“:

Да ли је
то иста моћ, која све расипа и разлије?
Месец, што котрља, вечером, празни свет свој жут?
Она магла, и дим, што стреса, луком сребрним,
Кад раздире ноћ, на светли, незнан, Млечни Пут,
што се губи у звезданим пустињама црним?

[4]Исто.
[5]Исто.
[6]Исто.
[7]Исто.
[8]Милош Црњански, *Сеобе*,
[9]Милош Црњански, *Лирика*, Просвета, Београд, 1968.
[10]Исто.
[11]Исто.

Или сјај
Јутарње буктиње Сунца, што диже у бескрај,
па нас љуља, у плаветнилу, као росну кап?
Лед вечерњаче, румен, у надземаљској тузи?
Кад, у сутон, преливају облаци, као слап,
Пролазност, у којој смо сви, у провидној сузи?[12]

Песник се пита да ли је свуда иста моћ „која све расипа и разлије“,[13] да ли је Месец исти, да ли су исти „јутарње буђење Сунца“,[14] роса, „лед вечерњаче“,[15] да ли је иста „пролазност, у којој смо сви, у провидној тузи.“[16] Истоветна је слика Србије и у *Ламенту над Београдом*[17] где Београд, упркос свему расте, по речима песника:

Ти, међутим, растеш, уз зорњачу јасну,
са Авалом плавом, у даљини, као брег,
Ти трепериш, и кад овде звезде гасну,
и топиш, к'о Сунце, и лед суза, и лањски снег.[18]

Песник се обраћа граду као присном пријатељу који је увек ту да га утеши, који ће га „пригрлити као мати“.[19] Али и Србија и Београд имају космичку снагу, зорњача и вечерњача сијају јасно, Сунце изнад Србије топи све „и лед суза, и лањски снег“.[20] Пролазност је свуда и за све иста, али Београд трепери вечно и кад у туђини „звезде гасну“,[21] а у *Сербии* песник тражи свој путоказ, тражи зорњачу. У свеколикој васиони, Сербиа је алфа и омега за песника, све је у некој вези, али за њега свака нит полази и скончава у домовини и тек повратак ће га ослободити чежње и вратити спокој његовој души.

Момчило Настасијевић своју поетику пре свега гради на православном мистицизму и српској народној лирици које уобличава својим специфичним херметичним, особеним песничким изразом. У циклусу *Туга у камену*, Настасијевић пева:

Ни реч, ни стих, ни звук
тугу моју не каза.
А дуге свеудиљ неке
небо и земљу
спаја и спаја лук.[22]

[12]Исто.
[13]Исто.
[14]Исто.
[15]Исто.
[16]Исто.
[17]Исто.
[18]Исто.
[19]Исто.
[20]Исто.
[21]Исто.
[22]Момчило Настасијевић, *Седам лирских кругова*, Просвета, Београд, 1968.

Неисказана песникова туга повезује васцелу васиону. Лук дуге спаја небо и земљу, осећање безнађа је космичко, читав свет је небески, осећања су надземаљска. Само нешто далеко човеку и чудесно, попут дуге, може спојити собом овострано и онострано. У циклусу *Речи у камену* песник каже:

Широко небо умору,
даљина блага скапању,
топла ли земља мајка.[23]

Где је небо, бескрај, космос, васиона, широко, безгранично, спремно да носи умор и бол овога света, недокучиву тугу. А недуго потом:

Неспокој
звездани мир тај
њином спокојству.[24]

Звездани мир, небеска тишина, то је хармонија, спокојство, коме тежи песник у свом земаљском неспокоју. Песниково „Ја“ је резигнирано, меланхолично, њега може умирити само васиона:

С месецем
то тихо тек
измили сетна будала.[25]

И овде је, као и у Црњанског, Месец песников водич и сапутник у лутањима.

Растко Петровић у многоме шокира својим описом васионе, колико и својим песничким изразом. У песми *Сви су чанци празни* Петровић каже:

А заспим увек пред крај вечере,
Служавка свлачи небо, дан и мене,
Па баци ноћи да нас прождере:
Тек јутро нађе кости разнесене.[26]

Небо, дан, све је за песника профано; ноћ прождире, јутро проналази „кости разнесене“.[27] За овог песника нема мистичног и тајног у васиони, све је десакрализовано, демистификовано. За њега је ноћ кланица, колевка смрти која „прождире“ песника. Човек и ноћ су иста бића, спремна да зарад опстанка униште другога. Отуда профанизација у слици „служавка свлачи небо, дан и мене“, како би се утисак и привид једнакости појачао.

[23]Исто.
[24]Исто.
[25]Исто.
[26]Растко Петровић, *Дела*, I-VI, Београд, 1974.
[27]Исто.

Милан Дединац је посве другачији. Његово поимање космичког иде од паганских веровања до православне мистике:

„О, ја сам ПОГЛЕД СУНЦА видео стварно. Проклет!“[28] узвикује песник у *Јавној птици*, додајући: „На Огњену Марију пођох да вребам шта олујина, ноћу, на житима ради.“[29] Проклет је онај који се превише приближи Сунцу, Огњена Марија, по народном веровању, кажњава преступнике; песник се поиграва увреженим веровањима. У наставку, Дединац каже:

„А твоје кике под ноћ расплетене, косе, косе звезда подморница, кике исечене плаше ме из вала неба, звери, о, обешене, увек закопане, никад успаване,“[30] где песничка слика повезује љубав према жени са застрашујућом сликом неба које је зверињак, неспокој, пакао. Песник осећа сопствено проклетство, небо га је одбацило и нема му спаса, мира и спокоја. У *Шлеском бденију* песник проналази инспирацију у поигравању православном мистиком, те отуда „бдение“ у наслову. Но, овде је, како је већ уочено у поетикама Дединчевих претходника, космичко небо изнад Србије:

Да није још ове ноћи
да нам небо склопи, ово грдно, и наше очи,
да нам ове ноћи није
зар бих још знао какве су твоје очи,
зар бих се сећао какве све боје крије
небо Србије?[31]

И даље је небо грдно, и песник је уклет, али у ноћи песник види очи своје драгане и сећа се какве боје крије небо Србије. Србија је и код Дединца домовина и боје њеног неба су видљиве и ноћу.

Раде Драинац у аутопоетичкој песми која носи његово властито име и презиме каже:

Пијанац, коцкар, али и нежан брат,
Пријатељ што у срцу чува Орионска сазвежђа,
Слаби играч на конопцу морала, али зато изврстан
ироничар и пљувач...[32]

Песник је провокатор, изазивач, али у срцу носи васиону, „Орионска сазвежђа“, носи спокој свемира. У песми *Бандит или песник*, Драинац каже:

[28]Милан Дединац, *Јавна птица*, Београд, 1926.
[29]Исто.
[30]Исто.
[31]Исто.
[32]Раде Драинац, *Бандит или песник*, Београд, 1928.

Макар ме и убили у пристаништима као клептомана
који краде крваве кошуље океанских Зора,
Благословљена буди песмо моја благим отицањем
лимфатичних жлезда!
Ужасно је небо са мојих прозора...
Или је још увек катастрофална ноћ збрисала све
видике?[33]

Слично као и у Дединца, ужасно је небо, песник је уклет, није добро дошао у овоме свету, али упркос томе он кличе: „Благословљена буди песмо“. Док у *Балади о расцветалим кестеновима* Драинац пева:

У вечери младој, руменог пламсања крви и сећања
И скоре црне звезде над мојим бићем и мојим снима![34]

чиме потврђује наше запажање о песниковој поетици у којој су звезде црне, а вече је румено од крви и сећања; песник је неспокојан, небо је црно над његовим бићем и његовим снима.

Станислав Винавер у васиони проналази кључ, решење, “одгонетку бола“:

У линијама био је смисао линија
У болу садржај бола.
У звездама одгонетка бола.
А ја?
Хтео сам пронаћи звезду у болу линије
Линију бола у звезди
Ископати стварност из сна.
Ишчаурити смисао из знака.

И када су боје басме
Покренуле трошно здање Васељене
-Привидно необориво-
За нова судбоносниja дозрења:
Ја сам нагло прогнат из Постојбине Смисла
И све је остало у тешкој опсени пуке вере.[35]

Винавер се такође враћа народном веровању попут Дединца или Настасијевића; песникове басме имају боје које покрећу васиону, али њему није дозвољено да докучи смисао свемира, те му остаје само да верује у

[33]Исто.
[34]Исто.
[35]Станислав Винавер*, Избор*, приредио и предговор написао Јован Христић, Београд, 1964.

„Постојбину Смисла“ из које је прогнан. Винавер је одбачен од космичког смисла попут Дединца или Драинца. Но, у песми *Освестићу људе*, он каже:

Распеваћу очај старе васионе,
Тренутак што цвили, дане који звоне,
У сазвучју живих укобићу рез.[36]

Дакле, песник се неће предати иако га космос проклиње, он ће опевати очај, он ће освестити људе, он ће „ископати стварност из сна“. Овде је песник борац који трага за смислом васколиког свемира, он није меланхолик нити је помирен са уклетом судбином песништва.

Бранко Миљковић у *Балади охридским трубадурима* пева усхићено: *Распрскавају се звезде као метафоре!,* док у *Триптихону за Еуридику* каже:

„Ноћ с ове стране месеца често огрезне
у непотребне истине и одушевљена клања.
О, испод коже млаз крви моје чезне
ноћ с оне стране месеца, ноћ вишања.“[37]

Космичко је у Миљковићевој поезији уско повезано са језичким изразом: за песника је све песнички израз, звезде се распрскавају као метафоре. Месец дели ноћ на „ову“ и „ону“ страну, где је са „ове стране месеца“ много „непотребних истина и одушевљених клања“, а са „оне стране“ је „ноћ вишања“. И код Миљковића је дакле Месец онај који је кључан за песника, ноћ је време песниковог стварања и он чезне за спокојем у „ноћи вишања“. Миљковић је овде близак Црњанском утолико што му је Месец водиља и што трешње код Црњанског и вишње код Миљковића означавају спокој за који „испод коже млаз крви“ песникове „чезне“.

Васко Попа сав је окренут космичком, почев од наслова збирке *Непочин поље*, преко *Споредног неба* до песама о *Звездозналцу*, па све до *Усправне земље* и циклуса *Ходочашћа*, где у *Манасији* каже:

Зографе
Шта ли видиш на дну ноћи

Златно или плаво
Последња звезда у души
Последњи бескрај у оку[38]

У Попе је човек у непосредној вези са свемиром, звезда је у души, последњи бескрај је у оку. Песник није проклет, већ очаран и зачаран

[36]Исто.
[37]Бранко, Миљковић, *Ватра и ништа*, Просвета, Београд, 1968.
[38]Васко Попа, *Песме*, БИГЗ, Београд, 1992.

васионом. Он гледа у душу, он гледа у дно ноћи, он има радозналу душу која је упитана над животом, судбином, васионом, историјом, вечношћу. Песник је сав у дијалогу, разговара са јунацима својих промишљања, али и са својим читаоцем. Живот је Непочин поље, у коме се стално бди и тражи, а космос је природно окружење песника.

У овом кратком осврту на тему космичких визија и представа у модерној српској поезији уочили смо да наши песници опевају васиону као свој дом, вечно коначиште. Они су непрестано загледани у вечност и у дијалогу су са њом.

Било да себе доживљавају као браћу Орионових сазвежђа или као уклете од неба, песници српске модерне поезије непрестано певају о космосу чијим су тајнама опчињени.

Овај рад дао је кратак преглед неких значајнијих песничких поетика које су, како би рекао Црњански „све у некој вези“ са космосом чији смо ми мајушни део.

Литература

Винавер, Станислав: 1964, *Избор*, приредио и предговор написао Јован Христић, Београд.
Дединац, Милан: 1926, *Јавна птица*, Београд.
Дединац, Милан: 1957, *Од немила до недрага*, Београд.
Драинац, Раде: 1928, *Бандит или песник*, Београд.
Миљковић, Бранко: 1968, *Ватра и ништа*, Просвета, Београд.
Настасијевић, Момчило: 1968, *Седам лирских кругова*, Београд.
Петровић, Растко: 1974, *Дела*, I-VI, Београд.
Попа, Васко: 1992, *Песме,* БИГЗ, Београд.
Црњански, Милош: 1961, *Сеобе*, Београд.
Црњански, Милош: 1968, *Лирика*, Београд.

COSMIC VISIONS AND NOTIONS IN MODERN SERBIAN POETRY

This essey considers cosmic visions and concepts in modern Serbian poetry. It also refers to poetics from Miloš Crnjanski to Vasko Popa and recognises the relavance of cosmis in poetical expression. It is stressed that the connection with the ulterior, mistic and universe is the very essence of the considered poetics. The attention is payed on poetic terms that illustrate the cosmic magic.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1017-1020

ВИЗИЈА КОСМОСА У ПОЕЗИЈИ СРПСКИХ РОМАНТИЧАРА

ТОМИСЛАВ ПЕТРОВИЋ

Јагодина

Резиме: Размотрене су визије космоса у поезији српских романтичара Симе Милутиновића Сарајлије, Његоша, Васе Живковића, Бранка Радичевића, Ђуре Јакшића, Јована Јовановића Змаја, Лазе Костића и Јована Грчића Миленка.

По дефиницији романтичари су окренути небу, космосу сновима, природи.

У уводном делу ћемо се укратко задржати на најславнијим именима европског романтизма.

Новалис, на пример, љубав схвата као космичку и психичку елементарну силу и жуди за драгом верујући да ће се после њене смрти слити у бесконачном. Име Софије постало је за Новалиса знамење Софије, као божанске мудрости, живот и смрт јављају се као јединство. У трећој химни ноћи снагом свога духа видео је драгу кроз облак. Конкретна вољена Софија постаје небеска идеална драга.

Песме **Бајрона** дате су најчешће у контрастима: тама – светлост, затим вечно небо – вечна ведрина и лепота. Њеова драга је лепа као ноћ, у лику и оку јој је лепота мрака али светло раја.

Поред Новалиса и Бајрона на наше песнике су утицали Петефи и Хајне.

После овог катког увода прелазимо на наше романтичаре и то на њихову љубавну поезију са мотивима идеалне драге

Сима Милутиновић Сарајлија у осамнаестој години се заљубио у лепу Туркињу Фатиму али љубавна срећа није дуго трајала, вихор устанка 1813. однео је песникову драгу у вечност. Песнику хришћански васпитаном не остаје ништа већ нада и утеха да ће њихове душе живети у вечној милини. Његова душа облеће сунце, месец звезде. Тамо у бескрајним небеским пространствима његова душа грли се с Даницом и одлази богу. Идеална љубав могућа је само у вечности. У једној песми песник у пролетњу плаву зору угледа изненада белу из планине вилу с којом ће се сјединити у вечности.

П. П. Његошу је извеснија визија смрти, феномен смртности људске, него слављење божанске величанствености. Не нашавши срећу у животу он се отискује у имагинативни свет лепоте и тражи мир у космичкој визији љубави, узносећи се духом у небо, у висине, у вечно блаженство. У једној песми вила одводи песника у виши духовни свет где на престолу седи жена као божанство. Његошева вила у извесном смислу подсећа на Дантеову Беатричу. Снаха Милоњића бана лепша је од беле виле у сну Вука Мандушића, чело јој је лепше од месеца. Преко митских исламских лепотица песник долази у додир с божанским, што одводи у бесконачност. Као што смо видели романтични Његош лети у космос и тамо доживљује визију сусрета са идеалном драгом. Песма *Ноћ скупља вијека* израз је поетске реализације у раскошној слици љубавног сусрета у ноћи под звездама. Песник је своју лепотицу изједначио са античком богињом Дијаном. У амбијенту и атмосфери ноћне таме и песме славуја под месечином буде се у песнику емотивне снаге и приближава бесконачном Све би, сав би живот романтичар – сањалица дао за једну љубавну ноћ.

Владика је најмање владика у овој вечној ноћи скупљој од свих векова.

Васа Живковић, песник раног романтизма већ у првим песмама љубавној чежњи даје космичку димензију, обраћа се зори и разговара с месецом. Ипак, код Живковића љубавна емоција не прелази у лирску метафизику, у доживљај вечне трансценденције

Бранка Радичевића драга води у царство апсолутне лепоте, у небеске висине. Усамљеном песнику драга се појављује међу анђелима. У једном сну Бранко ће се из лепоте зоре и сутона крај извора винути у облаке до сунца и небеских врата, Цела је песма *Туга и опомена* уствари љубавни сан у коме се Бранко винуо међу звезде и облаке.

Бранко је и Вукову кћи Мину узносио до звезда.

У истоименој поеми налазимо јесењи пејзаж без цвећа и птица, обавијен маглом и тужну судбину палог листа на земљу с којим се поиграва ветар.

Ње више нема – то је био звук

Већ у најранијим песмама **Ђура Јакшић** пева о Аморовим ранама, о растанку са драгом која га небу зове. Песник се нада да ће наћи одбеглу драгу "тамо гори ди је небо, звезде, двор, анђела двори". Анђели плачу пред лепотом песникове драге. Његова драга је на небеском царству, на престолу, окружена звездама, са божанским осмехом, сенка само али опет мила.

Сунце је код Јакшића идеална драга и он верује да ће се у вечности појавити његова вољена. И небо је метафора његове драге. И он, као Његош, вапије да за трен векове преживи.

Када је упознао Тину, своју вољену жену, он је, као и раније идеалну драгу, пореди са звездама и анђелима и његова душа поново хрли небу, ишао би звезде љубити.

Већ у првој песми **Јована Јовановића Змаја** налазимо чежњу за космосом, жељу да се стопи са свемиром. Његова се душа диже изнад звезда.

Он је несрећан што не може да обухвати бесконачност. Њему љубав долази с неба, у очима драге види небо и рај. Овде је приметна склоност ка новалисовском типу лирског схватања универзума. Његова је драга саткана сва од светлости. Песникова мисао лети небу, рају, богу, светлости, међу звезде. Природа као јединствена целина јавља се и у Змајевој лирици с којом се он често идентификује, његови се љубавни уздисаји мешају с мирисом цвећа, а зора је осмех божје лепоте, небо би задрхтало када би чуло глас среће.

Појмови бог, рај, анђели мешају се са појмовима, небо, звезде, сунце. Хришћанско и научно.

У лирској метафизици он воли своју сада мртву драгу - звезду која сија с неба, и верује у вечну љубав.

Занимљиво је да природа не саучествује са песником у његовом болу, она је равнодушна.

Музика је прапочетак света, прасуштина, она има неслућене семантичке моћи и зато јој романтичари радо прибегавају: *Музика је чиста суза... / Чујеш вечност како брује*.

Песме су мост између овог реалног и трансцендентног света.

Идеална драга **Лазе Костића** је божанско биће. Његова драга је међу звездама. Она песника води у просторе васионе и чује њено брујање, осећа хармонију сфера. Он вољеној нуди све дарове, све обиље васионе. Његов анђелић је његова митска Ева. Костић прелази пут од чисте поезије до теологије.

Песник види анђела у роси, инкарнацију његове драге. У једној песми васиона је сва хладна и ледена, не одговара песнику. Он у песми *Santa Maria dela Salute* прижељкује смрт своје драге односно вечни живот, вечност.

Песник поставља своју драгу на космичку позорницу. Усамљени песник мирно вене од јесени до јесени у селени. Он свему даје космичке димензије. И васиона се избезумила од чежње песникове, највеће људске снаге. Он снагом своје воље покреће читаву васиону. Свемир се претвара у лепоту лепоте, пркос пркоса, занос заноса.

И младог **Јована Грчића Миленка** су раниле Аморове стреле. И он има своју вилу. Његова драга је час круна, час небо. Постоји само свет раја а његовог анђелка чува сам бог. Песник сања звезде: Вило моја – звездо за облаком!

На крају остаје нам да сумирамо резултате истраживања и дамо неке опште закључке: романтичари су осећали ограниченост и пролазност људског живота, женске лепоте и љубави. Не могавши да се помире са реалношћу око себе они су чезнули за другим светом, за даљинама, за космосом и тамо пројектовали своје снове и жеље.

Као хришћани по духу често су тражили и налазили прибежиште у хришћанској визији света и узносили се у својој спиритуалности до божанства, вечности, бескраја.

ТОМИСЛАВ ПЕТРОВИЋ

VISIONS OF COSMOS IN POETRY OF SERBIAN ROMANTICISTS

Visions of Cosmos in the poetry of serbian romanticists Sima Milutinović Sarajlija, Njegoš, Vasa Živković, Branko Radičević, Djura Jakšić, Jovan Jovanović Zmaj, Laza Kostić and Jovan Grčić Milenko, have been considered.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1021-1029

МУЛТИВЕРЗУМ ЉУБАВИ ИЛИ УМЕТНИКОВ КОШМАР

НАТАША СТАНИЋ и МАРИЈА МИЛОВАНОВИЋ МАКСИМОВИЋ[1]

Астрономско друштво „Руђер Бошковић"[2], Калемегдан, Горњи град 16, 11000 Београд, Србија
E-mail: stanic.natasa@gmail.com
www.zvezdanidetektivi.weebly.com

Резиме: Збирка поезије (у припреми за штампу) „Мултиверзум љубави" представљена је у овом раду на један необичан начин – кроз фотографију као сцену на којој се догађа поезија. Од 77 песама Наташе Станић (у избору Лазе Лазића, књижевника, философа и књижевног критичара), само је 17 представљено публици уз видео презентацију фотографија Марије Миловановић Максимовић. Овај рад само ће укратко изразити потребу и жељу аутора за извођењем оваквог експеримента у оба смера (од поезије ка фотографији и од фотографије ка поезији). Кроз три Маријине фотографије и шест изабраних песама, повешћемо читаоце овог зборника на, надамо се, интересантно и инспиративно путовање.

1. ПОЕЗИЈА У СЛИЦИ И СЛИКА У ПОЕЗИЈИ

Паралелни уметнички универзуми Марије Миловановић Максимовић и Наташе Станић додирују се и преплићу својом космичком инспирацијом, игром светлости и таме, игром могућих и немогућих светова, који кроз поезију (код Наташе) и фотографију (код Марије) пуштају свој глас као потребу за различитошћу од свега и свих. Обједињене, песма и фотографија представљају једну целину потпуно новог квалитета, једну вишедимензиону структуру, али не мултидисциплинарост ради мултидисциплинарности, већ слику ради речи и реч ради слике.

Поетичност тонова, боја, ликова и предмета у Маријиним фотографијама потпуно мобилише поглед и, као у Нарнију или дугину чаролију, увлачи нас својом магијом у одређену сцену – и ми ту остајемо успавани.

[1]Уметник фотографије и кандидат за мајстора фотографије. Члан Фото савеза Србије и Фото клуба „Београд".
[2] www.adrb.org

Стихови, као далеке трубе стварности, буде нас и ангажујући наш најфинији слух и разум, враћају у један опипљив свет, од крви и меса, од усхићења и бола, од победа и пораза. У крик и ћутање. У спорадичну риму и метафоричан стих. У светлећу душу свемира. У сам живот.

И тако, враћени и преобраћени путовањем кроз слику и реч ви на крају песме излазите из постављене сцене, напуштате слику и настаје преокрет – слика постаје ваша веза са реалношћу а изговорени стихови неухватљиви тонови простора и времена.

2. ФОТОГРАФИЈЕ МАРИЈЕ МИЛОВАНОВИЋ МАКСИМОВИЋ – ИНСПИРАЦИЈА НА ПРВИ ФОТОН

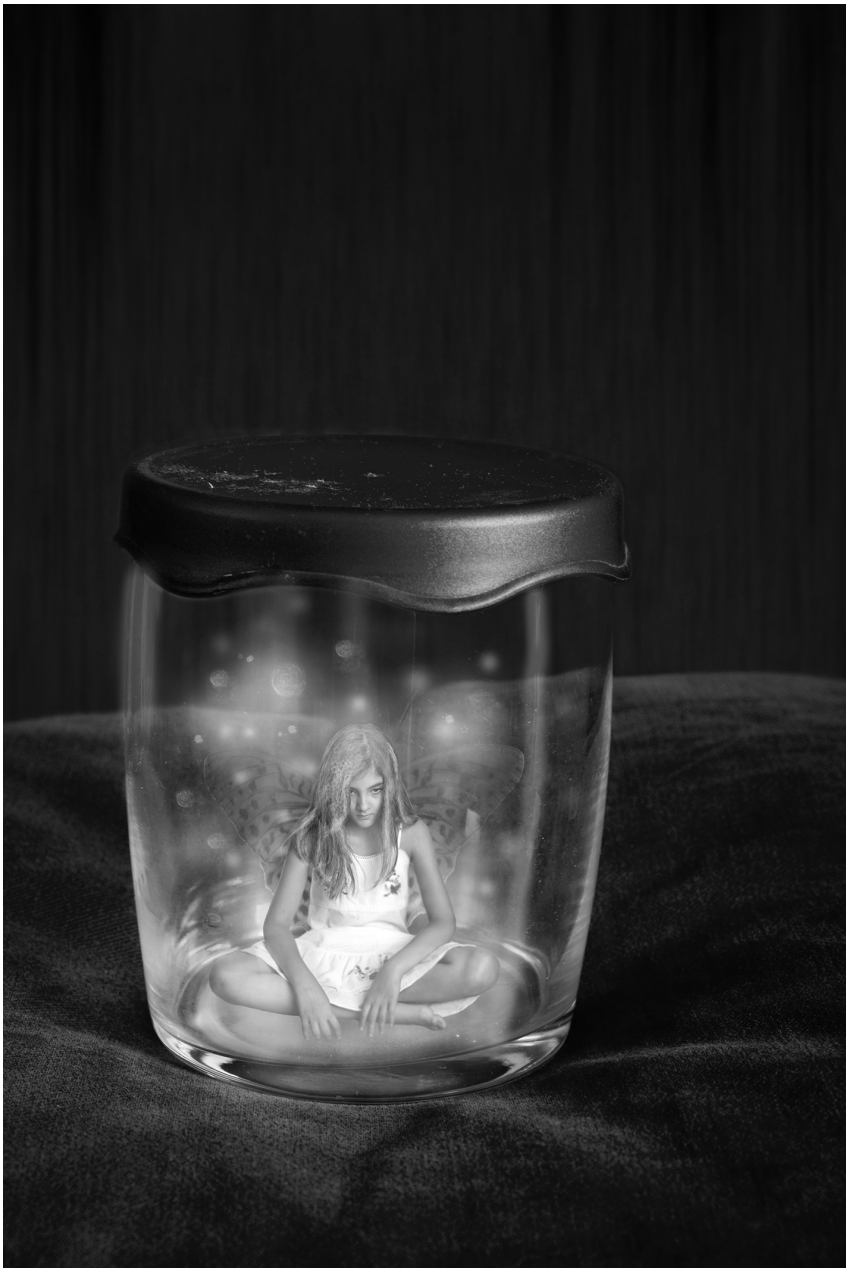
Иако је само неколико написаних песама директно инспирисано Маријиним фотографијама, многе од 77 песама, написане и коју деценију раније, као да су тражиле свој одраз у огледалу. И нашле га сасвим случајно, при првом доласку у фото клуб „Београд“ (2006). Фотографисање прозора, рекло би се, давно истрошена инспирација за лов објективом, код Марије се претворило у причу. Не знам тачно како, али ја сам чула ту причу коју су причали Маријини прозори са фотографија великог формата управо враћених са неке међународне изложбе фотографија. Маријини прозори су причали своју причу, моји стихови своју, али је од почетка у ваздуху лебдео веома сличан сензибилитет тих двеју прича. Прозори су били почетак, а атмосфера коју налазимо на насловној страни збирке, на фотографији „Уметников кошмар“ лако се може пренети на сцену научнофантастичног филма или романа. Позитивна белина која зрачи скривеном добротом и надом, попут оне из филма „Одисеја у свемиру 2010“, оставља нам простор да верујемо у лепу и хармоничну страну живота. Како и писац стихова себе непрекидно истражује на белини папира и окушава се у ‘стварању нових светова‘, и при том често пролази кроз кошмаре, страхове и бол, „Уметников кошмар“ би без претеривања могао бити и алтерантивни наслов збирке.

Предивно створење са крилима на фотографији „Звончица“ заробљено је и све више губи моћ без љубави. Песма „Не бој се ничега“ љубављу покушава да поврати чаробни прах Звончициним крилима и да је ослободи страха од истраживања света и космоса који је окружује.

На трећој фотографији „Ка светлости“ је жена ослобођена овоземаљских брига која пружа руке светлости и комуницира са силама природе својим осмехом, својом гипкошћу, својом лепотом. Ретки су случајеви када се може рећи да неко може разумети комплексност савремене жене (осим друге жене, наравно) и њене потребе. Усамљена и нестварна, жена са ове фотографије може се препознати у песмама „Сама као комета“ и „На торњу Диздара“.



Слика 1: *Насловна страна збирке поезије (у припреми за штампу). Фотографија Марије Миловановић Максимовић у оригиналу носи наслов „Уметников кошмар“, што би могао бити и алтернативни наслов збирке.*



Слика 2: *Фотографија Марије Миловановић Максимовић „Звончица“ била је визуелна инспирација за песму „Не бој се ничега“.*



Слика 3: *Фотографија Марије Миловановић Максимовић „Ка светлости“ уклапа се по сензибилитету у причу многих песама из збирке.*

3. ИЗБОР ПЕСАМА ИЗ ЗБИРКЕ „МУЛТИВЕРЗУМ ЉУБАВИ“

Случајно или не, рукопис збирке поезије, у нешто већем обиму него што је његов коначни излед данас, бива завршен исте године (2006) када откривам Маријине фотографије. Све до пролећа 2010, када су песме ове збирке гласом савесног рецезента и ментора, Лазе Лазића, потсетиле аутора на своје постојање, нису учињени ни најминималнији напори у смеру објављивања дела. У овом случају, страст у обављању свакодневних послова у београдском Планетаријуму, па ни породичне обавезе у породици са двоје деце, не могу бити изговор за неодговорност према створеном уметничком делу и даљем стварању инспирисаном људима, љубављу и чудесном стваралачком енергијом и лепотом Универзума.

Избор песама направљен је у складу са Маријиним фотографијама и пристуношћу космичких елемената и метафора.

Како се појмови вангалактичких светова и вансоларних планета свакодневно мешају у ауторовој глави са појмовима свакодневног живота, тако је и са емоцијама пренесеним у стиховима који следе.

НЕ БОЈ СЕ НИЧЕГА

Центар свега си Ти
Твоја је глава вашар
Свих немогућих светова

Тежа од неутронског језгра
Критичније масе од стотину сунаца

У неке само своје
Тајне хоризонте догађаја
Падаш вечито споро
Кроз тесна врата Раја

Звездани градови
Носиће ону хаљину коју им ти скројиш
Космострахове победићеш лако
Једноставно
Тако
Што се не бојиш

АНОМАЛИЈА

Љубав је аномалија
У виртуалном свету
Виртуални парови
Протољубави

Настајање
Нестајање
И бљесак љубави
Понекад
Између
У мултиверзуму чисте енергије

Насмеј се ако си храбар
Све ово што јесте
Могло је и да не буде

ДОК ХОДАШ КОСМИЧКОМ СТАЗОМ

Док ходаш космичком стазом
Просипаш пожњевено знање
Другима на дар

Као што супернова сеје тешке елементе
Међузвезданим простором
Толико битне
За будући живот

Из Кумове сламе
За тобом светлуцају зрнца
Путокази од плазме
За оне што долазе после
Да хлеб истине испеку

Светионик си
У невремену лажи
У универзуму од тамне материје
Још тамније енергије
И најцрњих слутњи

Док ходаш космичком стазом
Јединим правим путем

САМА КАО КОМЕТА

Ноћас ћу обући скројен сан
Бићу као комета
Само на пропутовању

Можда за мном остане усијана прашина
Степеницама нечијег неба

Ово је бескрајна ноћ
И ово Ја Себи Светлим
Као комета
Остављам друге
Остављам Себе

Све остављам

СИМЕТРИЧНА СТВАРНОСТ

Питаш ме о симетричној стварности
А ја те љубим у сазвежђе Лептира
Ни за шта друго не знам

Нисам крива што увек сване
Што падам у белу анксиозност без тебе
Са другим у кревет

Тамо изван ластиша овог времена
Вангалактичких простора
Врви од туђих светова
Узалудних великих праскова протољубави

Наши протоплазматични додири
Остају заувек завршени
Тамо где нису ни почели

Не знам стварно ништа о симетричној стварности
О стварности уопште

У СНЕГУ БУДУЋНОСТИ

И када не знаш шта те чека
Не пуштај зиму у срце

Мисли на траг који остављаш
У снегу будућности која се брзо топи
На нове универзуме
Којима си почетак баш Ти

Који те богате сваким новим милиметром
Центиметром и килограмом

Који ти дају снагу да живиш
Сваки дан испочетка

Да пркосиш
Таласу времена

"MULTIVERSE OF LOVE" OR ARTIST'S NIGHTMARE

The book of poetry "Multiverse of Love" (to be printed) is presented here in one unusual way – trough photography as a theater where poetry is going to be performed. From 77 poems (selection by writer Laza Lazić) by Nataša Stanić, just 17 have been presented to the public in video presentation with photographies by Marija Milovanović Maksimović. Parallel artistic Universes of Nataša and Marija are touching and interlacing by their cosmic inspiration, and dance of light and darkness, dance of possible and impossible worlds. This work is only a short vision and pure need to do an experiment in art as well as in science – not only from poetry to photography, but also from photography to poetry. Therefore, three of 17 art photographies by Marija, and six (of 77) poems have been shown in this paper to lead you, readers, on interesting and inspiring journey.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1031-1034

МУКЛИ, ВЕЧНИ БОЛ ВАСИОНЕ МИЛЕТЕ ЈАКШИЋА

ВУКОСАВА ЖИВКОВИЋ

Земунска гимназија, Градски парк 1, 11080 Земун, Србија
E-mail: vukaz@eunet.rs

Резиме: У богатом, свеколиком песничком опусу Милете Јакшића огромна пространства васионе, пре свега обрада звезданих и лунарних мотива, имају значајну улогу. Без обзира да ли је космичко универзални пратилац лирског субјекта, извор и исходиште егзистенцијалног страха, песнички простор, или је тек пропратни троп, оно је јасан оријентир ка основним песниковим преокупацијама. Оне се у раном песниковом стваралаштву препознају као детаљи хладних пејзажа или позноромантичарске хиперболисане метафоре устрепталих осећања. У каснијем стваралаштву Милете Јакшића, непрегледно пространство васионе, присуство небеских тела готово се у потпуности могу уклопити у опште одреднице поетике симболизма, као што су: слутња, бојазан, бол и декаденција у најширем смислу речи.

1. УВОД

У овом раду се даје кратак пресек стваралаштва Милете Јакшића са акцентом на место, улогу и значај космичких елемената у његовој поезији. Рад настоји да пружи увид у поједине етапе његовог певања, како би се видео еволутивни ток његове поезије – од подражалачког набоја до оригиналних, дубоко проживљених стихова.

2. РАЗВОЈНИ ПУТ КОСМИЧКОГ У ЈАКШИЋЕВОЈ ЛИРИ

> *Јер душа има ту способност да саобраћа са светом с оне стране: између микрокосмоса и макрокосмоса постоји један тумач, један заједнички језик, који им омогућава да се један другом открију и да се препознају – језик симбола, метафора, аналогија.*
>
> Марсел Рејмон

Космичка пространства су одувек била велика песничка инспирација. Ипак, постоје уметнички правци у којима је оријентација ка њима чешћа,

истакнутија и значајнија. Један од таквих је свакако симболизам у коме се по наводима његових истакнутих представника тежи ка пространствима универзума, било да као велики Шарл Бодлер теже универзалним аналогијама, или да као наш Јован Дучић опевају ''музику сфера''.

Песник који је стицајем различитих злосрећних околности био постављен на маргине књижевног живота свога времена,[1] а према коме ни садашња књижевнокритичка апаратура није у довољној мери исправила ту неправду, био је Милета Јакшић. Песник на међи двају векова - XIX и XX, био је и остао на вечитом раскршћу стилских праваца и школа војиславизма и симболизма, али и естетских одређења нашег важног или маргиналног представника литерарног доба у коме је живео. Упркос томе, у његовим песмама могу се наћи неки од најупечатљивијих прилога нашем песништву симболизма. У њима значајно место заузима обрада лунарних, звезданих и сасвим ретко соларних мотива, песнички простор васионе и изражавање основних декадентних лирских расположења страха, слутње, бола, често опеваних у уској вези са космичким пространством.

Мотиви Месеца, Сунца и звезда јављају се у различитим фазама певања Милете Јакшића. У раном стваралаштву, када је у Јакшићевим стиховима преовладавао утицај поезије Војислава Илића, они су најчешће део колорита тзв. хладног пејзажа. У њему преовлађује атмосфера сивила, грубе контуре парнасовски исклесаних предела гробља, напуштених палата и древних градова. Космички елементи су у овим стиховима ван посебног значаја за суштинско значење песме, више присутни као лако препознатљив троп. У ретким примерима они се уклапају у општа места о непролазности и цикличности појава као што су излазак или залазак Сунца, Месец и звезде као тихи пратиоци ноћног описа природе наспрам променљивости и пропадљивости земаљских пејзажа:

Ал црна ноћ кад мине, румена зорица сване,
На њега не пада никад умилног сунца зрак...
Суморна јека дође са вихорима страшним
Покида цвеће мило, свеже зелене гране
И цветак покри мрак.''

Слично је и са Јакшићевим раним стиховима у којима се огледа утицај романтичарских стремљења пре свих А.С. Пушкина и Ј. Ј. Змаја. У својој

[1]После прве песничке збирке Милете Јакшића *Песме* 1889. огласио се тада моћни, утицајни књижевни критичар Љубомир Недић, написавши текст препун оштрих осуда од којих се Јакшић никада није као стваралац опоравио. Недић је Милету Јакшића назвао ''узурпатором стихотворцем'', епигоном који не зна да пише већ само да лоше подражава. Једна од Недићевих констатација за наведену збирку Милете Јакшића била је и: ''Ми смо у њима нашли стихова, али нисмо нашли песама, а још мање песника'' – Недић, Љубомир : 1953, *Српски песници*, Ново покољење, Београд, стр. 279

песми *Очекивање* Милета Јакшић опева устрепталост лирског субјекта у нади да ће се у ноћи појавити драга. У видном маниру Змајевих *Ђулића* звезде су тихи пратиоци ноћи, а лик жељене жене хиперболисана метафора светлости која по свом интензитету надјачава светлост небеских тела:

Пролази време. Ти се не бој мрака,
Звезде се гасе сред снежних облака,
Јака је тама, бели снег је јачи,
Плећи је диже да ти пут означи,
Сумрак се блиста – моја соба мала
Од твог би лица тако засијала.

У свом зрелом стваралаштву Милета Јакшић је променио и начин писања. Тада у његовим стиховима више нема подражавалачких црта нити према романтичарима, нити према В. Илићу. У на први поглед хладан пејзаж, Јакшић је успео да унесе присуство неке чудне, скоро спиритуалне субјективности. ''Док у Војислављевом простору запажате простор изван песника, и док имате утисак да ће у тај простор управо неко ступити, пореметити ваздушну перспективу (парнасовска особина) и изазвати потом психолошки ефекат, дотле у Милетин простор, или, прецизније, у простор Милетине песме, ма колико он био реалистичан или реалистички прецизан, не може да се продре, јер је песник урастао у слику, постао део ње, она сама!''[2] Милета Јакшић својим стиховима сада све чешће изражава слутње, бојазни, страх од протицања времена. У његовим описима природе уместо некада јасне, оштре слике предмета, постају све присутније нијансе благи преливи, а сами стихови све музикалнији.''Он има врло живо осећање природе, ретку способност да нађе конкретну појединост која слици даје живота и рељефа, у исти мах његови описи природе имају нечега ширега, готово симболичког значаја.''[3] У таквом стилском заокрету поново је често присутан космички простор, именовање небеских тела, али они сада имају другачије значење. Лирско ''ја'' се сада стапа са муком васионе, осећа истовремено садејство и исконски страх пред њеном незнаном величином не покушавајући да га ни за тренутак негира. Мук у Јакшићевој песми *Ћутати* је мук fin de siecl-a, симбол бескрајне тишине и медитације над вечитим пространством без бодлеровске тежње да се једнога дана докучи и протумачи слика целог универзума:

Твој бол? Ћутати. Страдати ... ћутати.
Гле звезде, оне одискони туже
У бескрајности небеских простора
И ћуте, вену тихо као руже.

[2]Јуришевић, Миодраг: 1972, ''Милета Јакшић'', у књизи *Песништво од Војислава до Бојића*, Нолит, Београд, стр. 150
[3]Скерлић, Јован: 1953, *Историја нове српске књижевности*, Рад, Београд, стр. 405

(...)

Глас твога бола, то је звук изгубљен
У муклом, вечном болу васионе.

Ова песма је једна од централних у којима се осећа дах другачије поетике Милете Јакшића. Декадентни моменти бивају поткрепљени симболима туге звезда и читавог космоса. Стварајући пре авангардних праваца у којима је космос побудио нове песничке појаве и значења, Јакшић је за тренутак успео да искорачи из уобичајених предела овоземаљског бола. Његова субјективност излази ван оквира обичне људске патње, слика пропадљивости индивидуе и древних цивилизација о којима је певао раније. Овде је то универзална патња егзистенције свега постојећег, у којој звезде и васиона више нису метафоре вечности или пролазности него прерастају у симболе исконског, упијајућег простора појединачног људског вапаја и бола. На тај начин се Милета Јакшић приближава, мада га у потпуности и не осваја, Дисовом песничком кругу селене огромног ока које није налик људском а које упија у себе све мере ствари.

Управо је на овом и сличним местима, захваљујући пре свега симболици непрегледног васионског простора, Милета Јакшић успео да закорачи из опсега песнички препознатљивог у просторе универзално потврђујући мисао Јована Дучића да је лирски песник филозоф који иде до крајње границе трансцендентног и општег.

Литература

Јуришевић, Миодраг: 1972, ''Милета Јакшић'', у књизи *Песништво од Војислава до Бојића*, Нолит, Београд.
Недић, Љубомир: 1953, *Српски песници*, Ново покољење, Београд.
Скерлић, Јован: 1953, *Историја нове српске књижевности*, Рад, Београд.

THE SILENT, ETERNAL PAIN OF THE UNIVERSE OF MILETA JAKŠIĆ

In the abundant poetical work of Mileta Jakšić the vast Universe, firstly star and lunar motives play a key role. Regardless of the whether the universal accompanies a lyrical subject, or if it is a starting point or the aim of the fear for the exstence, poetical field, or merely an accompanying trope, it clearly marks the poet`s basic field of interest. In the early period of the poet`s worka it is recognized to be a detail of a cold landscape or a late romantic hiperbolic methaphore of the exalted feeling. In the later period of Mileta Jakšić`s work, a vast field of the Universe, and the presence of planets can almost completely be incorporated into the general merits of the simbolist movement such like: sensing, fearing, pain and decadence in the widest possible sense.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1035-1053

ПРОСТОР И ВРЕМЕ
(*Песма тишине* као први песнички круг Стевана Раичковића)

МИЛОШ ЂОРЂЕВИЋ

Београд
E-mail: milosdjordj@yahoo.com

Јеси ли ти песма
Или свет што тражи лепши да постане?
С. Раичковић: *Случајно питање*

Резиме: Рад осветљава феномене Простора и Времена у *Песми Тишине* и *Варкама,* првом песничком кругу Стевана Раичковића. Показује да поезија није само осећање већ и сазнање света.

Збирка *Песма тишине,* судећи по распореду у *Сабраним делима* који је песник сачинио, чини, заједно са *Варкама* (1950, 1960), *Записима о црном Владимиру* (1970) и *Записима* (1950, 1975), први песнички круг Стевана Раичковића. У првим двема збиркама доминирају препознатљиви стил и дух прве фазе певања, док *Записи о црном Владимиру* и *Записи,* с обзиром на то да покривају четврт века стваралаштва, делују тематски растреситије и стилски разуђеније

Песма о одласку, прва од седамдесет девет песама првог од шест циклуса прве збирке *Песма тишине* (1950, 1952), већ у наслову и четвртом стиху именује смрт, прву велику тему или парадигму Раичковићеве поезије и поетике:

Зар да не појмим тај камен, обли,
Што се плави?
И свет непомичан,
На смрт смирен, под сунцем, у трави.
И да не чујем
Реку ту кад се бело запени?

Појмити или схватити свет и смрт у природи и времену – први су налози поезије, јер се на тај начин свет и живот и смислено остварују: (*Можда ће да се продужи у мени*), колеба се или мисли песник. Ту креативну способност и квалитет стила песници критичари су прецизно уочили и протумачили: "Ко примећује лепоту света, воли живот, а ко воли живот много мисли о смрти. О њему је Раичковић почео мислити већ као тридесетогодишњи младић, певао да лето пролази, кад је лето тек било почело, бар његово лето".[1]

Круцијално запажање они виде у распону стихова: „Добро је бити жив“ (*Тихи сат*) и „Једном нас ту где нас има / неће бити / Ми смо нити / које вежу нерођене са мртвима“ (*Нити*). Две идеје су као две обале или као растојање: "тамо до брегова и смрти" (*Девојка*), као мисао затегнута "између бола и љубави" (*Војникова реминисценција*). Илустративном низу припада и стилски пример у структури *Далеко осамљено дрво*:

Хоћу ли преко вода мога плача
Хоћу ли преко брда мога бола.

Њиме су везивањем у чвор заокружене супротности, управо онако како су означене супротности у реторици наслова *Песма о одласку,* која апострофира смрт, и песма *Повратак,* која четири пута апострофира питање/дилему: „Зашто сам измислио да се не вратим?“

Уз феномен време, означен у димензији пролазности: „Нека ме траве / Бар једном / Заклопе у своју шкољку / Да будем као на дну / Нечега / Што пролази“ (*Молитва или епитаф*), у првој песми - свом првом месту обзнањивања које ће касније постати празно и пусто место (или место у којем се осећа остављеним у празној тишини своје самоће и несреће) - Раичковић идентификује и феномен простор: „И простор, око нас, што шуми? / Шта веје?“ и тако дефинише два топоса своје поезије: *Време* и *Простор*. У матрици и реторици народног говора и језика проналази креативно зрнце новог смисла и оно што се у њему не троши кроз време.

Однос према физичкој димензији времена или његовој пролазности у духу је песничке филозофије: „Још оста времена толико / Колико прође“ (*Тишина на путу*). Наслов мисаоне структуре полази од сазнања да се филозофија као мајка свих наука дефинише и као мудрост или љубав на путу. У другом примеру пролазност је именована *веком* као мером коју човеков дух искуствено схвата: „Сав свет што овог трена / Улицама лута, шета: / Нестаће као сена / За мање од сто лета“ и обелодањује се као прецизно казана истина у песничкој форми.

[1]Из текста *Предлог за избор Стевана Раичковића у редовног члана САНУ* , који су поднели Десанка Максимовић, Антоније Исаковић и Бранко Ћопић, чијег потписа нема, стр. 2.

На искону стварања, друга песма *Живот*, тему именује насловом: живот постаје оно што треба појмити и певањем осветлити. Исходишно рефлексивно доживљавање је у знаку песимизма и скепсе:

Ту више нема бега
Свет је затворио круг.
(...)
У камен да се претворим
Већ не бих нашао заборав.
(...)
Ту више нема бега
Живот је склопио круг.

Осим означене рефлексије, емоционална визија у другој песми, у средишна два стиха, указује на парадигму камена и семантику завештану насловом збирке *Камена успаванка*. У камен да се претворим / Већ не бих нашао заборав", односно драму запретену у камерном особеном стилском изразу и фигури. Исто значење исијава и *Запис са мора* - та илустрација почетка песникове одисеје кроз природу као земаљско и небеско царство, у којем маркира „Један усамљени цвет на стени. // Онако црвен као да гори, / (...) Налик на мисао камене главе". Запис је путоказ ка дубљим садржајима *Камен успаванке* у чијем *Четвртом циклусу* налазимо феноменолошку перцепцију света и камена као живог бића:

У мом оку: јела вене
У мом уху: камен збори...

Песма тишине, дакле, постаје лакмус мисли и осећања чију реакцију пратимо у стваралачком луку дугом готово шест деценија и тачно показује полове *мишљења, осећања, расположења и стваралачког трагања*. У „Записима уз збирку" *Песма тишине*, под мотом :"Признајем да сам од свога духа направио идола, али нисам нашао другог" (Пол Валери), Раичковић читаоца уводи у суштину и дух и открива полифонију аутопоетичких коментара. Пред нама је дух паука који из себе испреда супстанцу поезије и ствара као узор сам себи.

Сусрет са одштампаном књижицом у битољској коњушници непосредно сведочи: „Сам, као на залуталом парчету неке непознате, зоолшке планете, *у апсолутној тишини*, тек повремено прекиданој краткотрајним рзањем, отворио сам свој пакетић и угледао први примерак малене и танушне књижице: *Песма тишине*" (С.Р.). Апсолутна тишина у реалном простору била је еквивалент симбола тишине узначене у наслову збирке и учинила је да се први пут „истински осећао као песник".[2]

[2]С. Раичковић, *Дневник о поезији*, СД 7, 114. и 116.

Из низа чињеница битних за анализу у *Записима уз збирку* издваја се песникова медитација о самоћи као *подвучено место* стваралачког карактера и личности, јер показује да је поезија била његово „осећање осамљености“ (117). *Усијана машта* јесте мера крвне припадности поезији за коју је живео интензивно, али, очигледно, не и са свешћу да због ње треба разорити властити живот, како су то учинили неки песници. Оданост поезији значила је живети са њом господски као са *каменом успаванком* и у тишини корачати „полако и напорно поново *ка себи* и својој све угроженијој фикцији о поезији“. Следио је искуство као веру: “верујем само у оно што је било“ (120). Његова поезија *јесте увек* прави израз оног што је било (мишљење и осећање света) у властитом искуству. Ићи ка себи као према своме циљу, како је певао Б. Миљковић, за песника је значило живети у самоћи и најинтензивније у размишљањима сам са собом.[3]

За анализу *Песме тишине,* целокупног опуса и сваке песме посебно, индикативан је следећи критички став: „Како се одавно замео сваки траг једној особини која је некада, ипак, морала да постоји, а то је она *изгубљена способност* да се *једна* песма посматра и доживљава као самостална творевина, изузета из свега, као биће по себи, без позадине у којој би се назирао њен аутор са координатама остале своје поезије, изван контекста у коме се осећају поетски правци и несталне литерарне струје у времену. Просто: *песма као таква*, јединка, издвојена из *целулоидних* (подвукао С.Р.) оквира и као комад живота у залуталом простору“ (126).

Следимо пред нама луцидан и комплексан уметников захтев којим се супротстављао позитивизму као критичком методу. Он ослушкује процес стварања као непоновљиви чин и одјек у простору и стварности или уму и варкама. Песма је, своди Раичковић рационално-чулни свет, или, како пише, „овако емотивно обојену мисаону авантуру о песништву“: „ Један банули доживљај: затворен и до краја исцрпен у својој спонтано формираној опни.

Ничији потомак и немогући предак.

Извор који увире у себе...“ (127).

Поново се потврђује критичко становиште да његову поезију чини „утишани свет мојих стихова, уједначен и нивелисан попут воде“, што не отвара само просторе *Камене успаванке* или *Песму тишине,* чије песме живе у слици и успомени и „у слободном простору, ослобођене сваке гравитације мога песништва“ (128). И доиста, тек четврта структура *Песме тишине, Ливада,* топографише природу као стециште духа и душевног мира, на једној страни: „Мени је сасвим добро у ливади. Седнем на влати / И пуна ми душа“, али следећа, *После кише,* открива да осећање: *пуна ми душа* није дестилисано ни довољно само себи:

[3]Кад је дао крв за поезију, Раичковић записује да је тада, у битољској касарни, проводио „своје најслађе *усамљеничке часове* (подвукао М.Ђ.) у животу“ и био „у себи већ испуњен осећањем бескрајне слободе“ (124 и 125).

Ниси сам.
Коме се твоје очи смешкају?
Можда мислиш да те оставио ум?

Распон осећања: *душа - ум* иде ка другом полу и условљен је одсутном присутношћу драгог жељеног женског бића. Он је израз недовољности која (као и сама природа) постаје импулс стварања: „Далеко осамљено дрво / (...) Ти си моја прва песма“ (*Далеко осамљено дрво*). На широкој скали ни сами полови нису довољни за установљено расположење духа. У наредном исказу, а прва збирка, за разлику од каснијих, насталих у процесу таложења и кристализације духа и мисли, носи категоричке ставове и негира свест о самоћи:

Тако је добро бити сам: у даљини неко чека.
(...)
Тако је добро бити сам: неко те воли
„Тако је добро бити сам“.

Пред трећим смо феноменом *Песма тишине* и он је именован у наслову и истоименој песми - феноменом тишина. Тишина и самоћа стварају естетичко задовољство и "сред мукле, лепе тишине", а песникова мисао постаје "мање од мрава" (*Тишина*). Поређење апстрактног (*лепе тишине*) и њено довођење у везу преко равни конкретног (*мање од мрава*) матрица је коју у континуитету пратимо у овом певању. Способност као квалитет стила и сазнање да је поезија *увек* спрега супротних сила и значења – практично одређују Раичковићеву поетику, што аутопоетичким коментарима потврђује. Он следи логику: “Свет стварности има своје границе. Свет маште је неограничен“ и сигнализира да је тишина само претходник и предсказивач буре. У *Касном лету*, на пример, свет тишине је најсуптилније и најконкретније именован на скали духовног расположења (као човеково трагање за срећом у настојању да разуме сложеност, драматичност и ширину животног тока) стиховима:

Тишина расте између нас: пење се као прозирна кула.
Само да је нико не дирне, никад. Осим ове песме.
О непозната
„Непозната у давнини“.

Следећи у хоризонталној равни унутрашње идеје *Песме тишине*, вратимо се средишњим темама. Простор песника није само земаљски (као земаљско царство природе), већ и свемирски. У свести и осећању они су јединствени и увезани у тајну стварања отварају и *феномен тишине*:

Песмо, мала звездо!
Пођи са мном ћутећи по трави,
„Најтиша“,

па се у надахнућу песници питају: „Прозирне / Висине да л ишта њишу?“ (*Песници*).

Већ у *Песми тишине,* где дух наслова сугерише асоцијацијама универзалних филозофских категорија (*Време* и *Простор*), Раичковић је започео непрекинути дијалог са песмом. У форми категоричког суда: *Из сваке ствари расте обла месечина* означава рефлексивну мисао; потом отвара дијалог са песмом, и то теоријским принципом који се тиче проблема језика и његовог структурирања у стиху: *Песма би вредела, али речи не вреде*; на трећем нивоу, у форми песничких знакова, који носе одлике уметности, науке и културе (чаша = скулптура, круг = математика, вино = религија), месечином сугерише идеју свемира:

Саставићу шаке у круг
Као чашу
И попићу месечину место вина
„Ствари и месечина“.

И као што је месечина, којој је дао феноменолошку димензију *обла,* (такав атрибут носи и знак *камен*), свемирска по пореклу, а у уметности романтичарска по значењу, тако је пореклом из поезије сазнање о јесени: „Свако већ зна кад лишће жути / И да због нечег мирно пада“ *(Сазнање у јес*ен). У другом стиху су завештане невидљиве свемирске силе означене календарима годишњих доба. Свемир је средишно, али не и голо или пусто место, и у песниковој варијацији теме самоћа: „Потражи моје очи / У звезданој прашини“ (*Самоћа*).[4] У свемирском простору нема, као у земаљскоме, категоричког става: „О свако зна / Наш мали живот / Сав до дна“. Свемирска је инспирација и слика неба: „У тој дубини / Плавој / И без руба / Тражио сам, одавно / Голуба“ (*Небо*). Она изнова демонстрира уметника како спаја апстрактно (*небо*) и конкретно (*голуба*). У спрези таквих сила и енергија настају слике као флуид лепе тишине и самоће или слика срца место којег "куца песма" као "тихи сат" – исходишне вредности збирке *Песма тишине.*

[4]*Празно место* се очигледно налази у Раичковићевом ширем регистру земаљских тема и није, као у поетици Бранка Миљковића, израз филозофије празнине. Ту чињеницу илуструју уводни стихови *Четвртог циклуса*:

О ноћ је била тако пуста
И тако близу крајњем паду:
И празни свет и празна уста
И празно све у ноћном граду.

И у лепези тема и идеја *Похвале* (последње песме *Првог циклуса*) централно место припада феномену простора. Он је у вези са стваралачком свешћу и природом уметника: „Хвала свему што оставља / По свету сен, / У мени траг. / И хвала овој лудој глави / О коју лупа простор сав. / Хвала Сунцу, / Земљи, / Трави. / Хвала ваздуху што је плав“.[5] Раичковић слика импондербилан свет као неизмерљив, сачињен од неизмериве материје. Трага за неухватљивим утицајима и дејствима слике, тона, звука, зрака, влати. Пред нама је феноменолошко “учење о појави и привиду“ (Хегел) у његовој поезији или оно што се појављује и приказује чулима и онда преноси на садржаје свести и предмете који се приказују у сазнању. Питање је како функционишу предмети у његовој песничкој слици: онакви какви су по себи или онакви какви му се појављују као производ његовог песничког ја у тишини, времену, простору или варкама?

У Раичковићевој поезији "ваздух што је плав" или небом плавило – варијације су простора и космичке димензије света. У ускличној форми духа свемирски простор и космичка тела отварају *Други циклус*: „Сунце греје. (...) Мени ништа неће небо. (...) Чудно птице у плавило тону“ (*Мир*). Или: „И гледам у неко чудно злато неба“ (*Запис из једне авлије*). Плавило означава песниково именовање галаксије у коју се утапа дух. У аури галактичког простора постоји земаљска природа као тишина: „Мени ништа неће траве, грање. Мени ништа неће брег. Нек веје“ и оне се спајају у стиху: „О сунце и ветар на путање“ (*Мир*).

У *Писму* збирке *Варке:* „Сунце је велико и славно / Ко ружа пада у вече“. Сунце као симбол објашњава све могуће тонове значења глобалне идеје – *ружа говора* у Раичковићевој поезији. У *Другом писму* ружа постаје "ружа пролећа у мени" и у коначном збиру објашњава песников хуманизам: „Да живе тужни / Да живе насмешени (...) У тами како смо лепи (...) За звезде које стоје“. Звезда као ознака космоса, златног праха младости, љубави и лепоте, у спрези са земаљском природом, кључни је симбол на почетку *Петог циклуса*:

[5]Поезија је први и највећи прасак у животу Раичковићевом. Као инспирација она је била и први импулс његове креативности, а Простор и Време први изазови стваралачке маште. Поезија је увек на трагу опредељења да помера границе људског сазнања. Наш унивезум је настао пре 13,7 милијарди година. Састоји се претежно од тамне енергије (око 73 одсто), тамне материје која не емитује зрачење (око 23 одсто) и видљиве материје (око 4 одсто). У тешким елементима, од којих смо ми саздани, је тек 0,03 одсто укупног космичког састава.

У светлу ових неколико чињеница појми се смисао универзалних категорија Време и Простор, о којима пева уметник и, посебно, његово окретање научним сазнањима која су, показаће анализа, инспиративно језгро и нуклеуси позног певања. видети Наташа Станић, „Астрономија, инспирација, уметност“ у *Зборник радова конференције „Развој астрономије код Срба V*“, Београд, 2009, 536.

Као лишће под ветром, тако исто.
У новим водама тражимо праве звезде.
А кад их око нађе (или не нађе)
Оне отичу, неумољиво, ко звук, прекинут.

Или:

Можда и као звезде што падају.
(*О крајња слико свега*). *Па ипак ...*
Сваки нам нови дан донесе нешто као воде
Што теку сигурно између обала
„Нешто као воде“.

Или:

Небо је све љубичастије и – звезде су узеле маха.
Чини се: ова ноћ је прва и потоња.
„У срцу ноћи цвета непознато“.

Или још:

Ако се небо ширило као плава утеха
Ако је сунце имало нешто од твог дисања
„Златиборска песма“

Два простора или епски речено земаљско и небеско царство (јер подразумевају присуство духа и хармонију створену духом): земаљско - мало, означено матрицом народног говора и исповедно: „На крају крајева постах лак / И могу да скитам по трави“, и небеско - бесконачно плавило: „Ту је све право и плави мир / А земља је тиха и лака“ (*На крају крајева*) сучељена су на начин који показује њихове несразмере. Плави мир (као плави свет или свемир) отвара питање очекивања од стварања и о томе шта се може "једном у песму (да) сручи" као "ум и душа и све остало":

Како сам пуст! *Да ширим руке,*
Као што их свет под звездом шири?
„Без наслова“.

Зелено као садржај и форма живота у земаљском царству или простору постаје песников смисао живота: „Срећа се тако ретко понавља. / Зелено, зелено, зелено“ (*Без наслова*) и има исцелитељску моћ као "зелена боја што вида" (*Слика са зеленим пределом*). Дакле, већ у *Песми тишине* означене су симболика и семантика епитета или знака *зелено,* и то у форми категоричког става: „Сред зеленог / Моје је срце тише од трава“ (*Тишина*), што показује

како стилски пример, кад се бира између смрти и песме, није случајно одабран. У форми усклика: *Зелено, зелено, зелено*! симболика је изражена и свешћу о стварању и песми и носи интелектуалне и емоционалне садржаје:

Где год коракнем и стане нога
Све се мог срца намах дотакне.
Ја терет недореченога
Одавно чекам да ми одлакне.

Док у завршној песми све постоји у слици: „Зелени свете (постројене влати!)“, у експресији *Варки*: „Над воде страшно зелене, изгубљено дубоке“ (*Златиборска песма*) – (које буде чула и ум за стварање) – зелено се јавља као креативни импулс или садржај, на једној, или као симетрија душе и ума у процесу стварања, на другој страни:

Нек се већ једном у песму сручи
И ум и душа и све остало
„Без наслова“.

У крајњој инстанци, испод црте за сабирање, зелено је и: „Зелена боја што вида“ (*Слика са зеленим пределом*) и оно има исцелитељску моћ, што одговара истинској човековој потреби.

Простор земаљски, који одговара ограниченој стварности, и свемир, који одговара неограниченој машти, дакле, тема су првог песничког круга *Песме тишине,* којем припадају и целине: *Запис о песми, Док гледам у брег, Време је стати, Запис из једне авлије.* У њима се налазе експлицитни ставови песника о смислу и трајању новоствореног дела:

- „Вапим да ми једна песма буде / Чиста као клас зрели усред лета“ (*Запис о песми*), који имплицира сагласност уметничке и природне лепоте као идеал.
- „Тихо се песма у мени кује, / Камена и сва од неба плава“ (*Док гледам у брег*), који имплицира начин стварања, интензитет садржаја и однос према космосу, дакле, суочава две димензије времена наспрам којих постоји природа: *Као брег посут сенком трава.*
- Бити у природи, казује исконску истину Раичковић, значи никада не бити сам. Она говори на хиљаду начина, као што људи причају исту причу на хиљаду начина, како је говорио Иво Андрић, што, као и наш песник, сведоче усамљени људи широм планете земље. Тај категорички став узначен је као мисао у *Капи лета*:

Бити сâм у топлом лету усред жита:
То није бити сâм - но бити с летом
И житом (*и једном птицом која скита*)
По твом оку као својем свету.

- „Самост и небеса мене плоде“ (*Запис из једне авлије*), чиме се значење феномена самоће у креативном смислу усложњава, јер она постаје извор стварања. У равни природе као земаљског царства тишина и самоћа су означени духом откровења као: „Мук у каквом нисмо били“ (*У риту*).
- За самоћу је и *Варкама* бит: "Само самовало" (*Златиборска песма*), или место и позиција духа: „Ми смишљамо, на врху самоће“ (*Уместо писма*), или: Захтев и потреба заљубљеног бића којег води и усавршава љубав:

Треба бити нежнији од своје самоће
И чути сад, ту у слуху, једно удаљено сећање.

Самоћа, дакле, у прози и у поезији постоји и као креативно стање духа и обликовање личности дечака/јунака и зрелог песника. Она чува најлепше у сећању и најважније у сазнању. Из филозофије самоће поникли су Раичковићеви стихови: „Ја нисам у даљине без твог лика отишо“ (*Киша*) или „У деци генија природа се одмара“ (*Праунук II*).

- „Отвори у ноћ врата на брду неко чека / Да каже болне речи у живи слух човека“ (*Отвори у ноћ врата*), чиме се апострофира сродност стваралачког духа унутар једног језика и поезије као културе. Реч је о атмосфери духа стрепње, љубави и потреби да се кажу, какву препознајемо у поезији Десанке Максимовић, на пример. И њен се дух у средишту певања окретао природи, космосу и смрти, како је певала у песмама *Бор* и *Стрепња*.
- „Отвори очи, направи мост од једне речи / Која ће горку птицу у ваздух да лечи. // Време је знати једну реч речи од које ће небо да плави“ (*Време је стати*), чиме се саопштавају два стваралачка идеала: први – практични (да лечи) и други – естетички, да испуњава духом небо као свемирски простор, односно показује Ајнштајнова идеја: „Представа је понекад много важнија од знања“. На тој идеји почива поезија.
- „Само је она песма неумрла / Што се ко дрвени корен тешко чупа / Са земљом, црвом, и жилама скупа - / црна од срца и крвавог грла“ (*Запис из мочваре*), чиме се комплексније и детаљније, у сликовној и мисаоно-психолошкој равни, улази у психологију и филозофију стварања. *Строфа о песницима* је сва у знаку одгонетања тајне и тумачења бића песника постављеног према простору неба као мере и свемира:

Били су ближи небу (*по цену свога краха*)
Они што су се често изнад себе пели.
Па кад осташе сами: певаху од страха
Као што зидар пева на високој скели.

- „Станимо мало, песмо! / Јесмо ли живели, јесмо?/ Ти си најлепше сате / Јаблани кад се злате // У лакој магли, пени -/ Однела мени“ (*Септембар*), чиме се дешифрује однос уметника и његовог дела, посебно

флуид који треба изнова створити, какав је трен у слици: *Јаблани кад се злате.* Велики народни песник је на трагу научне истине: „Задовољење радозналости је један од највећих извора среће у животу“ - говорио је Линус Паулинг.

- „Ја сам природан. (...) Има у мојим речима нешто од напора птица / Које бележе у ваздуху путеве / И означавају чудо.(...) То су речи које су се рекле (...) Од њих је настала *песма тишине*“ (подвукао С.Р.) (*После љубави*), чиме је објашњена функција природе (а), функција атракције и необичног призора у садржају као подлога естетичког (б) и генеза збирке *Песма тишине* (в). Бежећи од могућности да се згрудва у једном времену, народни песник следи поетску мисао Мирослава Антића, који, такође, пројектује универзалне категорије Време и Простор:

Јер сутра нема једно обличје, сине мој. Постоји
велики број будућности.
И мораш имати далековиду моћ прорицања
да се не згрудваш само у једном времену.

Други циклус од двадесет пет песама, не случајно, окончава се песмама: *Случајни запис* и *Две строфе*. У њима се рекапитулирају анализиране теме и проблеми и показује апокалиптична визија судбине отуђеног света и људи:

Побегао сам од људи за трен
Из светле собе, усред славља,
У мрак, где је траг звезда, ватрен,
Једино што се мени јавља.

Бекство од људи у мрак бекство је у неосветљени космос као простор. Доказује да физички закони делују у књижевном делу, посебно физичка величина: простор - време. У првом песничком кругу певања клица је Раичковићеве идеје да песничку визију ствара из научних открића, што ће бити и основа позног певања. У *Варкама* је феномен таме битан за разумевање средишних питања *Песме тишине*: Времена и Простора:

Пусти ме да идем улицом затворених очију, због таме,
Макар улубио чело као плех олука
Ја волим апсолутну таму, тамо*: приближи ми раме*
И поведи ме кад те додирне рука.

„Из великог хладног дома“.

Паралелна тој визији стоји визија реалног простора и преиспитивање културе као њеног садржаја:

Ми смо стари живот напустили
Да почнемо нисмо знали нови
Ускоро ће ветар који кида
Из вилице света крње зубе
Полако да построји крај зида
Песнике и оне што их љубе...

У *Трећем циклусу* као иницијална енергија мисли, слике и структуре језика бајке: *Ко зна колико вода / И брда* - настају лирско-исповедна слика и мисао:

Хоћу ли преко вода мога плача
Хоћу ли преко брда мога бола
„Далеко осамљено дрво“,

која зрачи као круна заокруженог песничког израза у којем речи значе више него у било којем другом поретку. Кругу категоричких стваралачких принципа, у том смислу, припада и исказ: „Тражио сам у српском говору реч која личи на твоје око“ (*Будан сан*), иако се доминантно односи на доживљај женског бића. Кругу филозофије поезије припада и мудроносна синтагма *Варки*:

Са воде допире: нешто као јесен и нешто као вече.
Питамо се све тише: где је срећа?

у којој се из перспективе пролазности тражи смисао живота на земљи и загледа у космос и "бели облак" што, "сличан пени" над човеком плута. Непроменљивост и непојмивост простора успорава субјективни осећај времена, док свест о издвојеном простору “зауставља“ време у самом простору, али га убрзава у самом човеку, јер доноси унутрашње промене налик забораву.[6] Симбол вода упућује на простор сазнања и очишћења у чијем је она средишту.

Мисаона структура *Утеха лишћа* даље богати скалу осећања и крунисања природе као земаљског царства или простора. У знаку је сродне заокружености израза: „Осећам како шуми древност лепоте“ и уметнику се открива као тајна слична космосу: „И: ко бунар, где се тек слути вода“. Слутња је одувек била способност песника да спозна свет. Раичковићева природа га ставља у стваралачко искушење, јер јој стално одгонета говор: „Застанем... и тражим реч (...) И откривам: Само је моја реч у ваздуху / светлост“ (*Слушам овај тамни глас изговорен под лишћем*) или: „Ја сам природан (...) Ја хоћу да гледам мало у бело небо (...) У себи да певушим

[6]Миливој Анђелковић, *Простор - време у књижевности* у Зборник радова конференције *Развој астрономије код Срба V*, Београд, 2009, 546.

неки тихи смисао“ (*После љубави)*. Паралелно са слутњом будно је и његово чулно искуство света: („Слутим и очи ми виде / у даљини ил сасвим ту“). И у последњој целини збирке слутња је означена као спознајна сила: „Ако се већ срушим (Моја глава слути)“ да продре у оно што сем песника нико не може: „Пуцањ ког сем мене нико неће чути“.

И *Четврти циклус* (седамнаест песама без наслова) отвара дијалог са песмом. Стваралаштво се доводи у везу са космичким силама, каква је гравитација, на пример, и у знаку је:

а) питања: „Ко ће наше разумети речи / Ишчупане из земљине теже?“ ;

б) категоричког става: „Ја свака врата одшкринем / Ако не руком, бар оком“;

в) признања: „Страх ме је бивших заноса / Гоне ме стари немири“ и

г) стваралачке радозналости: „Јер ја не могу другачије / Него да гледам свукуда. / И оно што се скрије / Ја хоћу да ми руку да...“ .

На вредносној скали, у домену истог значења, су и стихови који продубљују означене стилске и рефлексивне квалитете:

Ја бацам реч, ко камен, у мој мрак;
Проклета да је она једна реч;
Круг мрака ми је онај бистри вид;
Касно је већ за све речи које нисам рекао
И за сва дела због којих сам се родио.

Последњи стихови заокружују филозофију стварања Стевана Раичковића изнад које би, у духу свих анализа, као епитаф могли да стоје стихови који изражавају дух и биће стваралачке личности која активно мисли Простор и Време и показује да се та мисао прелама у психи:

Ко манастир, срушен, с небом место фреске,
Стајаћу негде, скрајнут, недоходан. (...)
Црн темељ, уз жито и боје небеске.

Два простора: земаљско и небеско царство означена су епитафом. Као флуид између њих светлуца стваралачка мисао о песми и пролазности човека у природи и свемиру. Именујући централне просторе *Песме тишине: “Од звездане прашине прашан / Од ноћи црн, од неба модар“,* у лирској структури *Дебло,* песник мисли мисао о смрти: „Док шкрипе двери и мој одар“. Иза свих простора, иза спознаје природе, културе и религије остаје неодређена мисао о судбини која закључава *Четврти циклус* као нови поетски филозофски врх:

Не знамо шта ће нас стићи, шта избећи,
Ни ко ће по нас доћи као по своје.

Када критика тврди да је Раичковић велики народни песник "*који је раширио круг поетског интересовања, постао чувен*", рођени "*песник свога народа и овог тла*", јер "*он себе не измишља, друге не следи, није ничији ни несвесни одјек. Увек је једнак самом себи. Његов глас се у хору других гласова чује као у солисте. Он је изразита и људска личност*",[7] онда има на уму управо овакво остварење. Он показује да је његова полазна тачка половином 20. века била висока и да се већ тада огледа у значној и јединственој лиричности и рефлексивности стихова који отварају *Пети циклус*:

Сваки нам нови дан доноси нешто као воде
Што теку без повратка

„Нешто као воде“.

У свим варијацијама примарних и осталих тема тежи "крајњој слици свега" и плови између обала распетог свемирског и земаљског времена и простора. Он потврђује да су основни закони космоса (усклађеност односа простор - време и масе по законима хармоније и симетрије) заправо подударни са унутрашњим законитостима уметничких дела. Увек је на мети и под лупом свести о пролазности и смртности и зна да:

Једно је наш почетак, а друго (*а друга*!)...
Ако нешто постоји, право: То је љубав.

Тако се изненадно и истинито, као и све о чему Раичковић пева – открила нова велика тема - чије смо импулсе и сигнале јасно распознавали у анализи. У *Варкама* љубав је, после игре скривања, на крају – именована. Тако простор „до брегова и смрти“ (*Девојка*) постаје простор две обале младог женског бића, војник осећа "плаву виолину пролећа / Затегнуту између бола и љубави" (*Војника реминисценција*), а лирски јунак се пита: „Зашто сам измислио да се не вратим?“ (*Повратак*). *Песма тишине* најавила је песника који има дара и моћи, умеће и способност да у природи (*Зелени свете*) и космосу[8] (*Звезде, небо, плавило*), између обала и сила супротности, где све тече постојано, у времену које обележава пролазност, а све се одвија непрекидно и непрекинуто, види и чује: *Пуцањ ког сем мене нико неће чути.*

Иако су претходно наведени аутопоетички коментари у форми беседа, писани поводом разних пригода и казани промишљено у свечаним тренуцима, *Текстови за нову верзију Песме тишине* су другачији и улазе у средиште тумачења мотива и поетике. Раичковић полази од идеје да се „сами

[7]Предлог за избор С. Раичковића за члана САНУ, стр. 1. и 2.

[8]Простор - Време нису само Раичковићева мука стварања. Итало Калвино пише да Борхесов текст „садржи модел универзума или неке особине универзума: бескрај, бесконачност, време, вечност свеприсутну или циклични“. *Исто*, 551.

његови стихови“ отимају тумачењу и да ови *Текстови* иду у прилог помоћи тумачењу: “Ове реченице ће се потрудити да изнесу тек по који податак о времену у којем су ти стихови настали“.[9] Открива околности у којима је настала *Песма тишине*, битне чињенице не за позитивистички метод анализе, већ за психологију и филозофију стварања.[10] Стварање је *принудни процес* (М.Ђ.) и он ослушкује „добро познати свој *полуглас*, који је вечито пратио моје *поновно преживљавање* (С.Р.) властите и туђе поезије (па чак и сваког другог текста који ме се дотицао)“(88). У поновном *контакту* (С.Р.) са властитом поезијом, почецима стварања, добу младости и дечаштва, означава рано доба као вреднији део живота и указује на узроке и мотиве стварања: „Био је то сусрет *непреврелог младића* и *презрелог човека* (М.Ђ.) у истој личности, у коме онај први - једним тихим и верујућим шапатом - покушава да размекша ону тешку и бронирану мисао оног другог: да је са несрећним околностима које су се збиле у животу изгубљено и све оно за што би се вредело изнова машити пера“ (89). У томе налази мотив као „молбени позив: сакупити бар нешто од онога што је расуто и заборављено из песникове прошлости и изнети поново на видело дана“ (89).

Поезија као биографија и поезија као култура - два су битна становишта нових и продубљених аутопоетичких коментара, од којих смо и пошли у анализи *Песме тишине*, при чему се стварање и изнова створени свет доживљавају као „ново, очигледно озареније, озонираније уточиште“ (90) - и то постаје средишњи смисао не само *Песме тишине*. Као аксиоме Раичковић саопштава развој и покрет своје песничке мисли и своја гледишта:

„Свако штампано словце са хартије имало (је) своје истоветно лежиште у мом памћењу“ (а) и

„По свим стазама и богазама којим сам пролазио кроз живот са торбаком своје поезије окаченим о рамену“[11] (б).

У овим аксиомима налазе се услови настајања и разумевања *Мемоара* и открива генеза *Записа о црном Владимиру*, што заједно сведочи о комплексности *Текстова за нову верзију* Песме тишине као песникове потребе и завештања.

Поезија као „асоцијативна паучина“, дакле, скрива битне чињенице из живота, а стихови уклесани у јасеновачки камен су њена част. Част је драги

---

[9]Тако, на пример, сазнајемо да је прве стихове написао на књизи Душана Васиљева. С. Раичковић, *Дневник о поезији*, СД 7, 82.

[10]Иницијално језгро су два младалачка стиха збирке *Детињства* објављена у листу *Хрватска ријеч*: *Мртви говоре ,/То ћути само камење*, потом уклесани на споменику у Јасеновцу, што ће песник случајно сазнати три деценије касније.
Из лепезе идеја и одгонетки *Текстова,* у смеру наше анализе, издавајамо песникову илузију да су песници морали и да наликују на своје дело и податак да су му О. Давичо и Д. Костић уврстили у штампање *Детињства* у двадесетој години живита.

[11]С. Раичковић, *Дневник о поезији* СД 7, 92. и 93.

камен у круни морала и карактера. Ти стихови су повод да се позове на ауторитет и мисао Толстоја: "Ништа није важно и ништа није неважно, и све је важно и све је ништавно", коју разумемо као идеал културе, мишљења и живота С. Раичковића. Модел културе именује саопштавајући да су му у *Младости* тражили песме које „*не би одударале од времена*" и поезије „*наших дана*", које би биле „*активистичке*" и израз „*колективне свести*", из чега следи да слика и идеолошки модел друштва и културе у којем је живео и тако долази до суштине своје поезије и поетике: „Моје песме - иако су вукле корен из свега онога што сам преживео у том времену о коме је било реч - биле су *лирске* и *личне*, натрупљене *меланхолијом* и *сетом*, а доживљаване су дисквалификаторски као *ларпурлартизам*, *солипсизам* и *песимизам* (С.Р.) Следи, на крају, закључак: "Није у мени узалуд постојао страх од сопствене поезије, од оних скривених мисли и осећања које сам носио дубоко у себи и од којих су тек понека била забележена у мојим првим хартијама" (99). Стварање је, дакле, песнику једини смислени начин живота, а поезија цивилизацијски чин и израз културе.

Иако се налази на почетку песникове авантуре, креативно језгро *Песма тишине* јасно дефинише Раичковићев појам песника и поезије и сведочи проклетство уметниковог посла и уметника неприхваћеног од света:

Овај блед, твој дечак, мајко, који крете
У бели свет ево црним робом поста
Сред тамнице песме (*без друга и госта*)
Окован у тешке негве неке сете.
(...)
Он је ту међу свима - далек
Он тамницу мрчану сам у себи носи.

Последњим судом прве збирке последње песме *Шестог циклуса* и аутопоетичким коментаром песника затварамо анализу и крећемо у трагање за новим значењима Раичковићеве песничке мисли, која окована „у тешке негве неке сете", наставља да тече *између обала његовог бола и брегова његовог плача.* Оне именују на Време и Простор као велике психолошке и космичке теме С. Раичковића.

Првом песничком кругу Стевана Раичковића у којем доминирају препознатљиви стил и дух прве фазе певања, идеја је од које смо кренули у анализу, припадају и *Варке* (1950-1960). Док је *Песма тишине* сва у знаку стабилне и постојане тихе и усамљене сете, у *Варкама* местимично пробија варљив садржај нечег неприсутног или другачије присутног, што постоји у свим чулним областима. Раичковићеве варке истина нису халуцинације, али могу бити илузије, и то: као обмана, самообмана или уобразиља. За варку (као тему збирке *Варке*) можемо рећи да у психолошком смислу постоји

неки спољашњи објект као њен повод или узрок.[12] У *Песми тишине* повод и узрок нису варке већ рат.[13] Ипак, збирку отвара наглашена ведрина као константа расположења духа именована у *Кругу нежности*:

Деси се: ко жив да ме посматра цвет:
И да је ваздух топао и као један поглед плав.
И онда, зажелим: да прођем отворен кроз свет
И да свему принесем поздрав.

И то је *нови квалитет* стила. "За љубав и магнетизам", тумачи теорија књижевности "песник налази као заједничку црту то што обоје поларизују у једном правцу бића која су му подложна".[14] Све је остало исто, како смо га анализом већ означили у *Песми тишине*:

- *Цвет* - као ознака земаљског царства или природе;
- *поглед плав* у *простору големом* - као ознака небеског царства или космоса;
- *дубоки мир камења* - као ново тумачење у низу асоцијација *парадигме Камена успаванка* ; и
- *структура стиха* (одговара епској и дескриптивној природи духа) који детаљно и рељефно разлаже конфигурацију мисли и осећања.

Ведрина је дата на широкој лествици поетичких ставова да песник:
- *носи* љубав непрекинуто од рођења;
- *живи* за људски осмех и "дубоки мир камења";
- *спознаје* да је "зло пролазно" и да "има доброг у свему";
- *зна* да је без добра "промашено све и празно" у "простору големом";
- *етички именује*: "ја који сам био дотад тих и скроман", израстам у "круг добра" и "један круг нежности".

---

[12]За процес тумачења психологије и филозофије стварања *Песникове напомене*, штампане уз збирку као пропратни текст, пружају више индикативних података. Руковет њених стихова појавио се у *Летопису Матице српске* 1967. Године. Прва песма *У парку крај железничке станице* и *Ноћ је наша* (која је објављена „по сећању") настале су 1947. године, после доласка у Београд, а последња *Руб* 1967. године, када је и прекуцана. Видети С.Раичковић, СД 7, 129.

[13]За прву фазу Раичковићевог стваралаштва, коју покривају сенка рата и несазнатљивог завичаја, вреди аутопројекција Меше Селомовића: "Живот се побринуо да ми се наметне недодољиво и понекад изузетно тешко. Тако да сам проживео интензивно много, и невоља, и тешкоћа, и рада. Али, не треба бити неправедан, тешкоће у животу су ми омогућиле да продубим своја сазнања, без тога не би било могуће написати иоле вредније књижевно дјело". Меша Селимовић, *Писци, мишљења и разговори*, БИГЗ, Београд, СД 8, 335. Избегличко детињство, ратне сеобе и болести - то је негативно искуство и сазнање уграђено у поетску супстанцу српског песника.

[14]Михаило Петровић, н. д., 42.

Осим на психологију личности, непосредно казана осећања упућују на историју биографије и функцију историје у животу:

И дубоко осећам да сам рођен за добро.
Па иако ме трње кроз живот често боло
Све праштам (...).

Непосредно казана идеја саопштава биће личности и историју која ју је, немилосрдно, онако како је певао Ђ. Јакшић именујући *стазу трња,* обликовала у свему „и овде и около“. Топос рата као примарна парадигма указује на личност у процепу дечјих игара и ратних страдања. Узначен је у контекст сазнања пролазности складног тела „под звездама“ у времену убогог детињства: „Ове ноге које су трчале за лоптом и јуриле у рату“ (*Растурање или лепа смрт*).

Наспрам *Круга нежности,* у процесу пресликавања и дубљег гравирања рељефа мисли и осећања, стоји лирска структура *Немир*. Она дубље тумачи примарне идеје *Песме тишине,* и то:

- Смисао света око себе, (о којем је певао у *Стиховима из дневника*) као вртлога који се креће "и никада сасвим не мери".
- Свет сна "у миру свих камења (што) гусне" као нову нијансу парадигме *камена успаванка.*
- Ветар као једну од омиљених манифестација природе на земљи и "све што крене и у моју душу снесе".
- Целину природе као први механизам који побуђује стваралачко чуло и ум: *Мене пролазе воде да ми сав сан обришу, / Да ми одшкрину вид, пробуде слух и усне*.
- Космос у ваздуху кроз форму "звезданог сјаја" по којем "се мој говор у простору распиње".
- Језик и песничке речи, које се појављују у невероватним формама осећања или сазнања:

О претешке су тад речи: да остану у мени (1);
Од постања су у мени као оштро клатно тукле (2);
Па док се мој говор у простору распиње (3);
Речи које ти осташе у слуху као песма (4) („Немир“) ;
Дај мени песму старију од моје руке! (5);
(...)
Дај једну реч огромну и витку као небеска елипса (6);
(...)
Где си, најбоља песмо, моја крв те зове? (7);
Песмо, свих који спавају и свом острву плове (8);
(...)
Скршен: дај песму макар од најтишег злата! (9) („Враћам се до својих врата“).

Пут до песме или "до својих врата", дакле, пут је до самог песника: биографије његове поезије и историје његове биографије.

У *Песниковим напоменама* он наглашава да мисао о писању стихова не своди „само на размишљање о поезији“ (129). Исказ је амбивалентан и тумачење света и личности С. Раичковића усмерава ка најдубљим суштинама: условима и генези стварања, на које упућују чињенице и процеси. „Из мноштва необјављених стихова“, полази он од чињеница и подвалчи улогу уметника, “песник је за ову прилику издвојио и прекуцао само оне песме и фрагменте који су написани *у везаном стиху*. *Слободни стихови*, којих је такође било међу папирима, учинили су му се, бар у овом тренутку, неупотребљивим. Можда је томе узрок и то што се песник задњих неколико година у писању опредељивао искључиво за *везану форму*, те му је и слух постао више *отворен* и *наклоњен* (М.Ђ.) овој врсти песничког изражавања.[15] (Ових задњих неколико година поклапају се са песниковим препевавањем Шекспирових сонета“, враћа се чињеницама на крају исказа, „што је, такође, вероватно, утицало на овакво опредељење“ (130).

SPACE AND TIME
(*Song of silence* as the first poetical circle of Stevan Raičković)

The paper highlights the phenomena of space and time in *Song of Silence* and *Deceptions*, the first poetic circle of Stevan Raičković . It is shown that poetry is not only feeling but also and perception of the world.

[15]Критичко тумачење аутопоетике у *Песниковим напоменама* пресликано је из стиха: *Речи које ти осташе у слуху као песма* (Немир). Поступак показује да је песников субјект заиста, како пишу Декарт и Кант, сам човек у мери у којој је он основа својих властитих мисли и радњи које чини. То је субјект сазнања, права и свести.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1055-1060

КОСМИЧКО У КЊИЖЕВНИМ ОСТВАРЕЊИМА СЕРГИЈА ДИМИТРИЈЕВИЋА

ДРАГАН РАДОВИЋ

Лесковачки културни центар, Булевар Ослобођења 101, 16000 Лесковац
E-mail: radovicdragan@hotmail.com

Резиме: Из богатог научног и истраживачког опуса Сергија Димитријевића издвојили смо три постхумно објављене књиге: *Песме и писма,*[1] *Искре из прошлости*[2] и *Писма из Холандије*[3] које имају обележја литерарног. На примерима поетских, дневничких и путописних записа издвојили смо тек неколико „космичких одредница" присутних у остварењима нашег аутора. У уводном делу рада указали смо, уопштено, на цивилизацијске и језичке одреднице космичког.

Интересовање за космос старо је колико и људски род. Космички хаос, само је назив за незнање. Изван човека нема хаоса; васиона је уређена по строгим правилима. Потребно је само досегнути их. Свемир је стожер људске духовности. Нема сфере у човековој интелектуалној знатижељи да није окренута према просторном и временском бескрају васељене. Свој дух човек је изаткао од потке времена провлачене кроз основу простора. Свод који се надноси над човеком носи трагове победа и пораза, отпора и надања, ведрине и тмине, речју, отиске људског живота. Кад већ не може да се огледа на том зрцалу бескраја, човек покушава да у себи, у својој свести, по угледу на прави, створи нови космос, сагради своју васељену, сатвори свемир „за личну употребу". Тај приватни посед, та микрокозма, та бескрајна и недокучива интима појединца, достојна је слућеног бесконачја. У том и таквом духу једначе се (а никако да се изједначе) огромна, астрономска недокучивост и скромна, дубока, лична, цивилизована астрономија људске присности.

Откад се формирала људска мисао и откад је човек постао биће разума, отада је свемир стожерно одредиште цивилизације, искон и затон, алфа и омега, почетак и недокучив крај знању. Онолико којико је у човеку јака

[1] С. Димитријевић, *Песме и писма*, Народни музеј, Лесковац, 1999.
[2] С. Димитријевић, *Искре из прошлости*, Народни музеј, Лесковац, 2001
[3] С. Димитријевић, *Писма из Холандије*, Народни музеј, Лесковац, 2007.

жеља за сазнањем себе самог и свог окружења, толико се људска мисао сплета са небесима, па се неће претерати ако се каже да је човек биће свемира, да је човека свемир сатворио, да је човек своју свест градио захваљујући свемиру и да је та непрекидна интеракција цивилизацијски дар, беочуг по коме се сваки од човекових поступака оријентише и мери. Нема науке, оне зване природне и егзактне, да се није бавила свемиром. Нема области духа - стављаног у религијске, филозофске или друштвено-научне оквире, у коме се свемир не исписује крупним словима. Нема ни уметности, најсуптилније и најслободније узданице духа, да се није селила у космос и у своја творења, насељавала небеса.

Цивилизација је сведочења о себи остављала тако што је конституисала системе знакова оличене у језицима сваке врсте. У свим тим говорима тела, грађевина, путева, у идиограмима и пиктограмима, и квипу и вампу чвориштима Индијанаца, у пилићима и квочкама српских рабоша, у фонетским системима модерног доба, у свему што служи за преношење мисли, идеја, знања и осећања (а што је људски ум створио) постоје небески знаци. Као да је све то грађено по диктату, по угледу, по моделу оног што је надсводило човечанство.

Из васионе долази светлост, али отуда прети тама. Бескрај небеса надахњује и обехрабрује; истовремено, небески сач, попут Дамокловог сечива, прети да се смакне и да земљану црепуљу затисне тамом и угуши све живо на њој.

Васиони се с подједнаким правом и са проверљивом егзактном утемељеношћу могу дати и научне, и филозофске и поетске карактеристике. Природне науке - попут математике, физике, астрономије, хемије, биологије... - своје корене налазе у бесконачној неистраженој даљини универзума. Такозване друштвене науке, трагајући за уређењем и организовањем живота, универзалне принципе васељене уграђују у своје постулате, не би ли односе између људи и људских заједница учинили разумним, а живот подношљивијим. Човекову мисао од искона опседа нада да ће одвезати завеске које, на покровцу бескраја и вечности сваког трена праве простори и времена, те две недосегнуте димензије. У много чему се наука и дух човеков сагласе; често се једно на друго наслања и надовезује. Космичких, универзалних димензија је и човеков дух, наизглед недокучив, а у ствари, подложан суровим, хладним и правичним принципима модерне науке. Све у духу је доказиво, уређено, као што се знањем и сазнањем, иновацијама и проницањем у ново, утврђују јасни принципи по којима се, у незнању назван хаос, уређује. Онде где људски рацио застане, замуца, заћути, ту заблиста имагинација, сине фикција, проговори онај вид креативног што руши норме, излази из система, бежи из координата, продире у недокучиве дубине властите тајне.

Човек не може да измисли ништа што није постојало и што се не може створити. Изузетак су божанска бића и митске творевине колективног духа смештене у просторе архетипског. Све што је смишљано и што се да

измислити припадало је, на овај или онај начин, свемиру. Сва фантастика из уметности или је, у облику научне фантастике, везана за фиктивно освајање свемира и домашање недокучивог васељенства, или је, у облику тзв. митске фантастике, везана за божанства чије је обитавалиште у просторним и временским даљинама несазнатљивог. Човековој машти дато је само да творевине космичког уобличи или изобличи, да људе учини ружнијим или лепшим, бољим или горим, а простор и време само докучивијим, освојивијим, ближим.

Те творевине човек може да смешта у дела намењена вишим чулима, виду и слуху и естетском духу подстакнутом речима.

Под теретом незнања човеку се загонетка васионског представља и као даровница благодети, али и као претња непознатог. У својој свести човек је градио свод под сводом, кров између својих и космичких сила, себе да заштити од васељене, од њених зрачења – прекомерних и штетних - од светлости која би све да озрачи и мрака који би све да прогута. Чини се да је тај свод под сводом, та небеса над људском свести нека врста штита, универзалне књиге, особити и осебујни цивилизациски пергамент на коме је исписано све људско знање. А када се та знања сведу, научно збroје, откривено срачунају, домишљено попишу, заблиста тек неколико сантима знања на огромној полици неистраженог свемира. И тим и таквим знањем би, ето, да се људски род штити од свемира.

Можда свемир постоји изван човека, али човека нема без космоса.

Наша уводна, уопштена размишљања (празњикава као свака уопштеност) писана су са намером да укажу на универзално присуство васионе у свему што је људски ум створио и што нам је од тековина древних народа остало као цивилизацијски белег. Примера за наше тврдње има безброј. Где год да се загребе, наиђе се на небески траг. Хелада, Хелени, Јерусалем своја имена дугују Сунцу; звезда је обележје безбројних појава, знак са небројем означеног и означавајућег. Од трагова свемира у природи, преко сваковрсних творевина људских руку, ума и духа, до ововремених компјутерских симулација, човек се једначи са васељеном, присваја је и осваја, велича је и изучава. И онде где је васиона предмет истраживања научника различитих дисциплина, где је феномен промишљања филозофа различитих епоха, школа и праваца, област уметничких транспоновања у различите визуелне, тонске и поетске творевине - наше размишљање налази пуну и богату потврду.

Људскога знања нема изван језика. Називи небеских тела и небеских појава у функционалним стиловима српског језика чини се да имају примат. Етимологија многих стручних појмова укорењена је у „речнику“ васељене. Од научне, преко административне, новинарске, колоквијалне, до поетске стилизације језика, вокабулар из домена космичког расте, добијајући

димензије вишезначности и изражајне раскоши. У књижевним текстовима, у фигурама речи – метафори, метонимији, персонификацији, епитету, алегорији, симболу, синегдохи, еуфемизму... или у фигурама мисли – поређењу, антитези, хиперболи, градацији, парадоксу – значајна упоришта за асоцијативна и полифона значења књижевних творевина има управо лексика са обиљем коренских речи „преузетих“ из свемира.

Овде истражујемо присуство васионских ознака у поезији, дневничким и путописним белешкама из Холандије Сергија Димитријевића, истакнутог економисте, историографа и колекционара, стваралаца ренесансног духа и енциклопедијске знатижеље. Како народне песме из лесковачког краја, које је наш аутор сакупио, обилују симболиком небеских тела, очекивали смо да и у оригиналним књижевним остварењима Димитријевића тога има више.

Одмах да кажемо да је акрибичан, рационалан, прецизан научник своја истраживања везивао за област права, економије, нумизматике и националне историје (у првом реду историје међуратног радничког покрета и прошлости Лесковца и околине) и претежно их базирао на фактима и детерминисао их строгим принципима научноистраживачких постулата. Стога је једва било места за уплив симболике небеских тела и за асоцијације везане за васељенске појаве и феномене. Уколико би се трагало за одредницом интелектуалног и стваралачком креда Сергија Димитријевића, онда бисмо, служећи се психолошком терминологијом преузетом из „космолошког“ вокабулара, дух Сергија Димитријевића могли одредити као *соларан,* дневни, окренут јаркој осветљености и јасним контурама. Стога је у њега мисао јасна, израз прецизан, чињеница подвучена, закључак фундиран. Овде треба истаћи наглашену Димитријевићеву опредељеност за материјализам, за економске теорије ослоњене на филозофију марксизма и за пролетерску идеологију до које је овај научник држао.

Немирни дух Сергија Димитријевића је, у младалачкој искушеничкој знатижељи, стваралачки набој наводио на инструметариј поезије. Нажалост, осим чистих, јасних и прецизно исказаних животних ставова, идејних опредељења, искрених емоција и наглашеног патриотизма (што је у многих песника заклоњено шумом пренаглашеног поетизовања и позерског језикословља), у овог научника се, на основу младалачког песничког испробавање, није дао наслутити лиричар. Напротив, стиче се утисак да се Сергије Димитријевић свесно клонио песничког заноса, „боравка међу звездама“, позирања, задирања у скривене просторе људске нутрине. Он је поезији признавао разложност, сажетост, емотивни набој и рационалну одмереност. Његову поезију, најпрецизније, можемо одредити као облик стихованих, лапидаризованих мисли и осећања, као испитивање оних простора људског које би да речима поделимо са себи блиским. Професор Никола Цветковић истиче Димитријевића „као заљубљеника ликовне уметности (који) у једној од песама жали што није сликар:

Сликар нисам.
Али бих желео
да њена силуета,
нагнута над књигом,
остане као скица у мом сећању.[4]

Поетска реч се овде показује као ћутљиво сликарство, намерно поједностављено у поступку, са циљем да изрази тон присне непосредности.“[5] Мало даље Цветковић истиче „да је Димитријевић у младости радо певао о складу и лепоти природе, пејсажима, мирисном сунцу и цвећу, зеленим баштама, лишћу и гранама, облацима и плаветној даљини.“[6] Никола Цветковић указује на пажњу коју овај научник (овде песник) посвећује „виђењу и доживљају неба, астралних и небеских пространстава. Тако ... у песми *Окови*, написаној на Бледу, крајем јуна 1932. године, пева о оковима који стежу живот и „не дају полета души“. Насупрот тим тешким оковима који гуше тело и страсти, „Тежимо звездама неба / Мрвимо атоме мале...“ То је у ствари бекство од окова и стега и тежња ка висини, бесконачности и праведнијем поретку у свемиру...“[3]

Димитријевићеву опседнутост пејсажом Цветковић види и у споју бескрајног неба и простране холандске зелени прошаране каналима: „Импресивну слику бескрајног холандског неба Димитријевић уклапа у пејзажистичку представу огромног зеленог тепиха ишараног каналима па оно није само једино на висинама, „оно је и на земљи“. То небо је отворено одасвуд, јер га не заклањају брда, па оно „нигде није веће, нигде импозантније“, користи он овде туђицу да би подвукао како холандско небо својим бесконачјем и величанством улива дивљење и поштовање које осваја људе. Истицањем његове величине аутор као да је истовремено, имплиците хтео да означи и неограниченост човекових стваралачких тежњи. „Има великих неба“, пише даље, „али се она не дају видети“, због бескрајности и недомашености. „Она вам боду очи својом светлошћу, засењују својим сјајем“. Светлост и сјај су у овом приказивању израз управо небеских сила и вечности, којих је холандско небо ослобођено „пошто се по њему стално смењују благи тонови. Оно се огледа у безбројним каналима“. Појмовна представа холандског неба у Димитријевићевом сликању изражава се у већој мери атрибутима да би се оно могло што упечатљивије замислити. При томе се прожимају границе лепог са визијом проживљеног. То огромно небо се опажа свуда „где год вам поглед стане“, и то како у астралним сферама тако и на земљи, заокружује путописац ову поетску слику.

[4]С. Димитријевић, *Искре из прошлости*, Народни музеј, Лесковац, 2001. стр. 18.
[5]Никола Цветковић, „Путописно-репортерски запси Сергија Димитријевића“, у Сергије Димитријевић *Писма из Холандије*, Народни музеј, Лесковац, 2007. стр. 200.
[6]Исто, стр. 212.

У другој прилици, опет, Димитријевић сивим тоновима мала небо и један само наизглед јесењи пејзаж...!“[7]

Као што се из луцидних запажања Николе Цветковића види, Димитријевић своју наглашену дескриптивност исказује тек у неколико случајева. Од небеских знамења овде су присутни светлост и небо, две поредбене појединости које могу с пуним правом да стоје као параван свеколике духовне сфере овог вишеструко даровитог ума. У Димитријевића, дакле, доминира „реалистичка слика вођеног и проживљеног.“[8]

Да узгред забележимо да је Никола Цветковић један од најзаслужнијих што се у богатом опусу Сергија Димитријевића наглашавају књижевна остварења. Међутим, Цветковић је свом духовном учитељу узвратио још на једна начин: путописним записима о истим, северноевропским просторима, надахнутим управо репортерским записима Сергија Димитријевића. Цветковићеви записи су литерарно успелији и у свему заслужују пажњу управо из перспективе космичког. Ти записи насловљени *Путешественим стопама Сергија и Наде по арктичком делу Скандинавије са братом Миланом – фрагменти и скице записа*, објављени су у књизи којом се бавимо.[9] А баш се ту исказује сва раскош и језичко богатство симболизација и литераризације лексике што почива у језику космичког.

COSMIC IN LITERARY CREATIONS OF SERGIJE DIMITRIJEVIĆ

From the rich scientific and research works of Sergije Dimitrijević we singled out three posthumously published book: Poems and letters, Sparks from the past and Letters from the Netherlands, which are characterized by literary. For examples of poetry, travelogue and diary entries we have selected only a few "cosmic adjectives" present in the achievements of our author. In the introductory part we have pointed out, in general, on the civilizational and linguistic determinants of the cosmic..

[7]Димитријевић *Писма из Холандије*, Народни музеј, Лесковац, 2007. стр. 212, 213.
[8]Исто, 221. стр.
[9]Исто, стр 147-189.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1061-1068

НЕБЕСКИ ЗНАЦИ И КОСМИЧКА ТРАГАЊА У ПОЕЗИЈИ ДРАГАНА ДРАГОЈЛОВИЋА

МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Размотрено је и анализирано песничко дело Драгана Драгојловића *На астралним капијама.*

Драган Драгојловић[1] је истакнута фигура српске књижевности, познати песник и романописац чија су лирска остварења превођена на више од двадесет језика[2] а његов роман, *Под Јужним крстом*, нарочито омиљен у дијаспори којом се бави, у кратком року је доживео четири издања.[3]

Посебну пажњу астрономске јавности заслужује његово рефлексивно-поетско остварење *На астралним капијама,*[4] добрим делом састављено од песама у прози,[5] у коме на самосвојан и препознатљиви начин износи лирско-медитативна запажања о тајанственим и мистичним повезаностима космичког и земаљског са егзистенцијалним и судбинским.

---

[1]Рођен је у Пилици код Бајине Баште 11. отобра 1941. У Београду је завршио Економски факултет и магистрирао на њему. Објавио је више од двадесет књига поезије, а осим романа *Под Јужним крстом*, сазвежђем које карактерише звездано небо Аустралије, познати су му и *Докторова љубав* (треће издање, Sezam book, Зрењанин, 2009) и *Не заборави свој дом* («Чигоја», Београд, 2009). Био је Министар вера у владама Радомана Божовића, Николе Шаиновића и Мирка Марјановићаа и амбасадор у Аустралији, а сада је директор Задужбине «Иво Андрић».

[2]У Аустралији, Немачкој, Италији, Македонији, Румунији, Грчкој, Кини, САД...

[3]Драган Драгојловић, *Под Јужним крстом*, Просвета, Београд, 2002; Нолит, Београд, 2003; Богдановић, Београд; 2006, Sezam book, Зрењанин, 2008.

[4]Драган Драгојловић, *На астралним капијама*, Просвета, Београд, 1998.

[5]Као посебан жанр, песме у прози се први пут јављају у *Гаспару ноћи* (*Gaspard de la nuit*) А. Бертранда, 1842. године. Бодлер је под утицајем овог дела написао 1862. године *Мале песме у прози*. Код нас су их писали Дучић и Андрић. То је омиљена форма дадаиста и експресиониста (Кафка, Брехт, Хандке...). *Речник књижевних термина* (друго допуњено издање), Драгиша Живковић, уредник, Нолит, Београд, 1992, стр. 590-591.



Слика 1: *Драган Драгојловић.*

У првом циклусу насловљеном «Пут ка сазнању», Драгојловић започиње продубљено трагање за Тајном, често износећи своју песничку запитаност над чаровитом и многоструко испреплетаном повезаношћу космичких и људских димензија. Велика Тајна којом се Драгојловић бави, да парафразирамо Гетеа, још увек није у домену чуда. У стилу пословичног казивања или филозофског става он подвлачи: «Мудрост је главни ослонац сумње» и додаје «...која трага за Тајном», саопштавајући своје картезијанско опредељење да сумњом и сталним проверавањем можемо доћи до великих резултата, преточено у девизу италијанских физичара: «Проверавати и опет проверавати оно што је већ било проверено» (Provando e riprovando). Картезијански приступ трагању за Тајном, Драгојловић кроз књигу сучељава и упоређује са тајновито-мистичним, платонским и религијским, завршавајући песму у прози *Сумња светог Августина*, филозофско-поетичким исказом: „Ко сумња, тај се искрено моли.“

Вредно је помена да оно што је у почетном приступу назначио, у завршном циклусу, „Старо правило“, сучељавање западњачке филозофије Рене Декарта и Аристотела, и тајновито-мистичног и у основи платонистичког православног истока, своје лирско-интимистичко трагање за спознајом Тајне завршава „старим правилом“: „Непотребно ти је знање које те оставља без Тајне.“ Трагање за великим тајнама је у човековој стваралачкој природи, то је чак неки вид његовог бивствовања, креативна делатност којом се тежи разазнавање тајне и откривање истине. Несустало трагање за Тајном

у непосредној је вези са стваралачком скепсом, која је видан знак мудрости. За многе, сумња је доста често повезана са сазнавањем истине путем патње. Драгојловић апострофира сумњу у смислу што наглашавајући одговор, у суштини продубљује она круцијална, судбинска питања. Сазнање, мудрост, скепса, за њега је снажан душевни доживљај, који је силовито ношен унутрашњом интенцијом у тежњи да се открије и разазна нешто ново, што је у знатној мери независно од субјективне проживљености.

У наредном циклусу, чији наслов „На астралним капијама“ носи цела књига, песник жели да поведе читаоца „кроз дванаест капија небеског Јерусалима, да се на митским изворима“ напије воде и дочарава му слику о времену када је Орфеј „корачао Земљом, а звезде се пењале и силазиле са неба, по звуку његове свирале“. У свом препознатљивом стилу пословица и афористично-мудрих мисли, Драгојловић закључује: „Онај ко разуме своја ограничења, свестан је своје снаге“ и поставља филозофски узносито, људски пркосно и религијски реторично питање: „Можемо ли бесмртност пронаћи у својој смрти?“

Све песме у трећем циклусу, “Граница тишине“, писане су у прози. Песник каже да је из тишине настало време, из тишине која је била сама и у којој се зачињао будући Свет. За песника, тишина је својеврстан увод у настанак Тајне и једну врсту духовног откривања. У праисконској самоћи, тишина није имала мира док се није препознала у људском болу, док нису настали Живот и Тајна. Тишина и умно тиховање за њега, као да отвара незнане путеве ка ономе што је тајновито и вечно магновено. Живот за којим Драгојловић трага на туђим планетама, где стиже само наша душа, „тамо где су се Природа и Случај стваралачки поистоветили са Богом“ па су „заплакала деца“ и настали „Живот и Тајна“. Драгојловић је овде имао у виду чињеницу да је у многим предањима и легендама, Стварању које он апострофира претходила тишина у библијском смислу и поимању; често се сматра да ће и након свршетка времена настати нека праисконска тишина. У основи, Тишина која претходи Речи, баца извесну космичку светлост на вечни дијалог о судбинским питањима.

Вечни астрални простори обавијени су тишином, која оличава сваковрсна догађања у космичким просторима. Вечност, тишина и духовност животно поетским визијама дају величански размах. У сложеном процесу разоткривања недомашних тајни, присутна је неодољива човекова потреба за духовним продорима и напретком. Астрално, вечна Тајна, Свеживот, Тишина, Дух и Духовност, за Драгојловића представљају неку врсту великог поетско уметничког и сведуховног обреда. У души света али и човека надмоћно царује тајновита Тишина, коју настањује демиург, међутим, тамо где се не уважава да у почетку беше Реч, расипају се духовне снаге и енергије до извесне макрокосмичке обнемелости.[6]

[6]J. Chevalier, A. Gheerbrant, *Rječnik simbola* (drugo prošireno izdanje), Nakladni zavod Matice Hrvatske, Zagreb 1987, str. 704

До звезда нисмо доспели. У њиховим језгрима стварају се елементи који граде наша тела, због чега чувени популаризатор и астроном Карл Саган истиче да смо „деца звезда“, а београдски песник Милан Косовић, праунук оснивача Астрономске опсерваторије Милана Недељковића, лирски понесено закључује да смо сви „браћа по Васиони“. Звезде за сада досеже само наша мисао и поетске визије које „дотичу њихова пространства“ и планете са вртовима „у којима ће деца вечности да саде ружичњаке“ и висоравнима „по којима ће нови богови да се играју“.

До звезда стижу наше мисли „које најбрже савлађују даљине“ а песник се пита да ли се „тамо где ћемо сви бити једно“, „граде насеља за наше душе?“, и проповеднички истиче: „Заборављене књиге кажу да је Дух добра у нама, у неистраженим просторима душе. Ко га нађе отвориће му се астралне капије.“

Одбацујући метафизичку тврдњу да су појединости нашег живота „исписане на небесима“, између звезда, Драгојловић лепо закључује да „само мудри могу бити господари и власници своје судбине“, којом не могу да управљају звезде и да „упутство за градњу среће није написано“, јер како каже Бертран Расел, она очигледно не зависи у потпуности од нас самих већ делимично и од спољашњег света.[7] Драгојловић је на песнички начин запитан да ли судбину условљавају догађаји до којих долази слободном и неконтролисаном игром сила изван човека, животним околностима или трансценденталним силама.

У одељку „Гласови других светова“, песник, после трагања за Животом и Тајном по „туђим“ звездама и планетама, које само мисао досеже и „беспућима небеса“ где „ни људска мисао не стиже“, указује да и ту владају „закони коначног“ који управљају и нашим битисањем и истрајавањем. У своме покушају да докучи Тајну, Драгојловић се пита:

Како овладати Коначним
а не ући у смрт
и остати ту где смо стигли
са оне стране чудесног,
овде, где нас све пориче
а ми се поново рађамо.

Коначност је, као што је познато, ограниченост детерминисаности бића у односу на поимање простора и времена, величине, снаге и енергије. У апејронизму, коначност, која обузима Драгојловића, припада скоро свим обликотворним бићима, која се разликују од бесконачног апејрона. У савременој филозофији, која је овом песнику знана, посебно у егзистенцијализму, коначност се узима као важно одређење човека. Међутим, Драгојловићева концепција света и живота, не прихвата да је човек, како егзистенцијалисти тврде, најконачније од свих бића, управо зато

[7]Бертранд Расел, *Освајање среће*, Минерва, Београд, 1964, стр. 160.

што он зна и поима своју коначност. Уз самоупитаност: Како да њоме влада, у помало идеалистичко-метафизичком смислу, он тежи да човек укине, односно превазиђе своју коначност, „како би се у њој одржао“, у смислу опстајања и истрајавања. Драгојловић, као и филозофи егзистенцијалистичког и феноменолошког усмерења, излази из оквира традиционалног поимања коначности, у смислу бесконачја, и истовремено надраста антрополошку детерминисаност, пошто настоји да је мисли *на себи самој и у себи*, као коначност историјске судбине и бити. Руски филозоф Берђајев питање смисла историјског истрајавања доводи у непосредну везу с проблемом *историјског времена*. У делу *Опит есхатолошке метафизике*, он дословце каже. „Историја света, као и историја човечанства, има смисла једино ако ће се завршити.“ Берђајев надаље о коначности размишља не као о космичкој категорији, већ као о отвореној могућности *превазилажења објективације*, односно алијенације,[8] а ми бисмо додали и као могућност креативног заокружења у процесу настајања и развојности.

Берђајев описује живот као непрекидно умирање, непрестану борбу са смрћу путем љубави према свему што живи и налази смисао смрти у томе што је у времену немогућа вечност.[9] Драгојловић се у изведеним стиховима пита: „Како овладати коначним / а не ући у смрт“ и остати овде, „где нас све пориче“, изван „оностраног“, овладати својом судбином и зауздати њене ћуди. Да ли њу одређује човек или је записана у звездама и не може се променити? То је изврстан увод за следећи одељак именован „Астролошке расправе“, где су у прозно-поетској форми песникове лирске медитације о нерастумачивој „међузависности судбине и неба (...) коју знање не може да потврди, а дух необјашњиво разуме“. Планете он уметнички сагледава као „барке у којима се превозе људи из сна у сан, кроз празнину“. Они у планетама, сујеверно занети астрологијом, покушавају „да открију траг којим треба ићи“ да би надокнадили „немоћ која им је дата“.

Симболизам планета, који проистиче из упоредности између небеског, астралног и земаљског, често се злоупотребљава у астрологији, па се у тој упоредној корелацији измишљају и замишљају некакве нарочите везе које не постоје између путања небеских тела и судбина људи у овоземаљским просторима.

Основу хороскопа, Зодијак, песник именује као „круг у коме нема почетка“, што наводи као разлог немогућности да се направи хороскоп Света, пошто тачка његовог рођендана, на Зодијаку не може да се утврди.

Пошто је човекова мудрост и рационално мишљење не призива, астрологија није дошла на рођендан филозофије, коју Драгојловић успешно претаче у продубљену лирско-рефлексивну поетску форму, али су зато људи

[8] *Енциклопедија руске филозофије*, у редакцији Михаила Маслина, Логос-Укронија, Београд 2009, стр. 66.
[9] Исто, стр. 538.

„на рођендан астрологије (...) послали наду“, наду да завире у недосежну и несазнатљиву будућност и унапред сазнају своју судбину и исходиште.

Размишљајући да ли је „људска судбина дело звезда“, песник у „астролошку расправу“ уводи истрајног и неуморног борца против астролошког сујеверја, светог Августина, који пита оне што верују у астралне бесмислице: „а Бог, (...) где је ту његово место?“ „Да ли звезде извршавају Његове налоге?“ И заиста управо црквени Оци, као свети Августин, указују на погубност и бесмисленост астролошких превара. У петој књизи *Старог Завета*, остарели Мојсије саветује свој народ речима [18:10-12]: «Нека се не нађе у тебе ни врачар, ни који гата по звездама, јер је гад пред Господом.» Свети Василије Велики у својим *Канонима* (бр. 65 и 72) астрологе изједначава са убицама, јер убијајући слободну вољу човека, воде у пропаст његову душу. Свети Максим Грк каже: «Ако кретањем звезда добијамо дарове Господње, онда слободна воља наше душе зависи од особености Зодијака и он нас присиљава да водимо порочан или непорочан живот. (...) А тада је наша вера бескорисна. (...) Свако може рећи пред Судијом да га је зли владар Зодијак приморао да чини рђава дела против његове воље».[10] Поклоницима астрологије свети Максим Грк упућује питање: Зашто у *Јеванђељу по Матеју* [16:24] Христ позива ученике речима „ако неко *хоће* да ме следи“ а не каже „ако неко *може*“, односно ако му звезде то допуштају. Драгојловић наводи да Витлејемска звезда није одређивала судбину, већ је била сведок и слушкиња Његовог рођења.

Указујући на ставове светитеља, који је своју паганску младост заменио крстом и мантијом, песник и код њега проналази семе картезијанске сумње у сопствено дело, јер се из списа које пише „рука светог Августина“ „не виде све чињенице и докази“ нити је објашњено „како воља може да мења оно што је уписано при рођењу.“

У овом изузетном лирско-космичком, рефлексивно-поетском делу, Драгојловић поставља читав низ филозофско-егзистенцијалних питања што упућују на сваковрсна промишљања и ту, на самосвојан начин, песник осмишљава и описује полифоне везе и испреплетаности космичког и земаљског, Човека и Универзума.

Поетско-рефлексивни део ове књиге упућен је, поред осталог, и астрономимам, склоним да промишљају крупна, судбинска питања, која аутор на лирски начин захвата. Многи ће се определити за уметникова поетски-разуђена гледишта, пуна симболике и парадоксалних истина, што лирско-визионарски дограђује неке правце истраживања појединих судбинских питања, која задиру и у домен науке о звездама.

Песник Драгојловић, на известан начин резимира своје трагање за Тајном, доводећи у сумњу жељени циљ, уколико нас достигнуто знање остави без

[10]Свети Максим Грк, „Против оних који се труде да помоћу звезда предсказују будућност, и о човековој слободној вољи“, у *Астрологија у светлости православља*, уредници В. Димитријевић, Ј. Србуљ, Светило, Београд 1999, стр. 48.

тајновитости, односно без могућности даљег трагања, преиспитивања и истраживања, без жеље да стално откривамо, спознајемо, сумњамо и проверамо.

ДРАГАН ДРАГОЈЛОВИЋ:

Сумња Светог Августина

Када се помери завеса на прозору старог времена, види се рука Светог Августина како пише. И речи које тврде да су нека истинита предсказања астролога неодвојива и од случаја и од знања. Док у другој руци држи крст види да многи мисле како је људска судбина дело звезда. А Бог, пита се Свети Августин, где је ту његово место? Извршавају ли оне Његове налоге?

Не види се да ли је дан или ноћ. Прозрачна празнина чува слике и мирис даљине у којој се прелама паганска душа са крстом који се усправља на обалама римског царства. Свети Августин пише. Да отвори путеве којима ће пролазити Исус Христос после васкрсења. Да своју паганску младост покаже обасјану Витлејемском звездом. Звездом која није одређивала судбину већ је била сведок и слушкиња Његовог рођења.

Повремену тачност астрологије као да оповргава она сама. Из рукописа се не виде све чињенице и докази. Нити речи које говоре како воља може да мења оно што је уписано на рођењу. И да једино Бог увек може да потврди своје моћи.

Ко сумња, тај се искрено моли.

ПОТРАГА ЗА ЖИВОТОМ

На туђим планетама нисмо стигли да плачемо. Тамо је стизала само наша душа.

У прадомовини Хаоса, у епрувету сграђену од времена, невидљива рука сипала је угљеник и азот, кисеоник и водоник, сумпор и фосфор. Добијени су живот и Тајна. Ред је загосподарио Господњом пустињом. Заплакала су деца тамо где су се Природа и Случај поистоветили са Богом.

Дуго смо боравили у ноћи. Млечни пут је отворио врата и Кум празнине просуо је сламу путем којим ћемо проћи. Којим милијарде планета трагају за животом.

Туђе звезде нисмо дотакли. Тамо елементи наше суштине горе у вечном пламену. Ту се крије почетак других светова. Наше око, ни рука их не дотиче. Али мисао дотиче њихова пространства, њихове лепе обале изнад будућих вода. Младе вртове у којима ће деца вечности да саде ружичњаке. Висоравни по којима ће нови богови да се играју. И певају песме које смо писали да бисмо дотакли суштину и лепоту немерљивог, и нашег срца које, као промрзла и немоћна птица, греје своју тугу на светлости Сунца.

CELESTIAL SIGNS AND COSMICAL SEARCHES IN POETRY OF DRAGAN DRAGOJLOVIĆ

Poetical work of Dragan Dragojlović *On Astral Gates* has been considered and analyzed.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1069-1082

ЛИРСКО-ПОЕТСКО И ДОКУМЕНТАРИСТИЧКО ВИЂЕЊЕ АСТРОНОМИЈЕ У „БЛАГОДАРНИКУ" МИЛАНА С. КОСОВИЋА

МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Размотрено је и анализирано песничко дело Милана Косовића *Благодарник,* које се унеколико уклапа у српску песничку традицију уз окренутост модерном духу певања. Мало је књига које на овај начин спајају поетско и документаристичко, па је она у том смислу особенија и различита, нарочито када је у питању астропоезија.

Милан С. Косовић,[1] песник који је својим делом украсио београдску и српску лирску сцену, необично је поетско-стваралачки улепшао и садржајно обогатио прославу Међународне године астрономије у Србији,[2] својом занимљивом збирком песама *Благодарник*[3] освестрањеном и разноврсним

[1]***Милан С. Косовић***, магистар економских наука, рођен је 10 јануара 1955. године у Београду од оца Слободана и мајке Данице рођене Недељковић. Бави се књижевном и ликовном критиком. Преводи са италијанског и на италијански језик. Идејни је творац и организатор књижевне манифестације "Песнички крчаг" са Милићем од Мачве. Објавио је седам књига поезије: *У сенци которског сата*, 1989. ЗККС, Београд; *Где никад није постојало време*, 1992. Интер-ЈУ прес-Београд; *Хачкар*, 1993, Просвета-Београд; *Бока плаво ћути*, 1995. (са групом аутора - Б. Цветковић-Витић, Н. Павловић, Б. Бојић и Д. Јовановић) Просвета-Београд; *Акобогда*, 1995 - Интерпринт-Београд; *Лирика воде* - Изабране песме о водама, 2002. године, Интерпринт-Београд; *Благодарник* - Песме о Београду, поводом Међународне године астрономије, Интерпринт, Београд, 2009. године. Добитник је и многих књижевних награда за поезију на пример ***Прва награда на Трећим Шумадијским метафорама*** у Младеновцу 1990. године за песму *СУМЊА*; ***Специјална награда*** на Првом Југословенском фестивалу песника Суботица-Палић за песнички подухват 1990. за песму *Јесен на Палићу*, ВСС Суботице и СО Суботице, 1990. год.; ***Награда Савеза културно-уметничких друштава Београда*** на мајским песничким сусретима књижевних клубова Београда 1992. за песму *Мир*.

[2]Види чланак Николе Божића о Међународној години астрономије у овом Зборнику

[3]Милан С. Косовић, *Благодарник*, Интерпринт, Београд, 2009.

додатним садржајима, коју је са разлогом посветио поменутој манифестацији.

Смисао ове поетско-документарне књиге, за астрономе нарочито увећава то што је аутор праунук Милана Недељковића, првог српског школованог астронома; његово постављење 21. октобра 1884. за суплента за предмет Астрономија са метеорологијом, узима се за почетак наставе астрономије код нас;[4] а оснивач је и Астрономске и метеоролошке опсерваторије, 1887. године.

Благодарник је Косовићев господствени, бајословни омаж Београду, водама река које га умивају и заливају, ауторовим прецима и славним београдским личностима, са којима му је породично стабло уско и присно испреплетано, и посебно прадеди, „јуродивом небеснику",[5] „освајачу сазвежђа",[6] који је „звездама посипао / ружичњаке / и воћњаке",[7] и његовој супрузи, прабаби Томанији „чије је срце величине неба" а „загрљај као царска Русија".[8] Ово дело истовремено даје и лирски узносите поетске слике, које осећајно исказују песникову интимну задивљеност чарима неба, којима је живот посветио његов прадеда, а прабаба му у томе свесрдно помагала.

Мото *Благодарника* је у духу народне традиције:

Земаљско је за малена царство
А небеско за далека и довека

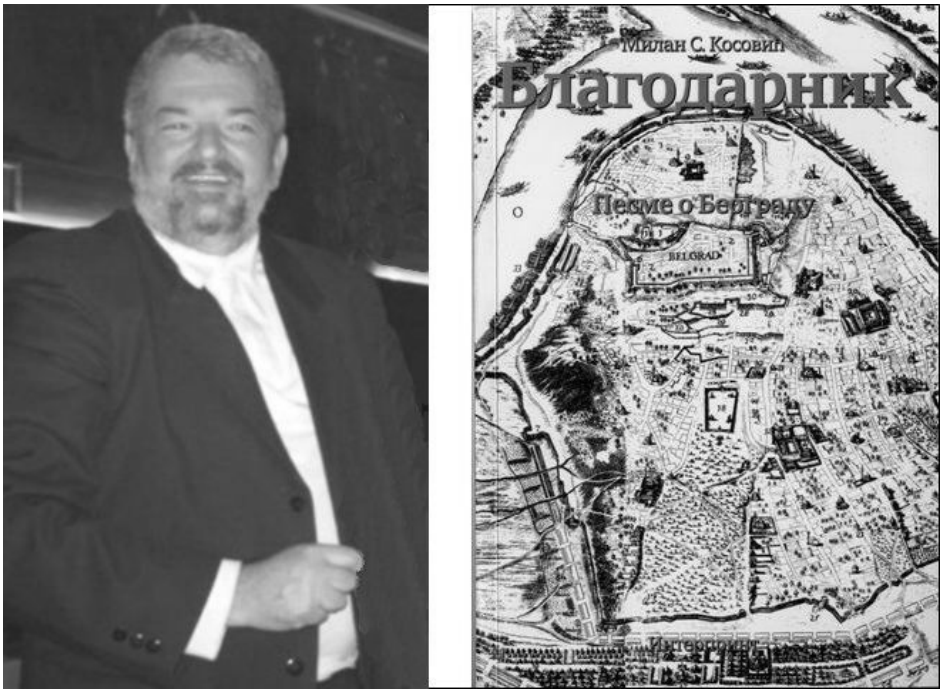
и вишезначно преплиће многослојну и фолклорну симболику озвезданог небеског царства, које пружа вечну славу онима, који су се посветили истраживању његових недохватних дубина и постигнутим резултатима и успесима подигли себи „споменик нерукотворни" како каже Пушкин, и онима који су га добрим делима и „подвизавањем у Господу" заслужили.

Књига почиње надахнутим прологом – *Прошће*. Већ у првим стиховима:

У недоба у поднебесја
Залуташе соколари
Хтедоше све прошће наше да оборе

Попут руског песника Леонида Мартинова,[9] Косовић у духу старо-грчке традиције, која разликује небо, где влада беспрекорни ред, и све је идеално, вечно и непроменљиво, од поднебесја, које се у античким Грчким космоло-

[4]М. Јеличић, „Први српски школовани астроном и метеоролог новог доба", у *Благодарнику*, стр. 13.
[5]Исто, стр. 54.
[6]Исто
[7]Исто
[8]Исто, стр. 56.
[9]М. С. Димитријевић: „Ноћ наоружана звездама – Космичка поезија Леонида Мартинова, *Васиона*, бр. 5, 2003, 158.



Слика 1: *Милан Косовић и насловна страна „Благодарника“.*

гијама обично простирало до прве, месечеве кристалне сфере,[10] где као и на Земљи влада подложност кварљивости, старењу и умирању. У Поднебесја Београда и Србије „светих ратника Манасије“, чије су „босиоком освештане“ воде „благословене“ а „бразде на сазвежђа миришу далека“, не једном су залутали туђински „соколари“ и пустили на свој плен немилосрдне и бездушне челичне птице, означивши да је дошло време „да се Срби на оружје дижу“, како пева Филип Вишњић, и да уједињени добију снагу, коју је везивањем седам прутова у сноп, отац сликовито приказао браћи у народној причи. Али и ако се све пруће – прошће „наше дигло на устанак/ још га не окуписмо / у сабирању нашем земном“, кори песник српску неслогу у одсудним тренуцима, позивајући на саборност, коју према Нестеруковој дефиницији Васионе[11] као „заједништва у Господу“, нуди царство небеско.

[10]Е.Теодосију, А. Даканалис, М. С. Димитријевић, П. Мантаракис, „Хелиоцентрички систем од Орфичких химни и Питагорејаца до цара Јулијана Апостате“, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18 – 22. април 2008, Уредник М. С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић»* Св. 8, Београд 2009, 463-480.

[11]Alexei Nesteruk, *The Universe as Communion, Towards the Neo-Patristic Synthesis of Theology and Science*, T&T Clark, London and New York, 2008.

У првом циклусу, насловљеном као и цела књига, пробраним стиховима опева и слави родни Београд, коме лирско-поетски даје људске особине, стварајући раскошну представу о престоном граду Српског народа, у „црвеној ђенералској униформи од јесењег лишћа“, са орденом који му одсјајем дарују реке које га умивају, иконом Саборне цркве на грудима „као да је походник / Христовог гроба“ и бројаницама „од небеских сазвежђа“,[12] са

Кошавама
И црквама
Са чаршијом
И Патријаршијом
Са звоницима
И далеким видицима
Са псима луталицама
Шареним пијацама[13]

Над капијама песниковог вољеног града су „звезде чувари“ а „Месечина једри ка ушћу / сакривајући се испод / београдских мостова“, док бели коњаник „чека звездопад“.[14]

Београд је за Косовића и „велики расипник“,[15] који своје благородне благодати и богатства дарује захвалним житељима. Зими из његових оџака, уместо варница „долећу звезде“ „попут голубова“,[16] а над Дунавом и Савом месец је плав.[17] Занимљиво је колико је лирских појединости песник уградио у своју велику фреску много вољеног завичаја, престоног Београда.

У *Београдској елегији*[18] он се враћа првим стиховима уводне песме *Прошће*:

У недоба
У поднебесја
Залуташе соколари
Хтедоше да га оборе
Гране да му откину
Лишће покидају
Плодове разметну...

Занимљиво је да је ово објављено 2009, на десету годишњицу последњег од бројних бомбардовања и разарања српске престонице, на коју су туђински

[12]М. Косовић, *Сећате ли се Београда*, Исто, стр. 23.
[13]М. Косовић, *Бео(град)*, Исто, стр. 27.
[14]М. Косовић, *Београдска стража на Великом Равелину*, Исто, стр. 42.
[15] Исто, стр. 23.
[16]Исто, стр. 27.
[17]Исто, стр. 28.
[18]Исто, стр. 29.

силници – соколари опет слали своје челичне грабљивице са смртоносним „даровима“.

Душан Стојковић је у првом од три уводна текста[19] истакао да у збирци „нимало случајно, има седам циклуса“ (укључујући и пролог), подвлачећи симболичко значење броја седам, пошто је међу звездама „некретницама“ толико *луталица* (на грчком *планета* - пет тада познатих, Сунце и Месец). Пошто седам дана одговара и једној месечевој фази, овом броју је одувек приписивана велика важност, светост и симболички и митолошки значај. Између осталог Стојковић помиње седам дугиних боја, светских чуда, смртних грехова. Он, како Стојковић наводи, симболизује и потпуност, савршенство, изобиље, „симбиотички спаја духовно и световно“ и „симболичка је замена за свемир и макрокосмос“. У песми *Београдска елегија,*[20] желећи да „небеском“ Београду да симболичке црте небеског Јерусалима Српског народа, Косовић пева:

Векови пред њим
Векови иза њега
А кратки да прођу као сан,
Преко његових седам кошава
А он само на две реке.
....
Седам светлости код њега станује
А он само на две реке.
...
Бели граде
Седам ће времена преко тебе
А он само на две реке.

Други циклус *Благодарника* именован је „Читуље“ и у њему су лирски ламенти над сенима блиских рођака и знаменитих београђана, који су са њим повезани даљим и ближим сродничким везама, јер «Београд је некада био једна велика породица»,[21] како личним примером и документарним смислом и садржајем ове књиге сведочи наш песник. Астрономски најпривлачнија лирска остварења су песме посвећене прадеди Милану и прабаби Томанији Недељковић, и њиховој деци, прерано умрлим кћерима Вукосави и

[19]Душан Стојковић, „Благодарни будни снови“, *Благодарник*, стр. 7.
Јелена Милоградов-Турин, „Необично песничко рухо“, исто, стр. 11.
Милан Јеличић, „Први српски школовани астроном и метеоролог новог доба“, исто, стр. 13
[20]Исто, стр. 29.
[21]Исто, стр. 97.

Видосави, чија су имена уклесана «негде високо на небесима / поред уснулих звезда».[22] и ауторовом деда Саши.

Поетолошки и документаристички је посебно занимљив почетак песме *Деда Саши уместо (венца на дан) опела*,[23] где Косовић бројним алитерацијама и неологизмима, изведеницама полазећи од одреднице *звезда*, као што су *звездарница, звездолики, озвездан, звездохватан,* постиже необичне и допадљиве ефекте, који подсећају на дела оца сигнализма, Мирољуба Тодоровића, као што је *Планета*.[24] Миливоје Павловић у разматрањима на погледе Николе Цветковића на авангарду и неоавангарду, запажа да је далеке 1958. објавио песму под необичним насловом *Звездограм*. Ова сложеница, састављена од две морфеме, као и каснији *Сунцопад*, те *Звездосвитање*, на известан начин слутиле су оно што ће донети Тодоровићева *Звездалија* или, визија *планетарне културе* будућег родоначелника сигнализма.[25]

Звезде у звездарници
Међ звездоликим облацима
Озвезданим небом
Сазвежђима далеким
Тамо међ звезданим годинама
Тамо су звезде
У звездопадима
У трептају твојих очију
И сазвежђу твоје звездохватне душе

Песме *Звездарница*[26] и *Београдска опсерваторија*,[27] посвећене оснивачу ове институције Милану Недељковићу, «јуродивом небеснику», «освајачу сазвежђа» који покушава да ухвати «звезде за ноге» и њима посипа «ружичњаке и воћњаке победоносне», а «сада се негде далеко одмара / изван ове галаксије», због њиховог многослојног астрономског значаја и важности, пренећемо на крају у целини.

---

[22]М. Косовић, *Успаванка за Вукосаву и Видосаву*, Исто стр. 52.
[23]Исто, стр. 53.
[24]*ЗАМКЕ најзад звездарима и звездочацима*
звездачима и звездознанцима што
звездовозима, звездоскопима, звездозорима
звездају звездоравнима
незвездомерним
Мирољуб Тодоровић, *Планета*, Просвета, Ниш, 1995.
[25]М. Павловић, *Књижевно-теоријски погледи Николе Цветковића на авангарду и неоавангарду*, Научно-стручни скуп „Стваралаштво Николе Цветковића“, Јагодина, 1. јун, 2007.
[26]Исто, стр. 54.
[27]Исто, стр. 55.

У песми *Београдска опсерваторија*, Косовић на потпуно својствен и оригиналан начин гради једно ново виђење и лирско описивање звезда. Оне трепере «као деца која су много вољена», а када се у камен уреже чувено име, он «одјекује / свом господственошћу / звезда у изгнанству», што као једно од могућих исходишта, гради слику знамените особе, звезде међу људима, која се сада «негде далеко», у «изгнанству» одмара.

Трећи циклус «Небесима и небеским телима», небески песник Милан Косовић, приноси као лирски дар Астрономији и астрономима, «за душу» њеном оснивачу и првом посленику у Србији, прадеди Милану Недељковићу, у част Међународне године астрономије. Прву песму, *Београдским звездама*,[28] посветио је «небеским светиљкама», које «мазне, трепераве, крхке», «стидљиво дрхте» над његовим многовољеним градом. Лирски им дајући карактеристике, грациозности, љупкости, непостојаности и слабости, што је све у супротности са њиховим правим особинама, Косовић жели да им и песнички захвали што ките и украшавају ноћно небо његовог родног и завичајног Београда, пружајући им нежност и пажњу, као «многовољеној деци». Сазвежђа над песниковим градом су «срмена» и време их, како астрономски исправно а лирски надахнуто каже, «претаче», споро али неумитно мењајући њихов изглед.

Исказујући свој лирско-емотивни протест што за разлику од звезда, које га украшавају сваке ведре ноћи, Месец му повремено ускраћује своје дарове, песник каже:

Месецу не верујем
Он дође па нестане
Не одриче се неба
И звездоликих корака
То жрвањ небеског млина
Звездано брашно меље[29]

«Жрвањ небеског млина звездано брашно меље». Колико је песничке слојевитости у овој поетској слици чудесне лепоте. Млин може бити и време, које чини да Месец «дође па нестане», а звезде у експлозијама нових и супернових «меље» у «звездано брашно» од кога смо саздани. А и Месец, који изгледом потсећа на воденичарски камен, «меље» на своме путу ликове звезда преко којих његов лик прелази, појава што је астрономи зову окултација. Млечном путу, који ствара сједињени сјај звезда наше Галаксије, лепо пристаје поетска слика просутог звезданог брашна.

Као својеврсну прокламацију Лотреамоновог и потом и Миљковићевог (*Песме ће писати сви*),[30] Грамшијевог (*Сви су људи филозофи*) Бетовеновог

[28]Исто, стр. 63.
[29]М. Косовић, *Месец над Београдом*, Исто, стр. 64.
[30]Бранко Миљковић је, на оригиналан поетски начин, препевао Лотреамонову мисао истичући да тамо где је «било срце стајаће сунце / и неће бити у људском говору

(*Сви ће људи бити браћа*) и Селимовићевог вида (*Кунем се мастионицом и пером да је сваки човек увек на губитку*) песник понесено и свечано, своја емотивна, интимистички лирска осећања преноси осталима: «А небо волеће сви». Додајући широкогрудо и дарежљиво: «И ни у чијем поседу оно неће бити». За разлику од Марине Цветајеве, која славећи нашу животодавну звезду каже: «Сунце је моје / ја никоме нећу да га дам. / Ни на час, ни на зрак, ни на вид. / - Било ком. Било кад».[31] Ако се сетимо Косовићевих соколара, који му на завичај шаљу немилосрдне, смртоносне грабљивице, које са неба уништавају и разарају, јасно је зашто своју објаву ставља, као и Бетовен братство међу људима и Миљковић љубав према поезији, у будућност (Селимовићев став везан је за садашњост у смислу јесте, било је и биће да је сваки човек вазда на губитку). И Косовићево певање је у знаку духовне слободе и слободарства уопште; он се као и Миљковић залаже да ће истина и слобода *присуствовати у свим речима* и то управо на оним местима *где је песма најлепша*.

Бајковито-чаровиту поетску слику о Милану Недељковићу који седи на Месечевом српу, са ногама које висе у празно,[32] песник као да је пренео из народне скаске, Земљин пратилац је, као и песникова сазвежђа, *срмолик*, не само по бледо сребрнастом сјају, него и по филигранским украсима од његових кратера, које су му минуциозно и систематски попут најбољих небеских кујунџија урезали астероиди и болиди.

Астрономски посебно занимљива и прожета небеским симболима је песма *Халејева комета, Ђото, прадеда и песник*[33]

Чињеницу да су сва тројица видели овај објекат, који се појављује једном у просечном људском веку, сваких седамдесет и шест година, Милан Косовић користи да између њих лирски сатка поетску нит, везу којом постају «три звезде на једној путањи» и «браћа по васиони». Изврнута слика да је он своме прадеди постао брат, престаје да буде необична ако се уклопи у често коришћени слоган. «Сви су људи браћа.» А да смо, како песник каже «сви браћа по васиони», астроном би могао да допуни, да је то тако пошто смо деца исте звезде, која је умрла у експлозији, да би животодавним хемијским елементима од којих смо изграђени, обогатила до тада стерилни међузвездани облак из кога су настали Сунце, Земља и ми, њено звездано потомство.

Кроз целу књигу лајтмотивски се провлачи и особени песников однос према води, која тече рекама што свеобухватно грле, штите и умивају град који му је у срцу.

таквих речи / којих ће се песма одрећи / поезију ће сви писати.» Ова антологијска песма завршава се гласовитим стиховима:

Хоће ли слобода умети да пева
Као што су сужњи певали о њој

[31]Марина Цветајева, у *Модерна руска поезија*, приредиле Милица Николић и Нана Богдановић, Нолит, Београд, 1961.

[32]М. Косовић, *Венери - звезди Даници*, Исто, стр. 66.

[33]Исто, стр. 70.

Нисам никада сазнао
Како се пале звезде
А знам како се вода воли,[34]

Каже Косовић и упозорава Дунав: «Месец ми се дави у твојој пени.»

У студији *Вода и снови*, велики феноменолог Гастон Башлар описује воду као «изокренуто небо на коме звезде добијају нови живот.»[35] Ликови звезда се купају и огледају у њој, што песник лирски описује да само вода може да их загризе.[36] Милоградов-Турин је с разлогом истакла «као лепу игру речи»,[37] и скренула пажњу на поетолошки занимљиву, четвороструку испреплетану алитерацију (белу, белог, бео; воду, воду, вода; Белог града, Београда, зборим, збори):

Зборим воду
Белу воду
Белог града
Збори вода Београда[38]

Животна стварност се манифестује у најразличитијим облицима, и то знатно шире него што песничка, и уопште књижевна форма може да искаже. И ако документарност унеколико остаје изван текста књижевног дела, ипак поједини уметници успевају да је угради у песничко ткиво, како би представе о свету и животу биле целовитије и стварносно убедљивије. Зато се догађа да уметничко-поетски текст буде оплемењен садржајима документаристичке природе, понекад у облику записа, мемоарских појединости, писама, фотографија и сл. Спретно уграђивање документаристичких елемената у књижевно-поетске структуре, доприноси целовитијем захватању суштинских аспеката животне реалности.[39] Завршни део књиге под симболичним насловом, који је скоро и сам песма за себе:

Између две реке,
И звезданог неба
Стихови памте град
И песниковог претка.

Милан С. Коссовић је овде уградио и неколико веома занимљивих документаристичких фрагмената, назначавајући чак и изворе, научну и

[34]М. Косовић, *Реке не падају с неба*, Исто, стр. 69.
[35]Цитирано према Душан Стојковић, *Благодарни будни снови*, у М. Косовић, *Благодарник*, стр.7.
[36]М. Косовић, *Похвала води*, Исто, стр. 75.
[37]Ј. Милоградов-Турин, *Необично песничко рухо*, у М. Косовић, *Благодарник*, стр.11.
[38]М. Косовић, *Београд над водом*, Исто, стр. 44.
[39]Станиша Величковић, *Документи и прича*, Градина, Ниш, 1998, стр. 10.

стручну литературу, новинске чланке и др.[40] То, поред осталог, повећава вредност и смисао појединих докумената; а заједно са текстуалним и визуелно-фотографским прилозима, успоставља извесну кореспонденцију са стиховима у почетном и средишњем делу књиге. Прилог под насловом «Јуродиви небески звездар», је у основи студијско-мемоарског и породично-фактографског карактера. Веома је корисно што Косовић при том, из породичног сећања износи детаље, нове и за оне који су добри зналци Недељковића – *небеског звездара,* занимљиве свима који ће се бавити историјом настанка Астрономске опсерваторије.[41]

У тексту «Београд је некад био једна велика породица» Милан Косовић указује на често јавности непознате везе између читавог низа значајних београдских породица које су изнедриле знамените личности од Томе Вучића Перишића, Петра Добрњца, Симе Лозанића, Стевана Христића, до савременика, Александра и Војислава-Вокија Костића, Борислава Пекића... У средишњем делу овог прегледа, посвећује одговарајућу пажњу Недељковићима, и при том објављује и неке породичне фотографије, а завршава га одељком родослова Христића и Трпезића.

У *Благодарнику* се остварује извесна синтеза лирских партија и појединости, преко студијско-мемоарских до чисто фактографских. Поред оних, уметнички најуспелијих песама, овде су значајни и истраживачки напори које је Косовић уложио у реконструисању породичних структура интелектуално најкреативнијег дела Београда. С друге стране вредно је то преплитање поетског, студијског, публицистичког и документарно-фактографског. Све ово показује да је аутор књиге, и поред узлета у небеске сфере, доста солидно ослоњен на животну и историјску стварност, са можда притајеном намером да покаже како је његов поетско-имагинативни свет, колико вероватан толико и истинит. Косовићева породично-генеалошка истраживања узајамних веза успешно потврђују чињеницу да је Београд некада доиста био *једна велика породица*.

Благодарником, благу и благородном дару дарованом астрономима у славу Међународне године астрономије, посвећене овој лепој науци, и свога прадеде, са којим ће, како песник објављује, 2134. године дочекати Халејеву комету, Милан Косовић оставља звездани траг међу астрономима, љубитељима ове науке, траг космичких чари и надахнућа, који ће својим сјајем указивати, како се надахнуто, плодоносно и лирски могу присно, многоструко и вишезначно преплитати, спајати и допуњавати поезија и астрономија.

[40]М. С. Косовић, *Извори*, у *Благодарнику*, стр. 137-139.

[41]Посебно је драгоцено писмо Стевана Стојановића Мокрањца, које показује широке комуникације научника Недељковића, са овим великим музичким уметником. Вредно је помена да су готово сви истински велики људи били брижни за напредак „нашег народа, развијајући му укус за лепо и узвишено, за склад и хармонију“.

МИЛАН КОСОВИЋ

Звездарница

Јуродивом небеснику – прадеди Милану Недељковићу

Посадио је звезде на
Небу
На иконама и на
Таваници
Иселио се
Из своје собе
Међ облаке
Градоносне
Као освајач сазвежђа
У свечаном поретку
Одличја Светог Саве
И албанске голготе
На кишној кабаници

После је
Звездама посипао
Ружичњаке
И воћњаке
Победоносне

Сада се негде
Далеко одмара
Изван ове галаксије
Нема винограда са чокотима
Прекривених звездама
Спава Звездара стара

Београдска опсерваторија

Ухватити звезде за ноге
Прадеди Милану Недељковићу

Никада се не може починути
Са чувеним именима
Урезаним у камен
Који одјекује
Свом господственошћу
Звезда у изгнанству

Док носе свој умор
Попут тешког пакета
Чија празнина одјекује
Као морска шкољка
С ким ће поделити терет
Неисповеданог мрака

Далеко од брзих струја времена
Као деца која су много вољена
Трепере звезде
Ловцима бесмртности
Победничком светлошћу

Људи непозвано, бахато
Улазе у животе других
Док небо расеца јато голубова
Њихова прошлост се гули као кожа

Звезде нису препредењаци
Треба заронити испод њих
И ухватити их за ноге

Београдским звездама

Дахом ишчиле
У напону непролазног
Још стидљиво дрхте
Небеске светиљке
Мазне трепераве крхке

Ноћас испустише уздахе
Док срмено сазвежђе
Претаче време
Круне се пространства
Дном свемира
Свраћају често до мене

Гледам их као налет свитаца
Што коритом река
Посребрују планете
Некој заруделој души
Бескрајном васионом
Попут успаванке долете

Пре налета кошава
Испод београдских мостова
Метеоролошких извештаја
Да се ноћас не зебе
Све од мог прозора
До бескраја
Док се у зору
Врате опет у себе

Астрономија

Шта још тражиш овде
Још једно вече трчи
Ишчекујеш непотковану ноћ
Звезде нуде себе
Беле патуљке

Чекаш повратак племена птица
Црвене џинове галаксије
По млечном путу сазвежђа
Где се љубав мери
У светлосним годинама

Позајми ми
Степенице до неба,
Крадљивче мужа,
За још једну непроспавану ноћ
Метеорских трепавица

Не знам како се гради свемир
Какав то неимар
Исписује немир
И каква је то љубав
Од свих љубави вратоломнија
А тако једноставно зову је
Астрономија

LYRICALLY-POETICAL VISION OF ASTRONOMY IN „BLAGODARNIK“ (THANKFULNESS) OF MILAN S. KOSOVIĆ

Poetical work *Blagodarnik* (Thankfulness) of Milan S. Kosović has been considered and analzyed.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1083-1088

КОСМИЧКИ МОТИВИ И СИМБОЛИКА МОША ОДАЛОВИЋА У ПЕВАЊУ О МАЈЦИ

НИКОЛА ЦВЕТКОВИЋ

Филозофски факултет, *Косовска Митровица*
E-mail: nikola.cvetkovic@neobee.net

Природа, универзална мајка,
господарица свих елемената,
праисконско дете времена,
суверен свега духовног…
Апулеј

Резиме: У космосу песничког система Моша Одаловића мајка има посебно и изузетно место. Она је *кућа душе и народа*, па у традиционалној симболици оличава и неку врсту васељенског средишта. У песмама о мајци помиње више важних космичких симбола као што су: Сунце, небо, планете, звезде, зора, потом космонаути, небеса, сунчеве пеге и сл. И све је то у знаку узноситих похвала мајци којој се приклањају небеса, развигори… Песник Одаловић све то дочарава врло сликовито, на поетски једноставан и само њему својствен начин.

Мајка је она која даје и вазда обнавља живот па зато и заузима сасвим посебно место и има изузетно важну улогу у обичном животу људи.[1] Архетип мајке у позитивном смислу оличава иманентан извор животворне снаге који подстиче и поспешује лични делатни раст и развој, *креативност и самоостварење*. У древној симболици се *представа мајке често повезује са Месецом или Земљом, као и са мајком Божјом, Маријом*…[2] Мајка је величанско исходиште свеколиког живота и људског постојања. Она је сама васколики животно-васпитни и делатно-подстицајни систем окренут будућности. Њена широка душа је увек отворена школска учионица и

[1] „Доживљај наше личне мајке трајно и надалеко стоји на изласку нашег живота, испуњава наше детињство. Лик ове жене којој припадамо више него било којој другој жени, прати нас кроз цео живот. Телесно одвојен од ње, човек се годинама храни њеном муком и преданошћу". – Епли Ернст.
[2] Ханс Бидерман, *Речник симбола*, Плато, Београд, 2004, стр. 219.

непревазиђени Универзитет живота, који судбински усмерава. Мајка је васпитно-образовни и духовни систем само од пет великих слова.

У традиционалној симболици Она је симбол прапочетка ствари, велика мајка, богиња мајка, заштитница. Материнској речи и покрету приклањају се чарне небеске висине, подчињавају се развигори пролећа живљења, жалобне ћутње и тишине оностраног света. Мајка је вазда сигурност и свеколико уточиште; својом родном моћи дарује свеколики раст, богату плодност и обиље хране; средиште је *логичног преображаја и поновног рађања*; истовремено је *нешто тајновито и безбедно*.[3] Уз то, мајка је и поуздано прибежиште у невољи, извориште топлине, нежности и присности. У преносном смислу и значењу она је *богиња*, свестаратељка са мноштвом чаросних ликова и обличја.

У васељенском смислу мајка симболизује скоро све фазе и етапе космичког живота и постојања, обједињује и сажима у себи све елементе небесног, овосветског и оностраног… Она у плодности чува и брани вратнице рађања и вечне обнове… Владарица је и управитељка звездорађања и земљорађања; непресахло је извориште животодавних и животворних вода.[4]

Перо Зубац, с пуно разлога, пише и говори о читавом једном *космосу песничког система* у коме се вешто и мајсторски препевавају теме као што је мајка, на пример, па усамљеност, страхови, пониженост, неразумевање и сл. А пре тога је као најпопуларније издвојио и у први план истакао његове две песме о мајци: *Мама је глагол од глагола радити* и *Код маме унутра*.[5]

Једна од најпознатијих па можда и понајлепших Одаловићевих песама је она: *Мама је глагол од глагола радити*. За тих шест антологијских речи Драган Лукић је записао да су „читава књига песама о мајци“, те да само тај стих „треба црвеном бојом исписати на улазу у сваку кућу, сваки стан“. Мајка је за Лукића, који је такође певао веома надахнуто о њој, кућа душе и можда више од тога, *кућа народа*;[6] јер има заштитнички и материнско-

[3]Наведено према: Хелмут Харк, *Лексикон основних Јунгових појмова*, Дерета, Београд, 1998, стр. 31.

[4]„Као Месец је мерилац времена, јер дели годину на месеце с двадесетосмодневним циклусом, а као време је ткаља судбине, па су отуд све велике мајке ткаље и преље и ткају ткало и шару живота усудном нити, која је симбол њених моћи хватања у замку и везивања, али и дрешења и ослобађања“. - Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, Просвета – Нолит, Београд, 1986, стр. 100.

[5]П. Зубац при том издваја још неколико Одаловићевих антологијских песама: *Ветар ми однео панталоне*, *М. О. украо ласту*, *Ванземаљац*, *Зрно сусама*, *Ма, каква дивота*; па додаје да ће му овај песник вазда личити на дечака иза једне грудве коју је „притегао“ својом дивном ручицом његов јунак Стојан из Честобродице, упућујући на песму *Хајдемо до Честобродице*. – П. Зубац, *О песнику и песми – Богомдани дечји лирик*, у књизи *55 песама*, стр. 122–123.

[6]Д. Лукић, *Мошо, добри џин који пише песме*, из књиге *Моји савременици*, Змајеве дечје игре, 2000.

склонитељски вид. А у културном смислу, кућа је једна врста васељенског средишта и свемира.[7]

У болдованом прологу за песму *Молитва за маму* Одаловић у стихованом виду поставља питање: *колико вреди мама?*[8] И у прва два стиха одговора помиње неколико најважнијих космичких појединости и симбола: Сунце, небо и планете:

– Она вреди Сунце бело,
једно небо, све планете…

Изузетну вредност мајке песник поистовећује са симболом *белог Сунца* које оличава неку врсту васионских светлећих кола са зрачним боговима сунца, који терају белце, прелазећи с једне стране света на другу, пружајући се у свим правцима. Бело сунце на коме песник инсистира, у традиционалној симболици повезано је са соларним животињама и птицама.[9]

Мајка вреди и као једно величанско небо које симболизује бесконачност, висину, али и узносито царство блажености. Небо је нашем песнику унеколико свеопшти симбол који изражава веровање у створитеља као у биће обдарено свеколиким знањем и мудрошћу, које успоставља животне и моралне законе. Мајка за њега има облик небеског бића, па зато све што се догађа у астралним и планетарним просторима, произилази из њене хијерофанијске моћи.[10] Поред тога, мајка вреди – *све планете*. Оне узете заједно оличавају „међуделовање свих есенцијалних сила свемира и природе“.[11] Одаловић овде пре свега мисли на материнско благотворно дејство планета, што проистиче из упоредног односа између небеског и земаљског поретка. При том, као да за њега постоје извесне везе између путања планета, небеских тела и судбина људи на земљи, тако да свака од њих наизглед утиче на овосветска жива бића.

Поред свих осталих драгоцености мајка вреди: цело село, тону среће, па царску круну и царичину огрлицу, брдо злата, као и читаво стадо и *два јата*, што узлећу ка небеском и астралном. Осим *сто извора*, неколико мора, смиља и босиља, мајка вреди: *осам гора*, *девет зора*, *загрљај од десет миља*. Симболика извора и мора, коју песник Одаловић овде истиче, има извесне сличности: *извор* означава утробу велике мајке и често садржи чаробне

[7]Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, стр. 82.
[8]М. Одаловић, *55 песама – за децу, наравно*, Златни кључ, Смедерево, 2002, стр. 14.
[9]Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, стр. 131.
[10]Ж. Шевалије, А. Гербрант, *Рјечник симбола – Митови, сни, обичаји, геште, облици, ликови, боје, бројеви*, Загреб, 1987, стр. 462.
[11]Према Куперу, Сунце је у средишту свемирске сфере, „а Марс, Јупитер и Сатурн су у горњем пределу, док су Венера, Меркур и Месец у доњој половини“. У неким другим традицијама, на пример исламској, „свака планета управља једним поднебљем“. – Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, стр. 131.

воде,[12] као што је *море* извориште свеколиког живота и сажима у себи све потенцијале;[13] те воде имају моћ исцељења, и нешто праисконско и неисцрпно. Песнику Одаловићу је знано да су извори, врела, у древним културама нека врста светих места повезана са плодоносним водама попут оних што падају с неба.[14] Преко тих вода очитује се космичка оплодна моћ, *семе неба*; оне су *симбол материнства*.[15] Код Одаловића се на симболику извора надовезује вишезначност симболике мора, које као и мајка оличава динамику живота, јер море је *место рађања, преображаја и поновног рађања*. Према библијским космологијама море је допринело рађању богова; оно се доживљава као голема, неукротива снага.[16]

Мајка вреди колико и све поносне и вијорне *заставе*, и све украсне јелке окићене, озвездане. Застава је симбол победе, зрак светлости што надвладава таму, али и грех и смрт.[17] Заставе Одаловић ставља скоро у исту раван са јелкама и озвездањем, што изражавају смелост и честитост,[18] као и животност, горду усправност и снагу карактера. Заставе и јелке које упућују и на постојаност и истрајавање, асоцијативно подсећају на небеске владарице које су окружене, украшене звездама.

У красној песми *Код маме унутра*, уобличеној у врло мелодиозном двостиху, са учесталим имениčким римама, присутно је више вешто лирски транспонованих космичких појединости и симбола, са снажним сликовно асоцијативним осмишљавањима космонаутске природе. Из првог двостиха сазнајемо оно што су причали скаути да смо сви у мамином стомаку *били космонаути*. Ово песничко указивање упућује на лебдење космонаута у кабини васионског брода слично лебдењу у утроби мајке.

Радозналог песника незнање *чупка*, служи се он глаголском именицом, од чупкати (се), како би се приближио дечјој имагинацији, и то га доводи до сазнања да кад смо били унутра, сви смо, ето, живели од стомачног пупка:

Зар она смешна петља, рупица на стомаку,
спајала са небом мене и моју мајку?!

Овај двостих нас подсећа на чудесно лебдење космонаута у васионском простору и кабини, где је он такође, неком врстом „пупчане врпце“, везан за довод кисеоника. Лик мајке се врло често везује за пупчану врпцу.

[12]Исто, стр. 28.
[13]Исто, стр. 116–117.
[14]Х. Бидерман, *Речник симбола*, стр. 126.
[15]Ж. Шевалије, А. Гербрант, *Рјечник симбола*, стр. 766.
[16]*Рјечник библијске теологије*, Загреб, 1988, стр. 593.
[17]Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, 190.
[18]Исто, стр. 57.

Слојевита је овде симболика пупка, нарочито када је у вези са васељенским; преко њега храни се свемир; у њему је општилиште трију светова.[19]

Одаловић овде апострофира двоструко спајање са небом, које је царство блажености, а не само очитовање поретка у свемиру. (Божанства неба су у матријархату обично била женствено материнска).

У средишњем делу песме преко реторског обраћања (…*види ти њега*), песнички субјект, преко пупка сликовито постаје „крадљивац Сунчевих пега“. У космичко-симболичком смислу пупак је својеврсно сликовно средиште света, као што је Сунце средиште свемира, а уз то је и симбол свег порода.

Мошо Одаловић надахнуто пева о маминој кутији за дугмад, која је деци увек чаробно привлачна, јер као да њена утроба крије некакве звездичасте тајне. Кутија је иначе у традиционалној симболици *женски, садржатељски принцип*;[20] а ситна дугмад на одорама појединих народа симболизују звезде, док крупна могу да представљају Сунце и Месец.[21]

У првим стиховима песме *Кутија за дугмад* песнички субјект узвикује: *каквих све нема чудеса!* У тој маминој кутији:

Она би, да има кад,
могла да скопча небеса

Небеса, која помиње песник, оличавају духовност и матерински принцип.[22] У складу са том симболиком, моћна мама, што у својој кутији има свакојаких чудесних дугмета, могла би, само да има времена, као од шале да *скопча* небеса.

У почетном делу песме *Молим те, чувај се*, мајка је на *прагу*, који симболизује ступање у нови свет, и то са водом, у знаку срећног испраћаја. Загледана је у *југ* који су астрономи одредили, и у *роде* које су весници пролећа и новог живота,[23] и поручује:

Нека ти све тече лагано као вода,
са Сунцем подруку – до стотог года

Вода је, у свемирским релацијама, праизвориште егзистенцијалних моћи; воде су, такође, симбол велике мајке, зна песник за тај женски принцип, за плодност и окрепљење, за непрекидни ток манифестног света и очишћење, те освећење новог, срећнијег живота; она је у овом случају једна врста благосиљања, уз молбу да се чува. И упућивање да се пође са свевидећим и божанским *Сунцем подруку* – до у вечност.

[19]Исто, стр. 118.
[20]Исто, стр. 84.
[21]Исто, стр. 39.
[22]Исто, стр. 111.
[23]Исто стр. 144.

Овде можемо с правом да закључимо да Мошо Одаловић веома надахнуто и поетски узносито пева о мајци, на бољи и особенији начин од других писаца за децу. При том се вешто служи одабраним космичким симболима који лирски узносе свеживотну представу о мајци, дивотној родитељки, што све осмишљава и плоди.

COSMIC MOTIFS AND SYMBOLICS OF MOŠA ODALOVIĆ IN SINGING ABOUT MOTHER

In the space of the poetic system of Moša Odalović, mother has a special and prominent place. She is the house of the soul and the nation, and in the traditional symbolism embodies and a kind of ecumenical center. In songs about mother, he mentions a number of important cosmic symbols such as sun, sky, planets, stars, dawn, then the cosmonauts, sky, sun spots and similar.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1089-1092

ДУБИНСКО ЧИТАЊЕ СРПСКЕ УСМЕНЕ ПОЕЗИЈЕ
(Драган Јацановић: *Српско календарско знање у епској народној поезији*, Центар за митолошке студије Србије, Рача, 2000)

ЉУБИША РАЈКОВИЋ КОЖЕЉАЦ

Зајечар

Резиме: Приказана је и анализирана књига Драгана Јацановића *Српско календарско знање у епској народној поезији*.

Премда је наша усмена поезија, и лирска и епска, подоста истражена и из многих аспеката проучена, њена нова читања, поимања и доживљавања сасвим су могућа. То су последњих година својим радовима и студијама, па и читавим књигама, најбоље показали Миодраг Павловић и др Александар Лома. Својом књигом *Српско календарско знање у епској народној поезији* Драган Јацановић се придружује тим сагледавањима ("рударењима") и пружа им значајан допринос. Та књига је аналитичког карактера: у њој се анализама одабраних примера песама из српске усмене епике указује на древно календарско знање Срба исказано на песнички начин, но од чињеница до којих се у анализама дошло граде се потом и одговарајуће синтезе, на основу којих се, на крају, извлаче мање или више поуздани закључци. Тако је та књига, у целини гледано, аналитичко-синтетичког карактера, а својом садржином и оним што нуди у закључцима веома је занимљива и посве неуобичајена. Несвакидашња, видовита!

То да су наши преци још у древно време располагали завидним знањима из астрономије и да су велелепну зграду свог усменог твораштва, и прозног и поезијског, зидали на темељима и својих космолошких представа, знало се и пре Јацановића (поменућу само две књиге Ненада Ђ. Јанковића: *Астрономија у предањима, обичајима и умотворинама Срба*, из 1951. године, и *Астрономија у старим српским рукописима*, из 1989), али се пре Јацановића уопште није знало да је улога, тј. намена, појединих српских епских песама (као што је, на пример, *Јован и дивски старјешина*) управо у чувању, односно памћењу, на кодиран начин, календарског знања.

Мерење времена један је од највећих проблема с којима се човек у свом постојању суочио, тако да је календар један од највиших домашаја људског

ума и разума. Он је неопходан људима на свим меридијанима земаљске кугле, али је најпотребнији народима који живе у крајевима са умереном климом, као што је ова наша, где се смењују четири годишња доба и где човек, рецимо, стално мора да зна кад је време сетви пшенице. На овим географско-климатским пространствима календар је био неопходан не само земљорадницима већ и сточарима. У књизи о којој је реч Драган Јацановић је документовано и веома убедљиво показао, полазећи од појединих српских епских народних песама, да су наши преци, давно још, у паганским временима, изградили свој целовит, тачан и прегледан календарски систем, чије је елементе готово у целости сачувала српска усмена епика. Да се упусти у ова сагледавања (веома, иначе, подробна), Јацановић се можда инспирисао неким идејама Натка Нодила, које су му могле послужити као полазиште, али га је у резултатима до којих је, на чисто егзактан начин, дошао, у много чему превазишао. До тих резултата дошао је минуциозним дубинским анализама, за које је био нужан проницљив и виспрен аналитички дух, било потребно много знања и умења. У питању је, дакле, ново читање српске епике. То читање је дубинско (оно које се одвија по дијахронијској оси). Сва је прилика да је Јацановић могао да разоткрива, да дешифрује оно што је кодирано и да зарања у архетипске слојеве третираних песама, пре свега, и највише зато, што је по струци археолог. Само археолог је, наиме (а у овом случају Срејовићев ђак), могао да дође до сазнања изложених у књизи *Српско календарско знање у епској народној поезији*.

Календар је увек представљао логичан, чврст и повезан систем (јер све је у интеракцији), а српски народни календар заправо је такав и био, што најбоље показује наша епика. Српску народну годину чинило је 12 месеци које су персонификирали: мајка, отац, девет синова и једна кћи. Кад се ово зна, а ваљало би да се зна, онда је много што-шта знатно јасније. Онда је, примерице, много јаснији и косовски мит, Југ Богдан са својих *девет* Југовића и много, много другог.

Још је Светозар Кољевић уочио да су јунаци многих српских епских народних песама "најчешће само номинално историјске личности", а већ поменути Натко Нодило закључио је да "велики број јуначких српских песама говори о Сунцу, Виду, Световиду, односно соларним божанствима". Полазећи од ових његових опаски, Јацановић је претресао читаву српску усмену епику и извршио детаљну анализу многих песама које, на овај или онај начин, чувају древно календарско знање Срба, делимично сачувано.

"Календар" – вели Јацановић - "представља јединствен и чврсто повезан астрономско-математички систем, илустрован метеоролошким приликама и стањем живог света. Ово велико знање представља најсложеније и најважније знање једне земљорадничко-сточарске заједнице. Оно представља велику, свету тајну, која да би се сачувала и да би била пренета наредним генерацијама, морала је бити, и била је, кодирана. Кључ шифре су знали само упућени, потпуно исто као што је било после примања хришћанства, када је хришћанска црква преузела бригу о календару".

Већ на почетку књиге Јацановић је с правом истакао да је годишњи циклус обичаја српског народа јединствено сведочанство о дуготрајном познавању календара код Срба. Тај циклус је једна од највећих тема српске и балканске антропологије у целини. Указујући на то да је етнолошка, историјска, лингвистичка и археолошка грађа и литература о овом питању веома обимна, Јацановић упућује пре свега на књигу Милета Недељковића *Годишњи обичаји у Срба*. Уз све остало, он наглашава и то да је годишњи циклус обичаја животно важан због човекове потребе за оријентацијом у времену.

Чињеница је да српска народна поезија, и лирска и епска, обилује примерима који говоре о антропоморфизираним и теоморфизираним небеским телима и њиховом наводном животу, као и о разним догодовштинама из тога живота (женидба сунца и месеца, на пример, итд). Обредне песме певале су се о појединим празницима у години, те се тачно знало кад су певане коледарске, кад богојављенске, кад божићне, кад лазаричке, кад ускршње, кад краљичке, кад марковданске и тако редом. У суштини својој, оне нису биле ништа друго до молитва упућена божанству, а понајпре животворном Сунцу, у одређено време у години (да лето буде беријетно, да се стока плоди, да буде здравља и среће у кући, и слично), што је веома добро објаснио у књизи Јацановић. Он је, на много примера, показао и доказао (а све је то проверљиво) да су своје дуговековно познавање календара Срби искристалисали и "забележили" у многобројним епским песмама, где је приказан ако не цео годишњи циклус а оно бар један његов део. Ваља рећи да су многе и многе песме (које су углавном Вукови записи) до нас дошле у скраћеном облику тако да је астрономско знање Срба у њима, мање или више, окрњено. За анализиране песме Јацановић вели да би их требало сврстати у посебан, календарски циклус. У песмама из тог циклуса, напомиње он, строго се водило рачуна о самој радњи, која шифровано одсликава астрономско-метеоролошке прилике. Анализом тих песама, зналачки и веома акрибично извршеним дефинисањем и декодирањем мотива, Јацановић је скоро увек успевао да дође до њиховог првобитног значења и функције, односно поруке.

Заслуге Јацановићеве у свему овоме велике су, толике да их је тешко за сада правилно оценити и проценити (изгледа да још нисмо довољно свесни значаја Јацановићевих открића). Ко је, рецимо, помишљао на кишни период у години ако нека од личности из песме почне (с разлогом или без правог разлога) да лије сузе низ образе? Дакле, српска усмена епика након Јацановићевих налаза читаће се на нов, продубљенији и смисаонији начин. То је велики добитак за ту епику, за ту поезију, за величину српске духовне надградње уопште. И човек просто не зна да ли да се пре диви тој епици, снази и дубини српског духа, незнаним творцима песама у много чему велелепних и бесмртних, које су својом лепотом задивиле Гетеа и читав културни свет, или самом Јацановићу као аутору овакве књиге, која је – нагласио бих то – једна од преломних тачака у нашој науци о усменој

поезији и усменој књижевности уопште. Јацановићевим стазама, свакако, кренуће и истраживачи народне књижевности из других земаља, пре свих можда они из нама суседних, и доћи ће, верујем, до сличних резултата.

Фрапантна је чињеница да број стихова у календарској песми уопште није случајан, да, наиме – што је утврдио Јацановић – сваки стих у тој песми означава дан у години. Стога нимало не чуди, али задивљује, што, рецимо, песма *Јован и дивски старјешина* има 365 стихова, колико је и дана у години, итд.

Посебно би требало захвалити Јацановићу што је, за разлику од Унгебауна, Нидерлеа, Гаспаринија, Кулишића, па чак и Чајкановића, дао много опипљивијих доказа, а полазећи управо од примера из српске усмене епике, да су наши преци упражњавали култ сунца. Било да говори о соларном било о соларно-лунарном календарском систему, Јацановић никада не испушта из вида да је старим словенима, дакле и прецима нашим, био незамислив *свет* без *светлости*, и зато у старословенском језику, као и у свим словенским језицима, ове две речи имају исти корен, исту етимологију, исто исходиште (на шта је скренуо пажњу још Лаза Костић у својим "Огледима"). И сâм сам, још као дете, плео са сестром у Кожељу ивањданске венце, не знајући да то чиним као поданик Сунца!

Неке тврдње Јацановићеве, ипак, веома су смеле, па, као такве, можда и нетачне. Остаје, на пример, да се утврди има ли Јацановић право кад тврди да су наше епске календарске песме (како их је он назвао) настале још у бронзано доба (чак у II хиљадугодишту пре Христа!), јер је просто невероватно да оне имају толику старину (аналогија са песмом *Са Овчара и Каблара* у овом случају чини се неумесном: да се, наиме, у песми давно насталој само имена актера мењају, сходно друштвено-историјским потребама времена, а скоро све друго да остаје исто). Но, без обзира на ову моју примедбу (а могло је бити и других, ситнијих), нема никакве сумње у то да је књига Драгана Јацановића *Српско календарско знање у епској народној поезији* једна од бољих књига које је објавио Центар за митолошке студије у Рачи (који је, иначе, склон мистификовању и лаицизму!). С обзиром на оно што читаоцу нуди, она се може читати и као један од најсавременијих уџбеника из народне књижевности које до данас имамо. Захваљујући њој, биће нам, поред осталог, знатно ближа и философија светлости (већ скоро, на жалост, заборављеног!) Фрање Петрића.

DEEP READING OF SERBIAN ORAL POETRY
(Dragan Jacanović: *Serbian calendric knowledge in epic folk poetry*, Center for mythological studies of Serbia, Rača, Рача, 2000)

It is presented and discussed the book of Dragan Jacanović *Serbian calendric knowledge in epic folk poetry.*

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1093-1124

„С ГЕОМ НА РЕДУТУ" ПОД ЗВЕЗДАМА

МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Размотрено је и анализирано лирско-поетско стваралаштво десет савремених бугарских песника Евгеније Маринчеве, Рајча Русева Рајсна, Илијане Илијеве, Милче Цветкова, Катје Маринове, Улјане Паскалеве, Ангела Ангелова, Јорданке Брзинске Дандан, Зинаиде Чаушеве, Маје Митове и Петка Недјалкова, са нарочитим нагласком на космичким мотивима у њиховом стваралаштву.

На скупу „Развој астррономије код Срба V" обухватили смо лирска остварења, надахнута небеским мотивима, плејаде даровитих бугарских песника окупљених око литерарног клуба „С Геом[1] на редуту", уз већи број фотографија документарне природе. Њихове стихове смо препевали на српски, а уз свакога од њих појединачно, уследила је кратка белешка о понуђеном лирско-поетском остварењу. Неке допуњене фрагменте понудили смо нашим књижевним часописима, који су то прихватили и објавили.[2]

[1]Гео Милев (1895-1925) је знаменити бугарски песник. Ларпурлартиста, модерниста уз склоност ка експериментисању. У каснијем периоду, Милев је еволуирао ка марксистичким схватањима и погледима на уметност, у оквиру часописа *Пламък* (Пламичак). У поменутом часопису објавио је револуционарну поему *Септември*, због које је касније прогањан. Он је врло значајан представник књижевне левице, која је тада била присутна и на нашим просторима. У мају 1925, због својих прогресивних схватања и делања, убијен је од стране бугарске полиције.
Објавио је више збирки песама, а афирмисао се и као врстан преводилац класичне и модерне поезије, укључујући ту Бајрона, Гетеа, Мајаковског и друге. Дела: *Жестокият пърстен, Иконите Спят, Антология на жълтата роза, Антология на червената роза* и др. *Енциклопедија Лексикографског завода 5*, Загреб 1961, стр. 193.

[2]М. С. Димитријевић, „Митско-поетска космогонија Маје Митове", *Луча*, **XVIII**, бр. 2-3, Суботица 2009, 45-48.
М. С. Димитријевић, „Савремена бугарска поезија", *Успења,* III, бр. 9, Лесковац 2009, 26-27.

Неко време потом, наставио сам да преводим њихове стихове, које сам читао на заједничким окупљањима у Софији,[3] Пловдиву[4] и Мелнику,[5] где су се одржавале „Песничке вечери“. У таквим приликама, или после њих, добијао сам нове, објављене и необјављене стихове, шире и песника који не припадају клубу „С Геом на редуту“, а преводио сам оне, који су умени нашли посебан одјек, а нарочито остварења надахнута чарима и лепотама неба.

Овде су представљени нови препеви, настали између два скупа, који ће, надамо се, нашој астрономској и стручној јавности па и шире, пружити прилику да се суочи са једним другим, не научним, већ распеваним лирским виђењем неба и појава на њему, које истражујемо.

На почетку ове мале збирке лирско-поетских остварења, је осам песама талентоване поетесе, која се остварила и као надарени ликовни уметник, чија су дела присутна и у иностраним галеријама.[6] Њена ликовно-стваралачка концепција види се и из начина како визуелно организује и осмишљава поједине песме, на пример у облику амфоре, уз коришћење наглашенијих графичких елемената, а сваки ред је центриран, тако да читалац поред лирског, посматрајући допадљиве фигуративне облике, има и ликовни доживљај.

Овој поетеси основно и најважније надахнуће пружа слојевита и вишезначна симболика Земљиног пратиоца, кога лирски осликава у најразличитијим видовима од округлог Месеца и његове светлости, преко питања упућених Луни до „математике“ у доба када је пун. Он јој „осветљава (...) мисли“, а када проникне у њих; одговара јој на „на необична питања“, сведок је романтичних љубавника и „сабира два тела и две душе у једно“. О њему каже:

Наш стари гласник,
помилова ме нежно
и рече ми,
пожелећеш ме.
Пољуби ме вљздушасто
и напусти.
Отишао је код следећих заљубљених.

Маринчева у своје стихове уноси научне појмове и симболе, попут бисекције угла, симетрале, тригонометријске зависности и логаритмовања;

[3]Јул 2008, март, септембар-октобар, новембар 2009.
[4]Септембар 2009.
[5]Октобар 2009.
[6]М. С. Димитријевић, „Речитост сликарства, поезије и неимарства Евгеније Маринчеве“, *Зборник радова конференције „Развој астрономије код Срба V*, уредник М. С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић*“, Св. 8, Београд, 2009, стр. 772-773.

па је чини се показала како се може стваралачки спојити математика и поезија. У певању Евгеније Маринчеве, Земљин сапутник се повезује и са симболиком сна (*Треба ми сан*), па и несвесног, узетих као део ноћног живота. Тај ноћни живот и Луна, посебно када је у питању њенаа светлост, елементи су који припадају незнаном и тајновитом (*и пусти Месец да проникне у твоје мисли*), јер духовни и мисаони свет, посебно када је у питању љубав, јесте у великој мери повезан са имагинативним; и то са маштовитим које егзалтира.[7] У целини гледано, светковина Месеца у њеном интимистичком певању израз је унутрашњих стања, која се метафорички изражавају кроз његову лепоту, светлост и чаровитост када је пун.

Познати бугарски песник Рајчо Русев Рајсн, за кога „ноћ као древни владар седи / високо и катедрално“[8] заступљен је са пет песама. Понајвише је лирско-симболички осмишљена прва, под насловом *Путујуће позориште.* За Русева, Земља је „велики циркус“, који диже „своју небеску шатру / у славу Мудрог који има укус / за тај драги и страшан театар“. Песник долази у „звезданим кочијама“, да би одиграо своју улогу, а на крају, Месец који све то прати седећи“на танком облаку“, каже:

Хвала господо, дођите нам опет –
Радоваћемо се таквој срећи!

Док другде Земљин сапутник симболизује време које пролази, овде је у непосредној вези са „великим циркусом“, уз напомену да се у осталим приликама повезује са водама, вегетацијом али и човековом судбином. Месечево божанство овде је у знаку сценско-театралног, на путу до сазнања о сопственој вредности.

У песми *Дођи зоро*, песник је призива да га од мрака лекује. У њој, која је увек млада, и никада не умире, види радосни симбол буђења у коме налази спасење, а звезде му показују могући пут и исходиште.

Показујте, да се не изгубим,
не падајте звезде, јер закасних.

Илијана Илијева, велики мајстор хаику поезије,[9] овенчана је бројним књижевним наградама. У њеним кратким строфама, писаним допадљиво лапидарним стилом, присутни су небеско-космички мотиви и симболи.

[7]Ж. Шевалије, А. Герберт, *Рјечник симбола*, Загреб 1987, стр. 409-410.
[8]М. С. Димитријевић, „Катедрално озвездање космичке ноћи у поетском стваралаштву Рајча Русева Рајсна“, *Зборник радова конференције „Развој астрономије код Срба V*, уредник М. С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић*“, Св. 8, Београд, 2009, стр. 769-771.
[9]М. С. Димитријевић, „Хаику васељена Илијане Илијеве“, *Зборник радова конференције „Развој астрономије код Срба V*, стр. 780-782.

Снежне пеге
у осветљеном сунцем
блату – иде пролеће.

Месец вршидбу
намеће
дан се смањује.

Поетеса описује љубав као грех који је „пут за двоје у звездани прах“ и пита се:

Боже – ако је љубав грех – шта је онда мржња
....
Ако је јабука узрок греха –
Да ли је грех пред свима пут кроз звездани прах.

А своме вољеном, поетеса жели да да на дар цео Космос.

Илијева показује да су скоро све истинске формуле света – поетске. У песми *Ајнштајнов и-мејл* она тражи „научно доказану лаж“ и сликовито открива да се скоро све догађа у сфери духа са мноштвом симбола, доводећи у везу формулу за релативност, љубав и осећања. Наш знаменити песник Бранко Миљковић је тврдио да се Ајнштајн може препевати, а Илијева открива да се љубав може лирски изјавити уз помоћ Теорије релативности и теорије вероватноће, које се догађају у просторима духовности, храбро истичући да „баш тамо где се прелази у нови ред има нешто апсолутно“.

Прилог краси и пола туцета песама астронома-поете и уваженог научника Милче Кирилова Цветкова, једне од најистакнутијих личности овог књижевног клуба, који стваралачки организује и осмишљава његову делатност.[10] Своју Катју он воли „Увече, када изгреју звезде“, „у Јутро, када Месец нестаје“ и Дању, када она „заслепи Сунце пламено лепотом“.

У песми *Пред звезданим вратима*, Милчо описује песнички сусрет, који је организовао на Астрономској опсерваторији у Софији, једне снежне фебруарске ноћи 2008. године, наглашавајући да „Астроному с лиром машта даје моћ“. Песници су отворили „звездана врата Опсерваторије“

И стоје на прагу Васионе бездна,
Загрљени певају и слушају звезде.

Песник пита „Ко с гитаром пева звезда серенаду?“ и у тај круг укључује судбоносну самотност на свету, а све то опет повезује атмосфера вечери, млад месец и „тамна, тамна ноћ“. У хладовитом зимском дану у сали види „заснежене поете“, који седају тихо, очарани астралним пространством и „певају о звездама куплете“. Из целине певања Милче Цветкова зрачи

[10]М. С. Димитријевић, „Распевани астроном и лирски визионар Милчо Кирилов“, *Зборник радова конференције „Развој астрономије код Срба V*, стр. 765-769.

животворност и непосредна веза са оним дневним, људски постојаним али и небески узноситим.

Цветков надахнуто пева о „наранџастом небу“, које види у јутарњем тенутку, заједно са метафоричном претставом ветра који му дарује коња и рашчупаним птицама. „Овога јутра небо је наранџасто као ћивот било. / у коме није злато већ љубав.“ Његова вољена поистовећује се са тим пролећним небом, па је, као и те васионске просторе, види сву наранџасту.

Зелено писмо Лорки асоцира на чувену песму *Романса месечарка*, из циклуса *Циганси романсеро* (1924-1927). Наш песник у самом наслову истиче *зелено* и песму завршава апострофирањем верзалом поменуте боје. Често се цитирају Лоркини стихови „Зелено, волим те зелено“,[11] где он помиње велике звезде од иња, што је све могло да има одјек у Милчовим стиховима. Ова два песника обузета су зеленим, понајвише зато што оно оличава истовремено живот и смрт, „у пролећном зеленилу живота и оловном зеленилу смрти“.[12] Он у своје певање укључује и познатог бугарског песника Рајча Русева Рајсна, који му је братски дао писмо за шпанског лиричара са многим питањима. А кључна се појављују у завршном делу песме:

И зашто фламенко је розе?
И зашто нам крв је црвена?
Само то те питам Лорка,
Знам да је све друго ЗЕЛЕНО!

Фламенко, који у себи садржи нешто од краљевског достојанства, помпе и поноса, добио је розе боју. А крв, која у извесном смислу претставља Сунце, ватру, и такође, краљевско достојанство, симболизује суштину живота, његова животна начела, снагу и подмлађивачку силу, а такође носи у себи и нешто од црвене соларне енергије.

Поента је на зеленом, које претставља мешавину плавог и жутог, али и комбинацију неба и земље, те је у том смислу мистично и тајновито као и астрални простори у које је Милчо загледан.

У песми *Антиастро* Милчо саопштава да су му дојадиле формуле и срачунавања далеких звезданих пространстава; питања о црним рупама су му преко главе, као и све што се односи на планете Венеру, Марс, Сатурн, Јупитер и слично. Он препушта радознале астролозима да им, ако то они желе, сачине „астралну кућу и хороскоп“, па хуморно-иронично додаје:

И на истину та лаж ће да вам личи,
ко на ТВ-у биће логично и тип-топ.

[11]Федерико Гарсија Лорка, *Неверна супруга*, Удружење издавача и књижара Југославије, 1996, стр. 7.
[12]Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, Просвета – Нолит, 1986, стр. 17-18.

Песник би радије да одгонетне „зашто су облаци бели и очи зелене“? Уместо астрономије, њега емотивно-еротски зазива питање ко води љубав у животно-сензуалној летњој ражи и зашто Она чека увек баш њега.

Цветков пева и „рињој“, „светлоокој“, „блиставој“ Луни, разбијаној од метеорита, што му плиму мужевне „снаге даје и увећава“. У обузетости Луном, која у извесном смислу оличава женску премоћ, као царица небеска, песник је у пуном заносу достиже „дању“, по светлу. У наставку се пита да ли је Луна измишљена од месечара и да о њој песници „праве стихове и пишу поеме“. Она која има власт и премоћ над плимом и осеком, над водама и годишњим раздобљима, очарава уметнике а сматрало се да у чаровитом смислу има утицаја и на будућност. У последњој строфи, Луна је за песника *света икона*, којој се моли тражећи пут до раја.

Селено –Васељено, Камино, Камино!
Месечина по друмовима ми без краја.

Попут Миткета, јунака из *Коштане*, који види друмове под месечином, тако и наш песник, обузет замамним чарима Луне, доживљава прочишћену афектацију небеског после слетања авиона.

Катја Маринова[13] са химничним усхитом велича з р н о, које храни, и жели му да нарасте „велико,/ као Сунце.“ У њеној лирско-поетској васељени је и мрав, који се са љубављу брине о зрну и „оносветски зрикавци“. Поетеса је доста солидно упозната са етимолошком основом назива зрикавца, па зато песму без наслова започиње речима „Оносветски зрикавци засвираше. / Кренуше са белим коњима / по белим пољима наших душа...“ Зрикавац се понекад именује као „божји коњ“ на пример на руском северу,[14] али он је и оносветски, када су у питању разастрта поља душе. У сличном тону, она завршава песму, помињући зрикавце и њихову свирку, „да би могле / наше препорођене душе / да напусте храмове“. Храмови су једна врста микрокосмоса и претстављају могуће место за пребивалишта божанске природе,[15] па зато поетеса и указује на тај духовни аспект.

У песми означеној бројем „3“, развија се једна врста паралеле између мрава и њихове многобројности[16] и више пута апострофираног зрна и зрневља, које такође упућује на мноштво, али поетеса зрну, у неким моментима, придаје и космичка значења, па ту надовезује и напред поменуте зрикавце, који без зрачне снаге Сунца „нису могли да живе / да би свирали.“ Она особину многобројности мрава доследно и са пуно истанчаности остварује у корелацији са зрневљем, под којим мрави сагињу леђа и подчињавају му се, али и брину о њему са љубављу.

[13]М. С. Димитријевић, „Вечно препорађање неба и земље у стиховима Катје Маринове“, *Зборник радова конференције „Развој астрономије код Срба V*, стр. 779-780.
[14]Александар Гура, *Симболика животиња у словенској народној традицији*, Београд, 2005, стр. 387.
[15]Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, стр. 50.
[16]А. Гура, исто, стр. 383.

Поетеса Улјана Паскалева успешно негује хаику песничку форму и лирски је обогаћује небеско-космичким сликама. Посматрајући димњак, који у ноћи наизглед додирује Месец, она ту поетску визију претаче у хаику тростих:

Високо небо –
Месец још млад
пробада димњак.

На занимљив и лирско надахнути начин Улјана Паскалева гради космичко – поетску слику љубавног заноса, који води на „седмо небо“, „Шестокраки зраци“ из „кадифених“ очију њеног драгог, чаробно милују „њену ауру“ и разлиставају овоје њене душе, тако да је остао само један атом

Који ангелогласно запева,
разбуди јој све ћелије
и одапе их право горе,
где начини од њих ново Сазвежђе...

Она пева и о особеној врсти „космичког сливања“ помињући „небески звездолет“, који доводи у непосредну везу са собом и својом нутрином. Под шекспировским насловом „Сан мајске ноћи“ и она се обраћа зрикавцима, који започињу свој концерт: „Шумска вила / је слушала, / и претворила се у цвет.“ Цвет овде оличава женски принцип и посудасти облик, који је у лирској вези са шумском вилом. Поента ове песме је у знаку анђела на небу што „у дугу се разлиста“. Дуга, поред осталог, симболизује преображење, као и небеску славу; она је мост између овог света и небеског раја; а у односу на све претходне космичке симболе, она у завршници може да претставља чаровити престо Бога неба.[17]

На Ангела Ангелова, професора на Факултету музичке уметности у Пловдиву, овде ћемо се осврнути у једном помало неуобичајеном лирско-мемоарском тону. Срео сам га у Пловдиву, заједно са поетесом Јорданком Брзинском Дандан, када сам са Милчом Цветковим путовао на Рожен, због организовања Седме бугарско-српске астрономске конференције. Са њима смо обишли знаменитости овог древног и славног града, античког Филипополиса и престонице кнежевине Источне Румелије, због чијег је уједињења са Бугарском, краљ Милан 1885. неславно заратио са нашим суседом. Ангел нам је испричао низ пикантних и занимљивих појединости, које су ми помогле да темељитије дочарам лепоту и необичност пловдивских културно-историјских споменика и занимљивости српским учесницима, које сам на путу за поменуту конференцију провео кроз овај град.

У Ангеловој лирици, љубавни занос и жена и њене чари су средишње теме, којима песник често даје небеско значење.

[17]Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, стр. 39.

да бих те имао
залепио сам на небо
звезде
које је неко
скинуо
да бих те имао
широко сам отворио
двери
свих Васиона.

Описујући љубавно спајање са својим „сунашцем“, и надолазећи врхунац каже:

Страхујеш од урагана који се ближи
(нас двоје смо му у оку)

а сада види два сунца на небу.

Узносита пловдивска поетеса, Јорданка Брзинска Дандан, коју сам упознао заједно са Ангелом у овом граду а са њом сам суделовао и на Мелничким поетским вечерима, у песми *Отвори прозор*, крајње лапидарним стиховима пева:

Љубе се
сунце и земља.
Зачињу пролеће.

Ветар је дунуо
вест да разнесе.
Отвори прозор.

Прозор се отвара зраку и васколикој светлости Сунца, али и светлости Земље и у том смислу симболизује свеколику способност примања и пријемчивости; он је својеврсно отворено око простора у коме се зачиње пролеће и вазноси ветар.[18]

Поетеса је као и њена песма о зрачно отвореном прозору, окренута универзалним симболима који означавају једну врсту првобитног савршенства. Њен поетски „Незавршени круг“ је свеукупни симбол потпуности и целовитости.[19] Он скоро да нема почетка ни краја и као такав укида време и простор у име васпостављања љубави.

[18]Ж. Шевалије, А. Герберт, *Рјечник симбола*, Загреб 1987, стр. 536.
[19]Ц. К. Купер, *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*, Просвета-Нолит, Београд 1986, стр. 79.

у ходницима мисли
ноћ се мота
на љубав
са тобом игра

Круг који симболизује циклично кружење око ње, „описује срећу“ у смислу бескрајног кретања и неомеђености.

Зинаида Чаушева[20] обликује песму од бројних питања, која понекад имају и реторско-поетски карактер. Песму *Небо од питања* почиње допадљивом сликом о летњој роси, служећи се овом истанчаном симболиком; јер роса је нека врста небеског благослова, [21] па у том смислу она отвара питање:

Окупана у летњој роси,
да ли сам прочистила душу
до следећег лета.

Роса се овде показује као животворна милост, која прочишћава душу. У наставку, она се обраћа питањима љубави, захватајући оно што је дубока човекова нутрина. Доброта јој је штит за опстајање, нарочито у тенуцима дубоке усамљености. При том поставља питање шта ако је срећа само илузија, док су бол и патња тегобна свакодневица. Људскост коју истиче поетеса, управо се доводи у непосредniју везу са обличјем душе изражене у знамењима.

У средишњем делу песме, она помиње врапца, коме је помогла да полети („Зар не спасих у себи изгубљену људскост?“). Врабац се у словенској народној традицији појављује у знаку брачне и љубавно-еротске симболике. У неким фолклорним текстовима, он се повезује и са народним играма, посебно у руским божићним песмама и плесовима.[22]

Неко тајновито небо саздано од бројних и сваковрсних *питања* испуњено је тугом; а поменута роса у почетним стиховима у завршном делу песме доводи се у непосредniју везу са кишом која напаја земљу, како би се родио нови живот. „Вода је свака киша, / вода од летње росе, у којој се окупах.“

Симболика росе је у многим традицијама блиска симболици кише. То је поетеси Зинаиди знано, Међутим она у наведеним стиховима као да призива неку врсту бисерне росе божанског порекла. Јер њена роса не заборавља далеке и неостварене снове. То је небеска роса, која је сва у знаку непрекидне обнове.

[20]М. С. Димитријевић, „Антологијски стихови Зинаиде Чаушеве поетесе сунца и љубави“, *Зборник радова конференције „Развој астрономије код Срба V*, стр. 790-791.
[21]Ж. Шевалије, А. Гербрант, *Рјечник симбола*, стр. 566.
[22]Александар Гура, *Симболика у животиња у словенској народној традицији*, Београд 2005, стр. 445.

Песма под симболичким насловом *Деца у замку под звездама* Маје Митове је антологијска по својој вредности, веома слојевита и вишезначна[23] па би у том смислу захтевала студиозну анализу скоро сваке слике, песничке синтагме и полифоно разуђене симболике. Полифонију овде помињемо у смислу вишегласја присутних у појединим космичким појавама, потом у слојевитом погледу на свет поетесе Митове. Песма у овом погледу отвара својеврстан унутрашњи дијалог и могућност промишљања о најразличитијим стварима, укључујући ту распоред и композицију појединих целина, које воде ка поенти песме.[24] Наш је утисак да ма како био целовит и обухватан студијски приступ песми *Деца у замку под звездама*, скоро увек ће, због њене свестране отворености, бити могућности за доградњивање и даље развијање њених лирских визија и представа а да се при том не саопшти и она последња и дефинитивна реч и одредница.

При замишљеном повратку у детињство и напуштени велелепни, свенебески и људски замак, поетеса би да у љубавном заносу склони све вреже и лијане са улаза и да ускочи у «пролаз за двоје». При том би оживео онај старински, древни намештај, са својим чаробним мирисима, скривен под «загорело бело». Ово сивкасто белило у поетском и ликовно-визуелном смислу има изузетно значење, а поетеса га је употребила на најбољи начион, како то чине велики, у много чему недостижни, сликари попут Клода Монеа (*Ефекти магле*, сивобеличасти дим парњача на станици Сен Лазар) и Саве Шумановића (на пример *Шидски друм*).

Поетеса патину минулог времена метафорично види као «рђу година», коју жели да претвори «у прах напуштен од тишине». У бочицу, која путује безвременом, убациће смрвљене часове - и тако збрисати протекло време, на свом путу ка детињству. А потом, протрљаће крик у копривиди да на величанствено поетски начин «поткује травњак на прагу». Особена флора попут коприве, врбе, травњака са својом вишезначном симболиком, обогаћује дух овог певања. А ту је и галоп разиграним бескрајима.

[23]Вишезначност и семантичка основа на којој овде инсистирамо је категорија такозване *Нове критике*. По мишљењу Виљама Емпсона вишезначност се односи на различита и сваковрсна значења одређеног израза у речнику, али и „на све, чак и најсуптилније вербалне нијансе, које омогућавају различите реакције на један те исти део језика [*piece of language*]. – William Empson, *Seven Types of Ambiguity*, 1930.

[24]Појам полифоније у књижевности увео је Михаил Бахтин у анализи дела Достојевског. „Појам полифоније је у тесној вези с појмом недовршеног дијалога у коме никада не бива изговорена последња реч.“ – М. Бахтин, *Estetyka twórczości słownej*, 1941, у *Problemy literatury i estetyki*, наведено према књизи Ана Бужињска, Михал Павел Марковски, *Књижевне теорије XX века*, Службени гласник, Београд 2009, стр. 173.

Галопираћемо њеним разгранатим бескрајима.
И на реци ћемо разседлати плаво.
А чим јутро спусти беле завесе,
стазе ћемо обавити тајнама.

Стазе обасјане звездама, којима се поетеса кретала са својим садругом, скрива од дневне вреве обавијајући их тајновитим. Она их завештава гласнику-претечи да их објављује када им «месечева кандила» што украшавају небо, опет дарују мистичну светлост ноћи. Поетеса жели да се добош којим гласник објављује вест да је она зауздала и покорила време и опет постала дете, чује и у оном другом свету – сада и овде, извештавајући о њеној победи.

На крају, поново се враћа замку, уочавајући при том магичну звездану спиралу којом ће «сићи двоје деце». Замак детињства је својеврсна склонитељска небеска кућа, која се имагинативно остварује звезданом спиралом што може да оличава свеукупност и вечност. У поетској спирали је присутно бесконачје, као и могућност враћања у безвременост, која оличава свевременост, младалаштво и детињство.

Структура ове песме, њена оригиналност, лирска осмишљеност, врло прикладне стилско изражајне појединости те садржај и мотивске преокупације, произилазе из дубоко проживљене потребе поетске реинкарнације песничког бића и поетесиног трансмодерног враћања и реверзибилности. Даровита уметница овде полази само од унутрашњих нагонских импулса за које тражи суптилно и танано поетско рухо и заодевање у лирске визије, које далеко надмашују ону јужносрбијанску, балканску, миткетовску *жал за младост*.[25] У овој песми Митова врло вешто прожима и преплиће оно што је дух модерног поетског израза, са традиционалним, на моменте архаичним, подижући све то на виши ниво општељудске и универзално драматске представе о пролазности и изминућу скоро свега на овом свету и у животу. Она мајсторски бира појединости којима ће песнички и уметнички оваплотити слику минулог детињства са призивком да се оно оживотвори у младалачки замишљеном и велелепном небеском замку под астралним сводовима.

Преостају нам даља студиозна преиспитивања вишедимензионалности и модерне, скоро додекафонске музичко поетске осмишљености песме Маје Митове *Деца у замку под звездама*.

Пред читаоцима је и песма без наслова (*Као таласи године пролазе),* истанчаног песника-астронома Петка Недјалкова, професора Софијског универзитета, који посебно велику пажњу поклања беспрекорној рими и математички прецизној организацији песме. Због особитости његове поезије и професионалне окренутости звездама, овде смо га, као астронома-песника

[25]Бора Станковић у нашироко познатом делу *Коштана* са играњем и певањем, у најелементарнијем смислу, али дубоко људски и истинито изражава поменуту жалбу.

уврстили мада не припада песничком клубу „С Геом на Редуту“. Недјалков живот и његове недаће и ударце, лирско-поетски претставља као пловидбу по немирном, узбурканом мору. Недјалков је започиње лепим поређењем „као таласи године пролазе“... Таласи су, као што је познато, у сталном и непрекидном кретању, и као такви, назначавају ток промена и илузија.[26] Године бесповратно пролазе: „Нас двоје, док нас бриге ломе, газе / сами претварамо живот нам у Ад.“ Ад је место недоокучиве патње, па то претварање живота у паклену ситуацију и има продубљену психолошку и етичку утемељеност. У тај контекст укључује се својеврсна конфликтна ситуација људске психе... Урањање у таласе указује на раскид са уобичајеним; а само храбри и одважни имају снаге да се изборе са валовитим ударима судбине и да њихов налет дочекају грудима. А то је у знаку борбе за егзистенцијални опстанак и истрајавање: „А затишје је увек санак сваке буре / и морски закон је – да стењеш тишином.“ Као научник и песник, он се лирски обраћа морским законима. А симболика тишине, коју овде помиње у извесном смислу, надовезује се на тишину о којој пева у раније објављеној песми *Буђење*.[27] Астроном-поета, када га са вољеном вода заврти у своје „спирале – нежне млечне путе“, дочаравајући небо, украшено сјајем далеких звезда наше Галаксије што видимо као раскошно – чаробну траку названу тим именом, жели да им се душе „усмере на горе па да / стигну у други – звездани океан“.

Пошто смо у претходном периоду остварили увид у доста широк и обухватан круг савремених бугарских песника, у чијем смо узноситом певању препознали низ астралних симбола,[28] за ову прилику издвојили смо, према личном афинитету, једанаест књижевно-поетских стваралаца, од којих је већина присутна и у ранијем представљању,[29] уз придруживање нових.[30] Међу њима постоји извесна мотивско-тематска блискост, по линији односа према животворним појединостима које уносе у своје стихове, клонећи се апстрактних лутања; уз настојање да изворно оваплоте своје аутентичне песничке доживљаје. Поетски израз им је оплемењен суптилнијом симболиком, и то не само када су у питању космичке преокупације, већ и наизглед ситне, али занимљиве лирске појединости попут математичких формула и симбола, теорије релативности, љубавне преданости, сићушних мрава, кастањета, певања цврчка и сл. Песничка форма им је врло разнолика, од лирске

[26]Ц. К. Купер, Исто, стр.169.
[27]М. С. Димитријевић, «Поезија науке и наука поезије Петка Недјалкова», *Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V«*, Београд, 2009, стр. 282-286.
[28]М. С. Димитријевић, „Савремена бугарска поезија; Клуб песника „С Геом на Редуту“ и чаровитост лирско-космичке инспирације“, *Зборник радова конференције „Развој астрономије код Срба V*, уредник М. С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић*“, Св. 8, Београд, 2009, стр. 759-791.
[29]Евгенија Маринчева, Рајчо Русев Рајсин, Илијана Илијева, Милчо Кирилов Цветков, Катја Маринова, Зинаида Чаушева, Маја Митова, Петко Недјалков,.
[30]Улјана Паскалева, Ангел Ангелов, Јорданка Брзинска Дандан.

дескрипције, преко интимистичког певања, до сажетих хаику стихова. Песнички израз им је у знатној мери однегован, понегде лирски истанчан, са дубљим емотивно-сазнајним означењима. Поред стилске неуједначености, већина овде присутних песника доследно гради своју поетску визију света, трагајући за новим и релативно мало обрађиваним темама, које обликују у сагласју са својом концепцијом света и живота. Ови и други препеви, уз самоназначене опаске и коментаре, у даљој перспективи могу да представљају добру основу за један мали избор из њиховог стваралаштва.

Овде понуђена остварења једанаест бугарских песника, дају јасну слику не само о њиховим поетским дометима и умећу, већ и о разноврсним лирским могућностима за надахнуто поетско описивање неба и чаробних појава и објеката који га украшавају, надахњујући не само астрономе, него и песнике, сликаре, писце, филозофе и људе који уживају у његовим лепотама.

ЕВГЕНИЈА МАРИНЧЕВА

Округли Месец

Ове вечери кривац за моју несаницу
је
округли Месец.
Он осветљава моје мисли,
мада то нема смисла,
само ти си у мени.
Али нека се и Месец увери –
видеће само тебе.
И да ли знаш?
Није Он крив!
Крив си ТИ!

На Месечевој светлости

Када вечерас легнеш,
затвори очи,
и пусти Месец да проникне у твоје мисли.

Одговориће ти на необична питања –
ко сам ја,
зашто те надахњујем,
зашто ти дајем своју љубав,
зашто сада...
и зашто на такав начин.

Немам више питања

Упитала сам Месец
зашто и од када је преузео све моје.
Одговорио ми је, да је стар,
и од када се сећа, тако је.
Да питам звезде.
Оне ме одведоше Сунцу,
које ми шапну:
Питај своје срце!
Више
немам
питања.

Пун Месец

Видела сам ... пун је Месец.

Наш стари гласник,
помилова ме нежно
и рече ми,
пожелећеш ме.
Пољуби ме ваздушасто
и напусти.
Отишао је код следећих заљубљених.

А ја остадох,
ослушкујући таму...

Пун Месец

Треба ми сан...
а он не долази.
Уместо њега – идеш Ти –
најлепша приказа у пустињи
мојих осећања.
Протежем руку, да те додирнем
али ти нестајеш,
остављаш ме саму усред пешчане
пустоши...
Не љутим се.
И без тога сан не долази.
Зато се опет јавља
следеће чудесно привиђење.
Потпуна копија првог.

Математика у доба пуног Месеца

Округли пуни Месец сабира
два тела и две душе у једно.
Недостају
бисекција угла, симетрале,
висине и диференцијали,
медијане, интеграли, лимеси и
тригонометријске зависности.
Решења су
у потпуности у области недозвољених
вредности,
зато што се логаритмује скуп –
нешто апсолутно забрањено!
Нова лема:
Неопходан и довољан
услов:
Скуп се логаритмује
само
по времену спајања
и **јединствено**
у време пуног Месеца.

НЕШТО,
ШТО МИ ДАЈЕ КРИЛА И ЧИНИ МЕ СРЕЋНОМ,
КАДА МЕ НАСМЕЈЕШ –

Сећање,

Да љубиш мој смех.

Лекција из љубави

Страх ме је.
Да ћу бити у белој димензији,
И да ћу желети
Да ти кажем,
Да те волим.

Да ли ћу то урадити.

Учитељ треба да је принципијелан и строг.
Каква иронија...

Једино Бог даје лекције из Љубави!

РАЈЧО РУСЕВ РАЈСН

Путујуће позориште

Месец на танком облаку седи,
На пут смо се, брате, макли.
У звезданим кочијама до мене си ти
Са маском из прошлог спектакла.
Идемо кроз ноћ и велики циркус
Дићи ће своју небеску шатру.
У славу Мудрог што има укус
За тај драги и страшан театар.
Све ће да бљесне на сцени опет.
Не мари што умор те обузе!
Гледаћеш таленте и лепи свет
Чудеса и аплаузе.
А после ће нам прићи Месец –
Наш поштовалац највећи
„Хвала, господо, дођите нам опет
Радоваћемо се таквој срећи!“

Ту смо завршили улогу своју.
Одавде надаље је јасно,
Хеј види над дрветом звезду моју,
А твоја је она десно.

***

МАЛА БУГАРСКО, мајко Бугарско!
Од мале ране највеће су боли.
Мало по мало сви су те издали,
мало по мало сви су те крали.
Мало по мало – Бог да не види
а и Рогатог да не увреди.
Дан да надмудри. Ноћ да превари.
Зар нема таквих? Зар ја сам једини.
Тебе убијају, ја се не огласих...

Мајко Бугарско, мајко Бугарско!
Рекли су: нема те. Беше – су рекли.
Звезде се пале на место свећа.
Ко те убијао? Ко ли те се сећа?

***

ЗА МЕНЕ СИ КАО ИЗМИШЉЕНА.
Као идеја. Као знак.
Истинскија но у другој истини,
Коју ја само сада знам.

Тамо могу да направим све.
Да те преобразим у жену, у цвет.
У чашу вина. Или птицу
После у онај знак опет.

Или да те претворим у стих.
У песму: И ко да ме сневаш,
да чујем, без да знаш то ти,
и саму себи како певаш.

***

ДОЂИ ЗОРО, од мрака ме лечи!
Дођи дане, од таме ме спаси!
Показујте, да се не изгубим,
не падајте звезде, јер закасних.

Немој стазо, ти да ми кривудаш!
Ако паднем, ја сам ћу устати.
Нећу вама, ни смеха ни суза.
Под звездама тражим.
Он је тамо.

***

ДАН И НОЋ СУ НОГАВИЦЕ ДВЕ
од панталона на времену.
Навлачи га да голо не иде,
Када путује кроз Васиону.

Земља је зато час црна, час бела –
зависи којом је ногом рита!
И ја, да му се неби видело,
Да је двоного и без копита,

ситно кривудам и напред гурам.
А синоћ се сетих зашто !
Зато што обе ноге
У један отвор турам!

ИЛИЈАНА ИЛИЈЕВА

Хаику

***

Месец вршидбу`
намеће
дан се смањује.

***

Ледени висуљак
гледа прозор
наопако.

***

Клик! И галеб
ми је у објективу.
Остао је лет.

***

Снежне пеге
у осветљеном сунцем
блату – иде пролеће.

Из збирке Пижо и Пенда[31]

Једна мува
кружи над сунцокретом
до заласка сунца.
Страшило до изласка
гледа звезде.

[31]Пижо и Пенда су имена две мале фигурице направљене од белог и црвеног конца, које се традиционално налазе на мартеници, малом украсу којим се Бугари дарују првог марта, и стављају га на одело. Према старом веовању, када носе црвено и бело, желе да умилостиве Баба Марту да скрати зиму и брже донесе пролеће.

Грех је пут за двоје у звездани прах

тако је – да, то знају сви
тако и премудри старци
у светим Божјим књигама написаше
или су написали да не бисмо знали –
да не би питали – Боже – ако је љубав грех –
шта је онда мржња –
да ли је љубав давање новаца на зајам
и ако је јабука узрок греха –
да ли је грех пред свима пут кроз звездани прах
шта је открио Њутн, да му свако верује без сумње
а све је љубав између Њега и Жене
и не проклија у мисао – рана – из насеља

Ајнштајнов имејл

ако не могу да напишем најлепшу песму за тебе
да ли ћеш ми опростити
ти сигурно - да
не знам да ли ћу и себи ја
желим цео космос на дар да ти дам
само једним додиром
нека буде случајност у теорији вероватноће
у формули за релативност Ајнштајна слово ненађено
ако бих знала његов имејл молила бих га сваки пуни час
за једну научно доказану лаж
да тамо где текст прелази у нови ред
баш тамо има нешто апсолутно

А вулкани су ујутру тихи

После Сатурна, Меркура и Онтарио – Ири
да одемо и на планински врх?
Има чуда у Руанди – жена је Гахинга.
Мухабура има мужеван дух.
Није Вихрен[32] нема језера да ме смири,
али два пут је већи од Олимпа
а вулкани су ујутро толико тихи
да може на њима да се дрема.

[32]Највећи врх на планини Пирин у Бугарској

Не реци не мили, купих ждребе с кобилом
На вашару код Великог Конарета[33] -
преврнух све, дисах прашину и трње –
ал продадох бабине дукате!
Тако нема ништа да нам клепеће успут –
Да нам се причини ко ланци роба.
Јер сам бела жена на твојим грудима
у Африци у црном добу.

МИЛЧО ЦВЕТКОВ

Волим те

Волим те Увече
када изгреју звезде,
и када дуги дан прође,
као црно вино опијају очи те,
када си ти, када у мене дођеш.

Волим те у Јутро,
кад Месец нестаје
када бели дан започне
а ти ме тераш, изгараш, не стајеш
и тло ми се под ногама миче.

Волим те Дању
кад заслепиш Сунце пламено
лепотом, и нема класа и сламе
што међу нас не буде овршано
после љубавне наше помаме.

Волим те Ноћу
јер тада сам он
кога ћеш чекати упркос и потопу
што стиже на коњу а не чује се звон
и преобраћа те у Калиопу.

Волим те Упркос
волим те чак
волећу те и кад Земља нестане
док срце не пукне, нек види свак
да љубав никад не престане.

[33]Село у Бугарској

Волим те Толико
волим те тако
и свесрдно те молим
ово запамти
и не заборави
обожавам да те волим.

Волим те.

Пред звезданим вратима

Софија, Астрономска опсерваторија,
Млад месец, 6.02.2008, 22:23

Ко отвара лако звездана врата ту?
Ко с гитаром пева звезда серенаду?
Ко то плаче сам, самцијат на свету?
Те сузе радости, дају ми награду.

Вече. Млад је месец. Тамна, тамна ноћ.
Кад је тако црна, боље сјаје звезде.
Астроному с лиром машта даје моћ,
а надања нова у души се гнезде.

И упркос ветру, тога зимског дана,
Улазе у салу заснежене поете,
седају тихо, погледа задивљена,
слушају и певају о звездама куплете.

Витешки успеси бљеште сад у тами,
свако је заштитник када тражи дама,
заклетве до неба кад смо с Женом сами,
и од смрти веће истине нам нема!

И стоје на прагу Васионе бездна,
загрљени певају и слушају звезде.
Ту је стало време, и све ишчезава,
астро-поетична маштања нам језде.

Наранџасто небо

Овога јутра наранџасто је небо.
Значи поклон од ветра је коњ, не кобила.
Гледам твоје очи и не сањам то,
већ уздишем, како лепа си била!

Овога јутра сам ветар, и дувам од вечери.
Зато иду као рашчупане птице.
Овога јутра од љубави, не од страха треперим,
и маштања су ми опет прострта на жице.

Ово пролеће неочекивано, тако дуго ишчекивано,
долете са последњим поривом и летом.
Чим не затвори врата, значи чекаш ме,
и не притискам звоно, већ горе идем трком.

Овај дан, у тај час, у овом животу мислим сада,
колико ретко из твога бокала сам пио!
Овога јутра небо је наранџасто, као ћивот било,
у коме није злато већ љубав. И будим се. Осана!

И видим те наранџасту! Катја[34].

Зелено писмо Лорки

Драги Лорка,
Од мене имаш писмо,
просто ти га носим, јер за друго нисам.
Брат ми га, Лорка, Рајсн[35] даде,
не одбиј ме, гомилу ми питања зададе.

Прво да те питамо зашто,
у Шпанији расту маслине?
Грану, две откидох, не сто,
а плаветнило неба сине!

Ако их окренеш, погледај, Лорка:
Као сребрне струне беласају.
Зашто у Севиљи и на Мајорки,
Кастањетама звече и таласају...

[34]Катја је песникова супруга
[35]Рајчо Русев Рајсн, песник и ауторов пријатељ

И зашто фламенко је розе?
И зашто нам крв је црвена?
Само то те питам, Лорка,
знам да је све друго ЗЕЛЕНО!

Антиастро

Доста ми је да говорим уз формуле,
да вам рачунам колко су звезде далеко,
Зашто постоје црне рупе и сјајне флокуле,
на та питања нек вам одговори други неко.

Зашто је Венера врело и загушљиво место,
да ли на Марсу постоје канали и пирамиде.
Како да на Сунцу нема дана, где је несто,
Да ли се све опет врти, а људи то не виде.

Одакле Сатурн има прстене јарке?
Што Јупитер краси црвена пега?
Има ли Титан смарагдне арке?
Зауставите другог - питајте њега.

Уживаћете у његовој астролошкој причи.
Сачиниће вам астралну кућу и хороскоп.
И на истину та лаж ће да вам личи,
ко на ТВ-у биће логично и тип-топ.

Од мене, како ниче нада после кише тражи.
Зашто постоје облаци бели и очи зелене,
ко се све додирује као луд у летњој ражи,
и зашто она увече чека мене.

Луна

Луни Цандевој

Достигох Луну дању – по светлу.
Видех да је риђа, светлоока, блистава.
Макар је од разних метеорита разбита,
плиму ми снаге даје и увећава.

Да ли је измишљена од месечара,
и за њих бледи сјај ноћу ствара.
За њу не само поете безбројне
Праве стихове и пишу поеме.

У природи има врста таква,
што сваки Лунин следи дах.
Од ње зависи будућност је каква
Дал' дишемо, или постајемо прах.
Као штит, забит у етар пред нама,
прва је мета и жртвеник пламен,
све бриге и злобе нам она склања,
што проби је преби небески камен.

Загледан у тебе о света иконо,
на коленима молим пут до раја.
Селено –Васељено, Камино, Камино!
Месечина по друмовима ми без краја.

31. 10.2007 NYC (после слетања)

КАТЈА МАРИНОВА

***

Оносветски зрикавци засвираше.
Кренуше са белим коњима
по белим пољима наших душа.
Свирали су,
да би их чули.
Повлачили су струне
између нас и небивствовања,
да би опседнули ветар.
Ко их чује,
ко осети подстицај
у гривама коња,
срећан је.
Од коњске гриве до растрзане душе
растојање је два педља.
У њима је тело,
зазидано у ћутање.
Оносветски зрикавци засвираше
да би могле
наше препорођене душе
да напусте храмове...

3.

Мрави кренуше.
Полако и сигурно преузеше
тврђаве,
у којима зри зрно.
То, з р н о,
расло је је велико, велико...
Велико,
као сунце,
без кога зрикавци
нису могли да живе,
да би свирали.
То, з р н о,
очекиваше мраве,
зато – да би настао хлеб –
неко је требао да се побрине
о њему са љубављу.
И мрави знадоше,
да су на овој земљи,
да би стварали
нове и нове мраве,
који ће сагињати леђа
под з р н о м!
Нове и нове мраве
који ће се –
подчињени великом закону –
бринути о з р н у
са љубављу.
Мрави знадоше.
И чинише то.
Мрави су се одрекли свега ,
што су други
створили,
зато што је створено било лет,
а о н и су лазили.
Користили су несавршенство
оних закона,
који су давали власт
онима који лазе, забринутима,
предназначенима
да се са љубављу брину
за з р н о.

УЉАНА ПАСКАЛЕВА

НА ПУТЕВИМА ХАИКУА
ХАИКУ КАМЕНЧИЋИ

Изгреви

***

Бледи месец,
Дегаове балерине
прогоне ноћ.

***

Високо небо –
месец још млад
пробада димњак.

***

Ветар воли маглу,
испарења вајају
најдражи лик.

***

Небески знаци –
багремове гране
најдражи поклон.

Сазвежђе

Из кадифених му очију,
са благим мирисом кафе,
излазили су дуги шестокраки зраци,
који су чаробно миловали њену ауру
и разлиставали један по један
безбројне ланене овоје
њене Душе...
На крају је од ње остао
само један атом,
који ангелогласно запева,
разбуди јој све ћелије
и одапе их право на горе,
где начини од њих ново Сазвежђе....

Космичко сливање

Када појашеш небески звездолет,
таласи у мени и ван мене су једно,
а ја сам бамбусово стабло.
Срела сам те по спирали,
и спознала твој сјај,
бесмртна сам, миг – бескрајан,
у лаву ти се увијам
зали ме с Нилом, но прездравих,
а семе од Сиријуса у мени
расцвета се у лотос...

Сан мајске ноћи

Белонога и боса,
на прстима –
у росу загазих.
Била сам корњача –
Са људским лицем.
Загрли ме ветар,
пољуби ме пчела,
заволе ме киша,
зави ме трава...
Сунце ми листиће осуши,
буба мара ми постаде капица
паук ми колевку испреде.
Јабуков цвет
Од олује ме сакри.
Мајски ме бумбар
на плес позове,
љубоморан је багремов цвет.
Префињено зрикавац
концерт ми започе –
ненадмашни Маестро.
Шумска вила
је слушала,
и претворила се у цвет.
Несташан облак.
Даждоносним смехом нас зали,
одозго.
Анђео на небу –
у дугу се разлиста.

АНГЕЛ АНГЕЛОВ

Да бих те имао

обојио сам коња
зелено

да бих те имао
залепио сам на небо
звезде
које је неко
скинуо

да бих те имао
широко сам отворио
двери
свих Васиона

да бих те имао
чудовиште зелено(око)

Заљубљујем се

сунашце моје
сјајиш
сјајиш ми у срдашцу
изгревам и ја
грејем зраком на лицашцу ти
затвори очи
затвори
(да би ме Видела)
отвори душицу
отвори
(да бих се Улио у Тебе)
осећаш
осећаш лепршање лептирастих крила
(то сам ја)
страхујеш
страхујеш од урагана који се ближи
(нас двоје смо му у оку)
а сада види два сунца на небу

Месечев зрак

Месечев зрак додирује
огледала мојих језера.
Планина сам.
По брежуљцима ми
ка теби језера теку.
Огледају се,
додирнута зрацима Месеца

ЈОРДАНКА БРЗИНСКА ДАНДАН

Отвори прозор

Љубе се
сунце и земља.
Зачињу пролеће.

Ветар је дунуо
вест да разнесе.
Отвори прозор.

Незавршени круг

Према заласку
идем и осмехујем се

у ходницима мисли
ноћ се мота
на љубав
са тобом игра

јавно
сунчев над гласић
просипа кокице
спуштају се у дубину

из бразде дугог ишчекивања
изливена радост сестре
мама он је добро
добро је мама

око мене
описује срећу
незавршени круг

ЗИНАИДА ЧАУШЕВА

Небо од питања

Окупана у летњој роси,
Да ли сам прочистила душу
до следећег лета?
Да ли ћу те још волети,
ако ми твоје очи не узврате с љубављу?
А зар ми није доброта
штит за опстајање
пред оштрим ножевима дана?
И чему све када тебе нема,
а сваки дан јечи од самоће?
Шта очекујем ако је срећа илузија,
а бол ми је свакодневица?
Када сам помогла врапчету да полети
Зар не спасих у себи изгубљену људскост?
Небо је испуњено тугом.
И тамо је код послања –
проливена киша да напоји земљу,
а у њој нов живот да се роди.
Тако да буде!
Вода је свака киша,
вода од летње росе
у којој се окупах,
у жељи да те додирне
Роса, која не заборавља,
моје сањање,
тако далеко,
тако неостварено!

МАЈА МИТОВА

Деца у замку под звездама

Када опет будемо деца
свратићемо
у напуштени замак.
Склонићемо лијане са улаза.
Ускочићемо у пролаз
за двоје.

Оживеће древни намештај,
заривен под прегорело бело.
Расковаћемо рђу година
У прах напуштен од тишине.
И убацићемо у бочицу
часове разбијене на мрве.
Непорасла одела из сандука
нагнуће се над колевком
коња врана.
И дивље ће копита полудела
да поткују травњак на прагу.
Протрљаћемо крик у коприви.
Савићемо, препознаћемо је.
Галопираћемо њеним разгранатим бескрајима.
И на реци ћемо разседлати плаво.
А чим јутро спусти беле завесе,
стазе ћемо обавити тајнама.
Завештаћемо их гласнику-претечи.
Да им објављује путеве под новим
месечевим кандилима. А добош да му одјекује
и у оном другом времену.
Са вешћу, да ће у замак
по звезданој спирали
сићи двоје деце.

ПЕТКО НЕДЈАЛКОВ

***

Као таласи године пролазе,
Једна за другом – без повратка назад.
Нас двоје, док нас бриге ломе газе,
сами претварамо живот нам у Ад.

Но нема како – сем да се дубоко гњурнем,
Грудима удар да чекам – ко таласолом.
А затишје је увек санак сваке буре
и морски закон је - да стењеш тишином.

И нека, када нас заврти вода
У спирале си – нежне млечне путе,
да се не гаси љубав наших тела,
да душе опет са надом полете.

За миг застали – на катарци тог брода
што је од таласа бесних љуљан,
поново да се усмере на горе па да
стигну у други – звездани океан.

„WITH GEO ON THE REDOUTE" UNDER THE STARS

Lyracally-poetical creativity of contemporary bulgarian poets Evgenia Marincheva, Raicho Rusev Raisyn, Iliana Ilieva, Milcho Tsvetkov, Katya Marinova, Uliana Paskaleva, Angel Angelov, Jordanka Brzinska Dandan, Zinaida Chausheva, Maja Mitova and Petko Nedjalkov, and cosmical motives in their verses were analyzed and considered.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1125-1132

КОСМИЧКЕ ИНСПИРАЦИЈЕ СТРАТОСА ТЕОДОСИЈУА

МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Размотрено је и анализирано песничко дело Стратоса Теодосијуа *Универзалне инспирације*..

Евстратије – Стратос Теодосију[1] успешно и плодотворно истражује астрономске идеје и замисли филозофа, писаца и песника старе Грчке, и њихов утицај на наше поимање Универзума; са посебним акцентом на пресократовске мислиоце, чија су дела дошла до нас само у фрагментима.

[1]Др Ефстратиос Теодосију је астроном и ради као ванредни професор Историје и филозофије Астрономије и Физике на Универзитету у Атини. Његова подручја научног рада су посматрачка астрономија, сателитска спектрофотометрија Ве звезда и историја и филозофија астрономије. Објавио је више од 150 научних радова у међународним часописима и зборницима радова са конференција, око 300 чланака у грчким часописима и 15 књига о историји и филозофији астрономије и физике. Ефстратиос Теодосију и Милан С. Димитријевић су били координатори грчке и српске стране билатералног пројекта „Астрономија: Историја и Филозофија" (2004-2008) потписаног између Астрономске опсерваторије у Београду и Физичког факултета атинског Универзитета, а током вишегодишње успешне сарадње (први сусрет на XI Међународној школи за младе астрономе, Хвар 1980, сарадњу започели боравком аутора у Атини 1998, први заједнички прилог 2001: M. Dimitrijević, E. Theodossiou, *Calendar of the Greek Orthodox Church*, 5th Hellenic Astronomical Conference organized by the Hellenic Astronomical Society 20 - 22 September 2001, Fodele Crete, Hellas, Book of abstracts, 2001, стр. 171.),објавили су већи број заједничких радова (на пример: E. Th. Theodossiou, V. N. Manimanis, M. S. Dimitrijević, E. Danezis: 2006, "Nicephoros Gregoras: The greatest Byzantine Astronomer", *Astronomical and Astrophysical Transactions* **25** (2006), 105-118; E. Danezis, D. Nikolaidis, E. Lyratzi, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, A. Antoniou, E. Theodossiou: „A new model for the structure of the DACs and SACs regions in the Oe and Be stellar atmospheres", *Publications of the Astronomical Society of Japan* **59**, (2007), 827-834; M. S. Dimitrijević, E. Th. Theodossiou, P. Z. Mantarakis: 2008, "Milutin Milanković and the reform of the Julian calendar in 1923", *Journal of Astronomical History and Heritage* **11** (2008), 50-54.

Више пута је походио Београд и био радо виђен гост и учесник конференције „Развој астрономије код Срба V и VI„. На овој Конференцији, све нас је пријатно изненадио када је, слушајући остале песнике – учеснике, изразио жељу да нам, на грчком и енглеском понуди „космичке“ стихове из прве збирке песама *Универзалне инспирације*[2] и представи нам се као још један астроном-песник.

Предложио сам му да изабере и пошаље три песме са преводом на енглески, да би их препевао, укључио у Зборник и српским астрономима приказао њој непознати вид стваралаштва, ове ренесансно-свестране личности, познате грчкој јавности по веома успешним наступима на телевизији, у серијалима где на занимљив и допадљив начин представља астрономију што нас приближава звездама, укључујући и разне видове њеног присуства у култури, уметности и обичајима. Веома је активан на стручно-популаризаторском пољу, често присутан и у другим медијима, а у широку палету његових интересовања улазе и Византијски ствараоци, грчко просветитељство, и различита филозофска питања и проблеми у космологији, астрономији и физици, као и однос науке и религије. Такође је бескомпромисан и истрајан борац против астролошког сујеверја.

Са енглеског, користећи као додатну помоћ и грчки оригинал, препевали смо три Стратосове[3] песме. У првој, *Божанска светлост* или *Химна астрономима*, лирски понесено, химничним и узноситим језиком, слави астрономе, за које је Земља мала пошто уз помоћ телескопа слободно тумарају „по једва видљивим небеским градовима“, а преко дана се, проучавајући животодавно Сунце и његов „вечни бескрајни пут“, купају у „божанској светлости“. Понесени проучаваоц величанствених домета античке грчке културе, Стратос лирски слави Сунце, које даје живот и топлоту; земљу озелени, а зору чини хомеровски рујнопрстастом, бога Хелиоса, који на блештаво сјајним двоколицама прелази по небу „свој велики, бескрајни пут“.

[2]Стратос Теодосију, *Универзалне инспирације* (на грчком), Публикације Диаволос, Атина, 2010.

[3]У Грчкој, људи имају два имена, по једно на свакој од две варијанте језика које су у употреби. Катаревуса је китњасти, церемонијални језик, који користе Црква, адвокати, пригодни говорници... Теодосијуово име на њему је Ефстратиос, српски Евстратије. Друга варијанта је Димотики – народни, која се користи у свакодневном говору, када га зову Стратос. Слични примери су Константин – Коста, Еманоел – Манос, Хараламбије – Бабис, Георгије – Јоргос. За разлику од научних радова, где се потписује Катаревуса варијантом, Теодосију је на своју прву збирку песама ставио Димотики име Стратос, да би подвукао присност са читаоцима, са којима жели да подели своја лирско-поетска астрономска промишљања.



Слика 1.



Слика 2: *Стратос Теодосију.*

Следећа песма, *На Опсерваторији*, такође је насловљена као *Химна* – сада – *астронома посматрача*. Стратос поетски истиче како у павиљону са телескопом цео дан влада мир, да би ноћу оживео, купола му се отворила а телескоп управио „ка звездама на небу / величанственим световима". Астроном-песник, „без гласа, запањен" стоји „задивљен славом небеса", тражећи стваралачко надахнуће, извориште мисли и разрешење сумње у звездама, које припадају боговима, „трепере и ћуте". Стратос у њима налази и подстицај за дан који наступа, јер „ноћи са слутњом језде у дневну инспирацију неку".

Последњу песму, Стратос насловљује „Тајанственој Селени“. Дата је у два паралелна дела, тако да су на левој страни четворостихови, а на десној двостихови, померени тако да се могу укомпоновати у целину. Овај лирски запис може се читати као кохерентно остварење, али и сваки део посебно. И овде Стратос налази надахнуће у старим грчким митовима, легендама и фолклору. Наводећи њена различита грчка имена: Селена, Селана, Хтонија, Мена, Титанис, Хеката, Феба, рођачке везе са другим древно-грчким олимпијским бесмртницима, песник је узносито понесен и задивљен „бледом лепотом“ Луне, која „наоружана белином“ светлости што јој дарује брат Хелиос – Сунце, разгони таму ноћи, истичући да је мера времена, чије су ћерке Часови – Хоре а ујутру је следи богиња Зоре – Еос (Еја).

Судећи по овим песмама, Стратос Теодосију је једна врста химнода – певача химни сличних онима у античкој Грчкој, и то нарочито онда када помиње митолошке личности и богове. Из његових стихова избија свечани тон, који је сав у славу онога о чему пева. Ту су присутни култни и хијератски елементи. Ова карактеристична хорска лирика у појединим моментима као да захтева једну врсту музичке пратње. Вредно је помена да он у тај свечани химнички дух и тон уноси модерне елементе и када је у питању форма стиха, као и њихова спретна и самосвојна композиција у погледу унутрашњих повезивања, преплета и прожимања.

Стратос Теодосију се у напред истакнутим песмама показује као добар зналац митолошких и култних предања, у која уноси извесну разиграност, која даје ритам и мелодиозност његовом певању. Песма *Тајанствена Селена* недвосмислено показује да Теодосију, поред осталог, припада и групи такозваних учених песника (poeta doctus), или су му они блиски, нарочито када је реч о грчким песницима Александријске школе и хеленистичке епохе. У том смислу, његова поезија је веома складна по форми и у техничким појединостима. Скоро у целини његовог певања присутне су митолошке алузије и паралеле, уз наглашену ерудицију, која из њих зрачи. За пуније разумевање поменутих, и других, његових стихова, потребно је шире познавање грчке митологије, класичних извора и традиције.

Збирком песама *Универзалне инспирације,* Евстратије – Стратос је преточио своју стваралачку обузетост и задињеност достигнућима античке грчке цивилизације и астрономским лутањима телескопом по чарима и лепотама неба „наоружаног звездама“, како каже песник Леонид Мартинов,[4] у лирско-поетско остварење, којим нам се приказује и као даровити и истанчани песник химничних стихова. Митолошки и култни аспекти су веома присутни у његовом певању, па тај модерни поетски глас и израз, заоденут митским и астралним визијама, богати савремено песништво.

[4]М. С. Димитријевић: „Ноћ наоружана звездама – Космичка поезија Леонида Мартинова, *Васиона*, бр. 5, 2003, 158.

СТРАТОС ТЕОДОСИЈУ

Божанска светлост
(Химна астронома)

Ми мали пролазни смртници,
када гледамо светло-дајућег Сунца
вечни, бескрајни пут,
у божанској се купамо светлости!

Као астрономи, о Боже, каква част!
Када посматрамо, за нас вечне,
Безбројне, звездосјајне,
спиралне путање...
Земља је мала за нас,
ми слободно лутамо
једва видљивим звезданим градовима.

На Опсерваторији...
(Химна астронома – посматрача)

Уточиште астронома младих
Опсерваторија сива.
Цео дан остаје у миру,
а ноћу постаје жива.

Тешка се купола окреће,
и мали отвор се шири.
Ка звездама на небу далеко
величанственим световима вири.

Без гласа запањен стојим
задивљен славом небеса.
И ноћи чекам и бројим
да видим звездана места.
Вишебојна светлости игра,
звезде трепере и ћуте.
Да ли ћу ... телескопом кад мерим,
разорити астралне путе.

Боговима припадају звезде,
а мисли и сумње човеку.
Ноћи са слутњом језде
у дневну инспирацију неку.

Тајанственој Селени

О тајанствена Хтоњанка[5]
Селена[6] моја и Феба,
Дете Хипериона,[7]
Ћерка богиње Теје.

[5]Богове подземног света Грци су именовали као Хтонске. Њима је владао мргодни бог Хад и његова краљица Персефона. Термин Хтонски богови такође је употребљаван за богове земљорадње. Међу њима су, између осталих, Хипнос, бог снова, Никс, богиња ноћи, Онири, демони снова и Хеката, буквално „одаљена“, богиња магије, вра̨бине, ноћи, Месеца, духова, вештичарења и магијског призивања духова мртвих. Она је једино дете Титана Перса и Астерије, од којих је добила моћ према небу, земљи и мору. Идентификује се са низом других божанстава укључујући Селену-Месец, Артемиду, арголидску Ифигенију, беоћанску нимфу Херкину и другим. Пребивала је на «гробницама» и местима «где се пресецају два пута». Артур Когерел, *Речник светске митологије*, Нолит, Београд, 1998, стр. 226. Aaron J. Atsma, *Theoi Greek Mythology; Exploring Mythology in Classical Literature and Art*, http://www.theoi.com/greek-mythology/underworld-gods.html

[6]Селена, латински Луна, била је богиња Месеца, односно Месец персонифициран у божанско биће. Била је ћерка Титана Хипериона и Теје, а сестра Хелиоса Сунца и Еос (или Еја) Зоре. Називају је такође Феба, као сестру бога Сунца Хелиоса који се зове и Феб. Описују је као веома лепу богињу, са дугим крилима и златном дијадемом, а Есхил је назива „око ноћи“. Као и њен брат Хелиос по небу путује у кочијама које вуку два бика, или јаше на коњу, мазги или бику. У класично доба Месец су поштовали само варвари, а касније Селена је поштована као божанство и поистовећивана са Хекатом, Артемидом или Изидом. У народним веровањима је поистовећивана са магијом и разним болестима. Драгослав Срејовић, Александрина Цермановић-Кузмановић, *Речник грчке и римске митологије*, Српска књижевна задруга, Београд, 1992, стр. 378, Исто, http://www.theoi.com/Titan/Selene.html

[7]Хиперион је био најпре епитет и име бога Сунца, Хелиоса, а касније један од Титана, бог светлости, један од синова Урана (Неба) и Гее (Земље) и отац небеских светлости, Еос (Еје) - Зоре, Хелиоса – Сунца и Селене - Месеца. Супруга му је била Теја, дама етера – сјајног небеског плаветнила. Име му значи „гледајући одозго“ или „онај који иде горе“, од грчких речи *хипер* и *ион*. Био је један од четири браће Титана, који су са Хроносом сковали заверу да кастрирају свога оца Урана. Када је Уран (Небо) дошао супрузи Геи (Земљи), Хиперион, Криос, Којос и Јапет су се поставили на четири стране света и ухватили и држали оца док га је Хронос – Време кастрирао. У овом миту, четири Титана су персонификација великих стубова, који у блискоисточним космогонијама држе раздвојене Небо и Земљу. Као отац Сунца и Зоре, Хиперион је несумњиво био Титан – Стуб истока, а његова браћа, Којос, Криос и Јапет, персонифицирају север, југ и запад. Титане, синове Урана и Гее, са власти је скинуо Зевс и бацио их у таму Тартара, који Хезиод описује као празнину која се налази испод темеља свега, где су корени земље, мора и неба. *Речник грчке и римске митологије*, стр. 485, исто http://www.theoi.com/Titan/TitanHyperion.html

Твој брат Хелиос,
нуди ти своју светлост.

На колима са два коња
на небесима „лелујаш“.
Ти си мера времена
светлошћу пуниш ноћ и дан.
.
Еос, твоја лепа сестра
следи те ујутру.

О богињо наоружана белином...
Мена[8] и Титанка,
отерај сместа
таму ноћи.

Ти си славна жена.
Хеката ти је име.
Хоре[9] су твоје четири кћери
Пандија[10] ти је посвећена.
Зову те Селана
Као Хтонији ти се моле.

Али ја сам... Селено задивљен,
Твојом бледом лепотом.

---

[8]У грчкој митологији Мена се јавља као име богиње, која управља лунарним месецима и понекад се поистовећује са Селеном. Познате су и педесет Мена, ћерке Селене и Ендимиона, које представљају педест лунарних месеци четворогодишње Олимпијаде, основне јединице у античком грчком мерењу времена. Исто http://www.theoi.com/Titan/Menai.html.

[9]Хоре или Часови су биле божанска бића која управљају сменом годишњих доба и „брину да чокот расте и жито зри“. Управљале су окретањем небеских сазвежђа помоћу којих се мерила година. Такође су чувале капије неба и цео Олимп, и окупљале звезде и сазвежђа на небу. У грчкој митологији постоји више врста Хора, а као родитељи се углавном спомињу Зевс и Темис, али према неким изворима, четири Хоре које персонификују годишња доба, потекле су од Хелиоса и Селене. Касније су Хоре схваћене као алегоријске фигуре, као персонификација годишњих доба, неких од месеци, или часова. Исто стр. 491, исто http://www.theoi.com/Titan/Selene.html.

[10]Атички фестивал у старој Грчкој о чијем карактеру има доста несугласица, али је према некима био посвећен богињи Месеца, чија је једна од многобројних кћери Пандија, по другима атичком крању Пандиону или самом Зевсу, *Dictionary of Greek and Roman Antiquities,* ed.William Smith (1870), Стр. 861, http://www.ancientlibrary.com/smith-dgra/0868.html.

МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ

COSMICAL INSPIRATIONS OF STRATOS THEODOSSIOU

Poetical work *Universal Inspirations* of Stratos Theodossiou was considered and analyzed.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1133-1153

ПРИЛОГ ПРОУЧАВАЊУ КОСМОПОЕТИКЕ СА ЖЕНСКОГ ПЕРА

ЂОРЂЕ ПЕТКОВИЋ

Културолошки пројекат „Јухорско око"

Резиме: Предмет анализе су песме сишле са женског пера из антологије **Космички цвет** Милана С. Димитријевића, с ограничењем на седам песама три песникиње (Елизабет Џенингс, Десанка Максимовић, Марина Цветајева). Као доминантна духовна црта извучен је пантеизам, с тим што се под природом подразумева и космос, којим се не негира научни поглед на свет (Д. Максимовић, М. Цветајева) и потреба даљег изстраживања космоса, него се и подстиче (Е. Џенингс).

УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

1. Избор теме. - Два пута смо се оглашавали на тему космопоетике,[1] вођени антологијским садржајем *Космичког цвета* Милана С. Димитријевића.[2] Охрабрени, без обзира што „немамо више времена" (Десанка Максимовић), упуштамо се у авантуру и пријављујемо рад под горњим насловом. Песници о чијој смо космопоетици раније писали наметнули су нам се, не само зато што су у антологији најраскошније, с правом, заступљени, него и зато што смо према њима, као вршњацима, имали још из млађих дана изграђен одређени емоционални однос, преко сусрета с књигама (М. Тодоровић) уз касније сазнање да смо извесно време живели у непосредној близини, а с Ралићем смо се упознали на факултету. Тај пут у избору теме нам је био затворен, потребно је било наћи нешто ново, другачије.

[1]Ђорђе Петковић, *Над Путовањем у Звездалију Мирољуба Тодоровића – 35 година после,* Зборник радова Конференције Астрономија у Срба IV, уредник Милан С. Димитријевић, 2007, Београд, 581-593; Исти, *Космопоетика Првослава Ралића*, исто, V, 2009, 605-616.
[2]Милан С. Димитријевић, *Космички Цвет,* Просвета, Београд, 2003.

Узгред да кажемо, пре пријаве теме, нудила се једна друга тема[3] али смо од ње одустали, потом јој се вратили и тај рад је завршен пре овог. Дешава се и то. Биће обе пред уредником, нека он пресуди.

Када смо пријавили тему, нисмо били свесни да је она толико широка, мислили смо да прегршт песама из антологије или избор неке од песникиња може да је покрије, утолико пре што је антологичар све то троструко филтрирао. Најпре за своју душу, потом за *Васиону,* па за *Космички цвет*.[4] Опредељење за такву тему више је било ван поезије него у поезији самој. Укључивање жена у јавни живот и праведније вредновање њиховог доприноса је и данас актуелна тема. Намерно нисмо ставили оно амбициозно *женско писмо*, задржали смо се на скромном *женском перу* с објашњењем, не улазећи у теорију, да се ради о песмама које су написале жене. Пишући пре више деценија о збирци песама једне наше песникиње, уважени критичар је узгред признао: „Песникиње код нас имају невољу да се о њима пише на изглед благонаклоно, али на начин који не обавезује, који не формира судове, који не сврстава и не подстиче.“[5] Нећемо пребројавати, неко ће то већ учинити користећи социометријска и психометријска искуства, али је вероватно и Димитријевићева антологија, као и књига поменутог критичара, одраз чињеничног стања XX века. Димитријевићева антологија има 20 песама од 12 песникиња, од којих две са енглеског и једна са руског језичког подручја, док је Мирковић у збирци критика приказао књиге 9 жена од 161 аутора. Верујемо у честит приступ обављеном послу код обојице, не сумњамо у критеријуме при избору. Па ипак, не сме се занемарити актуелно „струјање врмена“. Да будемо самокритични, писали смо о космопоетици двојице песника (Тодоровић, Ралић), уз то, објавили смо у истој публикацији 10 деконструисаних сонета с репом и с акростихом у огледалу, и они су посвећени *мушком перу*.[6] Чујем Десанку како нас у том науму кори: „Никад нисам могла да разумем поделу на мушке и на женске

[3]Ради се о народној митолошкој епској песми *Синоћ Сунце*, забележеној у Својнову (Темнић) пре сто година, а недавно публикованој.

[4]„Радост због песама о лепотама заједничког неба, које сам сакупљао, желео сам да поделим са другима, па сам у часопису *Васиона*, чији сам главни и одговорни уредник од првог броја 1985. године, покушао да уведем сталну рубрику *Мало поезије*. (…) Амбиција да ова рубрика постане редовна није се остварила јер су поједини чланови редакције сматрали да драгоцени и скупи простор у *Васиони* не треба да се *троши* на поетске текстове. Ипак, повремено сам успевао да убацим по коју строфу. (…) Касније сам кренуо у систематичније претраживање литературе у потрази за песмама са космичком тематиком, и тада је почела да сазрева одлука, која се остварује објављивањем ове антологије.“ (Милан С. Димитријевић, *Звездани светови, уместо предговора*, у: *Космички цвет*, исто, 8-9.)

[5]Чедомир Мирковић, *Аргументи и оцене, књижевна вредновања*, Научна књига, Београд, 1984, 159.

[6]Ђорђе Петковић, *Деконструисани сонети с репом и с акростихом у огледалу,* Астрономија код Срба IV, исто, 593-601; исти, *С Београдске звездарнице*, Астрономије код Срба V, исто, 723-728.

песнике. Младе и старе, модерне и немодерне. Јер, ако је неко песник, подразумева (се) и да је *млад*, да је његова поезија и *мушка* и *женска*, да је модеран. Тако мислим. Ако већ не може о песнику на тај начин да се говори, зар је онда песник? Песника има или га нема?“[7] Слажемо се али… Иде се и ту, зашто да не, и по практичним (оперативним) разлозима. Пријавили смо тему и нема се куд. Опет чујемо Десанку: „Писци не воле да се исповедају, јер ако им не успе то што су обећали, буде их стид. Најбоље је најпре попети се на Месец, па се отуд јавити.“[8] Лепа поука једног хвале вредног искуства. Користићемо је у времену које нам је још преостало.

Најлакше нам је да се определимо за једну од 12, у антологији заступљених песникиња; бројем песама равноправно су се надметале две са по пет песама: Десанка Максимовић и Смиљана Ђуровић. Прва са доминирајућом пантеистичком структуром, лирски распевана, код које је природа *света земља*, при чему се мисли на читав универзум. Друга са доминантом науке у свести, са савременим погледом на космос и човека у њему на прагу XIX века. Тешко је у једном пригодном раду помирити обе, лакше је то у књизи. О сцијентизму смо писали на примерима двојице песника. Уз то, поезију Смиљане Ђуровић не познајемо.[9] Истина, уз њу би пошле све остале, сем Елизабете Џенингс и Марине Цветајеве, којима је ближа лиричност и пантеизам Десанке Максимовић. Ова дилема на једном практичном питању, ма колико да је на први поглед једноставна, да се може решити коцком, бацањем новчића, има ширу теоријску позадину. Пишући о средишњој метафори, на коју нам је мисао пала при претходном разврставању, груписању (романтизам – модренизам, условно рчено), један знаменити теоретичар је записао: „Дабогме, природа и функција средишње метафоре зависне су од многих чинилаца. Културни кругови, начин пишчевог образовања – све то захтева од критичара опрезност код интерпретације. Размаци су овде знатни, од аутора до аутора, из раздобља у раздобље. Различан је и положај таквих симболичких слика наспрам традиционалној метафорици, с једне стране, и наспрам алегорија с друге. У делима новијих аутора симболичка метафора (или слика) долази махом доста непредвидиво, извори јој могу бити у сваковрсном личном искуству. Има она овде радо и подтекст, најчешће у новијим психолошким теоријама. Романтични симболи и метафоре имају опет, како је познато, посебне филозофске и књижевне теоријске претпоставке.“[10]

Опредељујемо се за Десанку Максимовић и њене две дрýге (старински речено). Наравно, по ономе што је унутар Димитријевићеве антологије.

---

[7]*С Десанком Максимовић*, приредио Љубисав Андрић, Матица српска, Нови Сад, 1989, 147-148.

[8]Исто, 266.

[9]Нема је у Библиотеци „Др Вићентије Ракић“ у Параћину. Користимо прилику да се захвалимо библиотекаркама на сарадњи.

[10]Miron Flašar, *Svetlost kao terminus technicus. O središnjoj metafori Luče mikrokozma*, Luča, godina I, broj 1, Nikšić, 1984, 80.

2. *Камени цвет* Милана С. Димитријевића. – Када се већ опредељујемо да пишемо о песмама које је изабрао неко други, а не ми сами, ред је да кажемо још неколико речи о човеку и његовом делу, на које се наслањамо. Димитријевићева антологија се појавила са стартом трећег миленијума (2003), на последњој песми је претпоследња година вишеструко контраверзног XX века, за продор у космос изузетно значајна. Колико је она опроштај, колико најава, а јесте и једно и друго, тешко је рећи. Међутим, у једно смо сигурни, она је значајан тренутак ка конституисању космопоетике, својеврсног погледа на свет будућности. То је већ сада, после седам година, неспорно. Астроном и песник,[11] изузетно проницљивог духа и драгоценог научничког и песничког искуства, јасно је уочио могућност заснивања нечег новог, нечег чега није било као конституисане структуре, али га зато има по растреситом књижевном простору: „У нашем времену, због чудесно експлозивног развоја астрономије, космологија – некада у домену теологије и филозофије – све више постаје егзактна наука, хранећи песничку имагинацију новим садржајним облицима и визијама, па и новим заблудама. (…) Довођење поезије у непосредну близину космичких тела и мотива а затим научно преиспитивање космолошких концепција и песничких вредности, убрзало је плодотворно сучељавање песничког и сцијентистичког језика. Али истраживање космоса додатно подстиче стваралачку радозналост за ново и неоткривено, па у много чему побуђује и увећава човеково чуђење пред непознатим.“[12]

Идеје које афирмише ова антологија, значајно су подржане од стране сарадника конференција и зборника *Астрономије код Срба*, који, уз доминирајуће научне и стручне радове из Астрономије, имају прилоге из културологије у најширем смислу те речи, па и из теорије и историје књижевности, све са културолошког и космопоетског аспекта. У томе значајну подршку Димитријевићу даје братски ослонац Николе Цветковића, реномираног универзитетског професора и песника.

Антологија је организована, сигурно не случајно, у девет тематских блокова: *Небо, Сунце, Месец, Звезде, Метеори, Комете, Универзум, Астрономи и њихови инструменти, Освајање космоса*.[13]

Песме са женског пера, с којима смо се ми дружили, док смо бирали тему и конкретизовали њен садржај, налазе се у 8 тематских целина, нема их само у најсиромашнијем блоку (*Метеори*) од само 4 песме. Неједнак број песама по блоковима, како уопште, тако и по основу *женског пера*, разумљив је. У сваком случају, као што је напред већ речено, у целини гледано, она је значајан подухват и изазовна инспирација за наставак истраживања. У даљем раду држаћемо се редоследа појављивања песникиња у антологији, у

[11]Погледати: Никола Цветковић, *Песничка слика космоса у поезији Милана С. Димитријевића*, Астрономија код Срба V, исто, 635-652.
[12]Милан С. Димитријевић, *Звездани светови*, исто, 5.
[13]Исти, *Космички цвет*, Исто, 9, 240-246.

обрнутом реду од кретања Сунца, с тим што европске интеграције с овим немају никакве везе. Дакле, Елизабет Џенингс, Десанка Максимовић, Марина Цветајева.

1. НЕБЕСА ЕЛИЗАБЕТЕ ЏЕНИНГС

Међу десеторицом песника, нашла се у одељку *Небо* Енглескиња Елизабет Џенингс[14] са лирском песмом *Небеса.*[15] Песма је организована у четири строфе са по пет стихова, уз стих-поенту као реп. Није римована, бар не у преводу, али чврсто организована, држи читаоца у заносу до поенте, не оставља га равнодушним. Њена космичка страна је препознатљива на први поглед. Онај ко то жели, може да иде даље у трагању за оним што је иза површинског слоја песме. Обраћање небу је исконска потреба људске душе, без обзира на степен сазнања о његовој иманентној структури. У песничким сликама садржана је снажна импресионистичка визура.

Први (уводни) стих је констатација чињенице, једног искуственог сазнања, необоривог: *Никада ни трена исто*. Најављује се објашњење, опис, садржина уочених разлика. У наставку прве строфе, добија се део одговора: *На југу заносно плаво, / Па црн краткотрајан облак / Јаку изручи кишу, / а онда плаво се враћа*. Југ за песникињу има оно што север нема, чистије плаво небо. Ако се и појави облак, он траје кратко, што се наглашава речима *изручи кишу*. Тако се, што се тиче овдашњих читалаца, разбија стереотип о сталним енглеским (лондонским) маглама. Ово песничко небо је *заносно плаво*, рекли бисмо: чисто. Читава драматика се збива у једном песничком тренутку, у једној песничкој строфи, у само четири стиха.

Како је небо на северу, питамо се. Оно је вероватно другачије, чим га песникиња није поистоветила са јужним: *На северу небеса су тамнија, / Облаци необичније обликовани / И непрекидно у промени - / Овце, балони, сукљаји дима.* Тиме је завршена песма. Сазнајемо да је југу дато првенство из практичних разлога, треба ићи од једноставнијег ка сложенијем, а север је са својим облацима захтевнији за објашњење, изазива метафоричан језик. Истина, могло је овде да се набраја од данас до сутра, вероватно, али рационални дух, што енглески јесте, инсистира на језгровитости, тако да имамо три од безброј могућих метафора (овце, балони, сукљаји дима). Можда ту

[14]Елизабета Џенингс је рођена 1926. године у Бостону. Магистрирала је на Оксфорду. Радила је као библиотекар у градској библиотеци у Оксфорду, затим код једног угледног издавача. Неко време је била предавач на једном колеџу у Њујорку. Од 1961. живи као слободан писац. Сада живи у Оксфорду. Почев од 1953. објавила је преко 20 књига поезије, књигу својих размишљања о поезији, па преводе Микеланђелових сонета. Сабране песме је објавила 1987. (*Антологија енглеске поезије 1945-1990*, приредио и превео Срба Митровић, Светови, Нови Сад, 1992, 282.)

[15]Узета из: *Антологија енглеске поезије 1945-1990*, приредио и превео Срба Митровић, Светови, Нови Сад, 1992. (Милан С Димитријевић, исто, 20-21.)

треба видети да запада и истока нема, и ми их под претходним утиском, бележимо обрнутим редом? Можда отуда ни у стварности нема облака над Енглеском, можда нису ни по чему различити од реченог? Или, једноставно, песникињи не доносе никакву нову сензацију? Сада нам постаје јасније: песникиња не жели да нам саопшти само опис неба, она иде даље, она жели да нам саопшти нешто више од тога. Опис није циљ, он је почетно средство за један дубљи и свеобухватнији доживљај који се добија у наставку песме.

Наставак песме састоји се од завршног стиха друге и целе треће строфе: *Изузмемо ли море // Небо је најпривлачнији призор, / Посебно ноћу када месец / Чудне облике добија, / А звезде сјаје, ми их именујемо / Тражећи називе за наше небо.* Ако је доживљај неба из прве две строфе импресионистички, сада с трећом строфом разастире се песникиња изнутра, нови слој је са експресивним вредновањем. Само је море (Ех, ти Енглези!) за нашу песникињу привлачнији призор од неба. Ту се наглашава ноћ, па Месец и звезде, песничке слике у градацијском низу, с метафоричком снагом коју свака од поменутих речи има; богатство универзалних порука; асоцијативност разрођена у безброј праваца. Зар је једна *песникиња у души* и са нашег животног простора слала преко посредника – најчешће преко звезда – загледана у небо, поруке своме драгом, верујући да сада и он, без обзира где је, то исто чини у обрнутом смеру. Са космичког становишта, зна се да се са сваке тачке земљине кугле може пронаћи неко *наше небо*, али са динамиком која се заобилази једноставним одустајањем од регистровања, то чине они са телескопима и сличним справама. За песникињу и њеног читаоца, довољно је оно духовно успостављено *наше небо*. Песма је могла, као лирски артефакт, и овде да се заустави. Већ довде, она пружа изузетан лирски доживљај романтичарског проседеа.

Песникиња иде корак даље, она је свесна значаја науке и технике, у свим областима друштвеног живота, па и када су *небеска* питања у тој функцији, али инсистира и на улози коју песници у томе имају. Постоји, и то оправдан, страх од дехуманизације науке. Ево њене завршнице, последње строфе са стихом-поентом: *Метеоролози су описали облаке, / Али, колико ја знам, још нико / Не нађе достојна имена за беле, / Пустоловне плаве, црњаше. / Ускоро можда ће наћи // Ал мораће песник да буде.* Песникиња је направила леп заокрет, вратила се облацима, мада је уместо њих могла да задржи звезде. Хтела је изазов. Зна она да астрономи, чим коју звезду открију, одмах је именују. Зато је ишла на ону раван која је читаоцу ближа, уз то на област (облаке) чија је стална промена тако флуидна, неухватљива, те више одговара као изазов научницима. Наравно, она не нуди песнике, само каже да тај који буде именовао облаке, *мораће песник да буде*, да то не може да буде човек без песничког духа, без маште.

Сада нам је много јасније зашто је ова песма морала да уђе у Димитријевићеву антологију, колико она повезује њихова становишта; песничке слике и универзалне поруке из ових стихова блиске су могућим читаоцима његове антологије. С друге стране, све је то блиско и његовом

приступу песничком небу, с позиције наше (словенске, српске) митологије. У њој је небо замишљенокао двоструко: горње, ведро и сјајно, тамо где су Сунце, Месец и звезде, и доње, небо облака.[16] Анализирајући Димитријевићеву поезију, Никола Цветковић је констатовао: „Слика неба се код њега варира у веома различитим представама што су одраз космолошког, као и општијег људског виђења и сазнања. Наш песник спаја небо и земљу, небеске звезде, очи и сазвежђа, а зеленим небом додирује сунце, док оно пева птицама и пева над нама.“[17]

Димитријевић има један занимљив дистих који ближе осветљава ово о чемује до сада било речи: *Кануло је небо плаво / Сунцем на небо зелено*, који Цветковић овако објашњава: „Овде плава боја има симболичку вредност. Поглед тоне у небеску плавет губећи се у неухватљиви бескрај и безграничје. Небо плаво сачињено од нематеријалне прозирности и празнине ваздуха, кануло је Сунцем, том врховном васељенском моћи на небо зелено, што оличава – младост, пролећно зеленило живота и здравља.“[18]

Под утиском овога што пишемо, не само из локалпатриотских разлога, него и због целине приче, морамо да цитирамо једну Вукову стиховану загонетку, у којој као одгонетку налазимо облак за етимолошку основу имена нашег града: *Изашла вила из пећи, / Пуштила косу низ плећи, / Чека сина Параћина / Да јој дође из Рудина / И донесе купу вина*.[19]

Оно што смо назначили у предговору овога рада, да чини Димитријевић својим укупним ангажовањем научника и песника, поетска је порука и поука песме *Небеса* Елизабете Ценингс, на општој линији хуманизације живота, на везу човека са природом, на сталну потребу да се скреће пажња на чињеницу да човек мора живети у сагласју са силама природе.

2. ПАНТЕИЗАМ И КОСМОПОЕТИКА ДЕСАНКЕ МАКСИМОВИЋ

У Димитријевићевој антологији, Десанка Максимовић је заступљена са пет песама у три области: Сунце (*Железно сунце*[20]), Месец (*Месечина у Бранковини*[21], *Месечина*[22]) и Звезде (*Звездана светковина*[23], *Звезде*[24]). Ове песме, судећи по многим изборима, нису на самом врху Десанкине поезије, али антологијске јесу, не само за овако уско ограничен специјализован избор поезије који се односи на космос. Оне одражавају значајан аспект њеног

[16]Ш. Калушић, П. Ж. Петровић, А. Пантелић, *Српски митолошки речник*, Нолит, Београд, 1970, 209-210.
[17]Никола Цветковић, исто, 635.
[18]Исто, 637.
[19]Вук Ст. Караџић, *Српски рјечник*, било које издање, одредница *Параћин*.
[20]Узета из збирке: *Говори тихо*, Младо поколење, Београд, 1961.
[21]Узета из збирке: *Немам више времена*, Просвета, Београд, 1984.
[22]Узета из збирке: *Говори тихо*, исто.
[23]Узета из збирке: *Рађање љубави; Тражим помиловање*, Просвета, Београд, 1992.
[24]Узета из збирке: *Говори тихо*, исто.

песничког стваралаштва, њен пантеизам,[25] схваћен у најширем смислу те речи. Ма шта да је био повод свакој од ових песама, а нашли смо један, може се рећи, бизаран,[26] њено унутрашње (песничко) биће је тако функционисало, да, кад је пружена прилика за то, избијала је њена осећајност окренута природи, обожавању природе. Она је свој однос према природи у овом смислу стално наглашавала.[27] Прва песма јој је била о заласку сунца.[28]

Да би било јасније о чему је заправо овде реч, да се не изгубимо у општем приступу, изнећемо укратко садржину Десанкиних пет поменутих песама, по редоследу из антологије, па ћемо наставити са анализом и коментаром.

1. *Железно сунце.* – Ова песма може се прочитати као својеврсна апотеоза Сунцу и Човеку. Питање је да ли би се Десанка сложила са употребом човека у овој функцији, на овом месту. Но, човек је произвео железно сунце као *такмаца* правом природном Сунцу. Песма има 24 стиха, написана је у једном даху, у једној изузетно сложеној реченици, без поделе на строфе. Може се, из практичних разлога, поделити у три неједнаке строфе (8+9+7), како бисмо јој лакше приступили. Прве две целине почињу истим стихом: *Далеко угасло сунце на уранку.* Понављање овог стиха указује на молитвени, химнични приступ, без обзира што је у оба случаја јасно наглашено (нема запете на крају, нису реченице довршене), да не кажемо избегнуто, управо

---

[25] „Учење по коме су Бог и природа једно исто, а ствари и појаве у свету само моменти божанског свеживота, по коме, дакле, Бог и свет не стоје у односу као творац и створено дело.“ (Милан Вујаклија, *Лексикон страних речи и израза*, Просвета, Београд, 1996 / 97, 640.)

[26] „*Бајка о ковачу, Свилене бубе, Кумова слама у димњаку, Железно Сунце, Говор железа, Пакао* песме су из књиге *Заробљеник снова,* издате на Цетињу, 1960, и припадају истоименом циклусу. Доживела сам их у Зеничкој жељезари. Док смо кроз њу ишли и разгледали је, ове су песме у рају наишле, била сам од њих као пијана. Нисам до тог часа знала колики сам противник цивилизације, или технике, мада од наука највише волим стварне науке. Сва та вештачка сунца, месеци, дуге; све те пчеле-варнице; сав тај говор железа, железни мамути, дивовски маљеви, дивовске пећи, сав тај пакао од огња и железа, који ме подсетио на завичајно Сунце, на завичајне сунцокрете, на старог ковача који је поткивао коње, на птице, на праве пчеле – растужили су ме, учинили несрећном и уплашеном. Из таквог расположења су никле песме овог циклуса.“ (*Са Десанком Максимовић*, исто, 174-175.)

[27] „Већ у детињству се заметнула у мени скоро зверињa повезаност са природом.“ (Исто, 28.); „Мислим да моја зачуђеност и дивљење природи долази од тога што сам већ у детињству открила њене лепоте. Пре него што сам научила читати и кроз књиге мислити, целих шест првих година, природне појаве су ми били учитељи, пратиле су ме на сваком кораку. А ти први утисци, прве слике света су и најважније, особито у животу уметника.“ (Исто, 90.)

[28] „Сећам се и те прве (своје) песме. Била је о заласку Сунца. Сунце одлази, а све и људи и природа пружају према њему руке и довикују – немој отићи! Имала сам тада четрнаест године.“ (Цитирано по: Васо Милинчевић, *Симбол Сунца у руковети песама о природи Десанке Максимовић*, у: Велибор Берко Савић, *Десанка Максимовић, споменица о 100-годишњици рођења,* Ваљево, 1998, 392..)

то, као да се од тога бежало.[29] Очигледно је, да се у овом стиху према Сунцу песникиња односи као нека давнашња паганка, са таквим поимањем положаја и улоге Сунца, са таквом представом о његовом кретању. Оно је било *далеко* и *угасло*, сада се опет рађа, што се наглашава речју *уранак*. У првој целини даје се опис положаја Сунца према земаљској природи: *Далеко угасло сунце на уранку / Изнад младих шума букве и граба / У замршеној трави сунце рано.* Зашто други стих није обележен запетом, мада јој је ту по природи место, тешко је докучити, сем што се песникиња можда с та три стиха у једном даху огласила. Тај проблем у другој целини не постоји, реченичка мисао је целовита и песникиња Сунце везује за себе. Дакле, напред за природу, овде за себе (у сећању на детињство): *Далеко угасло сунце на уранку / Што свако јутро витице ми сплете /И веза златним празничним уплетњаком.* Без обзира што је овај исказ, у најмању руку, двосмислен (може се тумачити као да је Сунце својим зрацима себи сплело косу, а може и као чињеница која асоцира на девојчице које су се ујутру чешљале), чињеница је да оно *ми* указује на облик интимизирања, одраз љубави према јутарњем Сунцу, као чињеници која можда за модерног човека више нема значаја, али је некада била од изузетног значаја, значила је престанак ноћних мора и сигурност да ће се преживети још један дан.

У осталих пет стихова прве целине, у снажним химничним метафорама, у духу хомерског обраћања боговима, читамо: *Сунце у матице речне расковано, / Сунце, ватрено на ливади сено, / У облаку страшни крсташу пауче, / Ти светла прећо што те у присоју / на мотовилу танком буба суче.* Употреба бајколиких, архаичних речи, у њиховом богатом метафоричном значењу, узначавају, међу складно у целину повезане стихове, спектар паганског односа према Сунцу, као извору живота на земљи.

С друге стране, то исто, али у једном, рекли бисмо, новом друштвеном контексту, употребом термина календарских месеци (почетних месеци полугодишта, *јануара* и *јула*, после зимског и летњег солстиција), потом речи, *земљаче, брате*, у градацијски гледано, приснијем односу: *Ти сунце јулско закићено маком, / Немирни пчелињи над пашњаком рају, / дрводељо што лед рубиш на реци, / Пожару што палиш јануарски целац, / Мој давни, вечито још млади, земљаче, / ти брате дуге, шарене паунице.*

Све је то исказано у једном налету (удварачки, молитвено, како хоћете) са циљем да се призове Сунце и настави оно дружење из детињства, да би заједно гледали чудо невиђено, *сунчевог такмаца,* сграђеног од човека који се са природом такмичи, у жељезари: *Ходи да гледамо твојега такмаца, / Огромно железно сунце што се рађа: / Из косе ти је покрало сунцокрете / и са прсију светле отело токе / Из живота ти измамило тајну, / Па сад као*

[29]Свештеници су упућивали прекоре народу ако би се Сунцу обратили као божанству, ако би га помињали уместо да помињу Исуса Христа. То смо нашли раније читјући, у различитој литератури.

ти и оно дуге плете / Не да смртним да му се прикуче.[30] Овим стиховима песма се завршава.

По нашем скромном мишљењу, као што је напред већ назначено, ово није само паганска химна Сунцу, у духу пантеизма, него и химна *Човеку Диву* који је створио *железно сунце*, као у бајкама, крадући сунчеве особине.

2. *Месечина у Бранковини*. – Десанка је у претходој песми дозивала антропоморфизирано Сунце, свог земљака, као у старим временима, као у бајкама, да се друже и посматрају његовог такмаца, а у овој даје лирски опис ноћног завичаја, када га месечина обасја. Песма има 18 стихова, распоређена је у две неједнаке строфе (7+11), мада би се два последња стиха могла наћи у посебној целини (7+9+2), што омогућава лакши приступ песми и садржајнији коментар. Песма је написана у сличном химничном духу, као и претходна, чак и са неким заједничким формалним карактеристикама, као што је заједнички почетни стих све три напред постављене целине: *Месечина као душа песникова,* а разликује се у чињеници да у овој имамо повремено, складно, скоро неприметно укомпоновану риму, која је лепо послужила у стварању одговарајуће атмосфере унутар песме: *Месечина као душа песникова / Учинила је видик пространим и тужним, / осветлила немуште ствари, / дала ореол ситним и недужним, / Белим застрла поља / Као трпезу за празник, / Од планина створила исконске сисаре.*

Са новим метафорама описује се *исто то, смао мало другачије,* нешто драматичније (помен гробља, барјака, покрова), као да је у питању *онај други свет* у овај призван. Све је у неком узнемирујућем кретању: *Месечина као душа песникова / Дала је крунама граба и грма / Крила и пустила их да плове, / колибе покрила крововима од срма, / извукла из таме завичајне путање, / Избудила гробља / И као барјаке развила покрове, / Подигла брвна / Од Бранковинског потока до Ла Манша.* Бајколикост, постигнута интензивним призивом детињства, завичаја, какав се нудило из сећања, као неухватљиви бескрај, те се у песми ређају необичне слике, као у фатаморгани, у чудесном сну, из кога песникиња никада не би волела да изађе.[31]

---

[30]Последњи стих је омашком испуштен из песме у Димитријевићевој антологији, а нашли смо га у: Васо Милинчевић, исто, 393.

[31]Можда је овде права прилика да цитирамо Десанкине речи, којима би она на овом месту противуречила: „Човек није господар природе, али се кадкад залагује да јесте или, боље речено, природа се претвара да му се покорава. Она то чини само док њој годи. А ја сам, признајем, роб природе. Обичан мирис снега може да ме одведе далеко у поље као да ме води по ланцу. Ја сам вољни роб самоће. Из њене тамнице само бих ретко излазила. Роб сам шумова, жубора, сунчевих рађања. У мреже месечине налећем као лептирица на пламен. Али, истина је и то, кад и природа жели да ме силом покори, противим се. Противим се њеним насилничким стањима. Само ми је борба с њом далеко слађа него борба с људима“ (*Са Десанком Максимовић*, исто, 90-91.) А нешто даље каже још и ово: „Мислим да сам тако рођена. И кад се нађем у природи, кад стојим сред самоће, учини ми се да сам неко биће мање

Трећа природна целина ове песме, мада је у антологијској верзији саставни део друге строфе, гласи: *Месечина као душа песникова / Невиђених се обала маша.* Тиме се исказује бајколики бескрај универзума.

3. *Месечина*. – Атмосфера из претходне песме, овде је примењена, у романтичарском духу, уз позив драгане драгом да отвори прозор и да се опијају месечином која је опојнија од његовог вина. Песма има 24 стиха, сврстаних у 6 обгрљеном римом римованих катрена кратког стиха (7-9 слогова). Одустајемо од цитирања ове песме пошто она не доноси ништа ново, нити је од каквог озбиљнијег значаја за космопоетику ове песникиње.

4. *Звездана светковина.* – Нешто се десило на мору, на Јадрану, некада давно; нешто се дешава, као оно онда, или је то само сећање на ту ноћ са мора; не каже се ништа друго, описује се само *оно исто* (да ли?) *звездано небо*. Ова песма, од свих пет у антологији заступљених, има у себи највише савременог космичког вокабулара, најмање паганског духа. Ово је песма савремено писана, иза које стоји знање, и оно професорско, и оно из књига прочитано. Укратко, иза ње је, од свих пет, у најкраћем, највише науке. Она је изузетна духовна творевина, упућена је скривена порука *неком* неименованом (није битан тај конкретни неко, за читаоца, за песникињу је свакако изузетно битан). Битан је уметнички доживљај који имамо од једне целе лепе песме, како би рекао Богдан Поповић.

Песма има 24 стиха, формирана је са две целине (20+4), мада постоје неке природне целине (означене тачкама) првог дела песме (5+5+8+2). Овде ће тако бити презентиране. Ево прве целине којом се лоцира догађај из прошлости: *А небо је изнад Велебита и Учке Горе / Као ноћас било звездано, / Сазвежђа одевена у светле одоре / Као и ноћас пристигла су рано / На августовски сајам.* Већ овде два пута казано *као ноћас* упућује да је реч о причи у којој се нешто десило, нешто што је лирски субјект ове песме (вероватно песникиња сама) дубоко доживела и сад га се сећа на неки подстицај, можда само због тога што се појавило исто небо звездано као оно изнад Велебита и Учке Горе.

У другој целини, одвија се на небу, међу звездама и другим небеским телима, занимљива активност (*августовски вашар*). То упућује да се нешто занимљиво у исто време дешавало и на земљи, нешто што је песникиња сачувала у свом срцу, у својој души, тамо где држи закључане своје успомене. Описи небеских дешавања нису они из народне поезије, нису из паганског подсвесног искуства, нису то доживљаји из детињства, нити кодирано наслеђе. Не, то романтична песничка душа, у најбољем смислу те речи, бележи у својој свести: *Указале су се и звезде непунолетне / И планете старе билионе столећа, / Које човек једном у животу сретне, / Метеори се рушили у бездан, доле, / Да се на свод никад више не врате.*

сложено од човека, ближе биљкама, а опет, у исто време, много сложеније: као да имам стотине пријемника. И за мирис и за звук.“ (Исто, 91.)

Трећа целина је сва окренута звездама, уз описе онога што се међу њима дешава: *Звезде се палиле и гасиле као свици, / Вејале сићушне као липов полен, / Као позлате / Кукцима са криоца, / Падали густи откоси Кумове Сламе, / летеће светлине, из сваког смера, / хватале се о звезде владичице, / Као рој пчела о грану цера.* Песникиња у овим стиховима даје описе звездане светковине помоћу метафора којима се до сада описивала природа. Оно што је у романтичарској поезији, па и код ње, тако интонираној, сада се окреће наглавачке. Појмовима земаљским, уздигнутим до метафора, описују се догађања на небу.

Дистих, издвојен као посебна целина, констатује једно стање, за које је тешко бити сигуран, читаоцу остаје да одгонета, на које се време фактички односи, оно прошло из приче, оно садашње када се прича, можда ту и на оба: *Од звезданих Цвети / Нису се видела неба плавети.*

Катрен на крају песме, својеврсна је поента. У њему се говори о вечерњачи која је увек другачија у односу на друге „звезде“: *Само је Вечерњача, велики бродар / Између сутона и сванућа, као и ноћас имала око чела / ореол тамно модар.* Описом планете Венере као вечерњаче, Десанка се враћа у прастара времена, како би показла да је то време за њу песнички богатије, да јој је лакше да се у њему изрази.

Интересантно је да у овој песми није било места за месец, уобичајену песничку метафору. Схватила је песникиња да је месец толико коришћен у поезији, да је у питању метафора која више не доноси ласкаве оцене него покуде, па га је вешто заобишла.

Надахнуто је испричана једна садржајна интимна, као космичка прича, уз помоћ овоземаљских метафора, а да није задовољена читаочева знатижеља, нисмо сазнали шта се заиста десило негде на северном Јадрану, где је догађај лоциран. Па ипак, не осећамо се прикраћено. Уметнички доживљај је такав да се биће испуни неком топлином, љубављу, немирима. Десанака је овде модеран песник, романтични догађај испричан је савременим језиком, који равноправно третира архаично и савремено. У њиховом успешно сложеном мозаику разазнајемо песму која је, по нашем мишљењу, најбоља, или међу најбољима у одељку / блоку, као што је *Железно сунце,* по нашем мишљењу, као апотеоза Сунцу и Човеку, најбоља песма антологије Милана С. Димитријевића.

5. *Звезде*. – Има један детаљ, може бити и да нисмо у праву, који се везује за ову песму, а има више биографски значај,[32] који на известан начин обавезује да се и овој песми поклони одговарајућа пажња. У односу на

[32]Покушали смо да разазнамо, да ли је ово иста песма са оном под именом *Звезда* којој је Војислав Илић Млађи, најагресивнији од свих Десанкиних критичара, заједно са других пет из збирке *Песме* 1924. (*Покошена ливада, Звезда , Змија, Радости, Селиће, Сутон*) најавио антологијску будућност: „Без њих, убудуће, неће моћи бити ни једна антологија бисера српске лирике.“ (Војислав Илић Млађи, *Песме Десанке Максимовић*, преузето из *Правде*, бр. 323, 24. 11. 1924, стр. 2, у: Велибор Берко Савић, исто, 150.)

Месечину, она је и нешто драматичнија, има унутрашњу динамику: немоћ младог бића у ратном вихору. Има четири катрена, стихови су кратки (6-10 слогова).

Први катрен је увод у песму, означава време и ратну ситуацију, у којој се младо (нејако) биће налази, немоћно да било шта предузме, сем да сањари под звездама: *Знам тешко ти пада: / Около људи гину, / А ја као беспослен монах / У звездану гледам висину.* Следи катрен у коме се описује, у кроки потезима, јесење звездано небо: *Гледам како се дижу / Вечерњи лукови и сводови / И звезде ми бивају блиске / Као тежаку јесењи плодови.* У трећем катрену лирски субјект објашњава зашто је привлачи поглед у небо: *Гледање у њих ме лечи / Као завичајно липово саће, / И мами више него / Путника ватре домаће.* Завршни (четврти) катрен упућује на потребу да се заборавом на окрутну ратну стварност, бекством *међу звезде*, преживи: *И ноћас сам до искапи пила / Заборав са њих свежи, / захватила шаком са извора / коме звезда на дну лежи.* Ту су садржани они почетни Десанкини импулси, она почетна метафорика са извора, из народне лирике и романтизма, надограђивана народним духом, добијеним при ослушкивању говора обичних људи из њеног завичаја.

На почетку одељка о Десанкиним песмама, речено је да се оне најчешће, па и ових пет, од критичара издвајају као пантеистичке. Пошто је то остало недоречено, даје се још неколико опаски на ту тему, у уверењу да се тако потпуније сагледава и њена космопоетика, пошто је код Десанке природа читав универзум (васиона, васељена, свемир, свет). Васо Милинчевић се бави у једном свом есеју *осунчаном* Десанком Максимовић и најпре нас обавештава: „Први њен критичар, Милан Богдановић, с разлогом, назива њену поезију осунчаном!“[33] Предмет његовог есеја била је њена збирка *Говори тихо*, из које су узете три песме код Димитријевића. Пошто су његови резултати интересантни и за овај рад, позабавићемо се укратко тиме. Он истиче да њен доживљај природе *интегрално прожима* целокупно њено песништво: „Саживљеност с природом, нарочито с пролећем које симболише буђење, свежину и младост, наиме рађање и стварање, иду у битне особености Десанке Максимовић као песника.“[34] С друге стране, наглашава значај ослонца њене поезије на раније песничко наслеђе српског народа: „Сама песникиња је истакла да је на њу највише, поред природе, утицала лектира.“[35] У вези са утицајима, Милинчевић закључује: „Из свих тих извора наша песникиња је преузимала различите теме и мотиве,

[33]Васо Милинчевић, исто, 393.
[34]Исто, 392.
[35]„А кад је реч о домаћој лектири и традицији, чини се да корене и исходиште њеног песништва ваља упоредо тражити како у народном усменом стваралаштву (Вукова антологија народних песама била је једна од првих, али и трајних књига које је Максимовићева читала), тако у нашој романтици, посебно у оној бранковско-змајевској линији, и разуме су у Српској модерни, оној која јој је непосредно претходила и у оној њој савременој …“ (Исто.)

симболику, стваралачки асимиловала, различите тековине песничког умећа у погледу стила, метрике, риме, доказавши да се и тим традиционалним средствима могу, кад је аутентичан песник у питању, исказати и савремене и свеже емоције личног и универзалног значаја.“[36] Мада на почетку свог есеја раздваја Сунце (читај: небеска тела) и Природу (Земљу са њеним животним потенцијалом), Милинчевић је у даљем тексту дао предност њиховом јединству, што је и нама блиско с обзиром на њену космопоетику: „И симболика наше песникиње која се јавља у њеним песмама о природи, истоветна је или блиска романтичарској и фолклорној, и она је исконска; небеска тела, Сунце, звезде, небо, месец.“[37]

Милинчевић је посебну пажњу поклонио Сунцу, пошто је оно „чест симбол у песништву уопште и у појединачним песмама Десанке Максимовић.“[38] Само у анализираној збирци,[39] констатовао је „двадесетак песама у којима се Сунце непосредно јавља као одређен реквизит и симбол, односно и тема песме.“[40] За три песме, међу којима је и *Железно сунце*, Милинчевић истиче „да имају и тему и симболику Сунца“,[41] а за песму *Зелени витез*, мада у њој „симбол Сунца није присутан терминолошки већ метафорично и мисаоно“,[42] односно да је оно ту кључно као покретач живота: „Тај витез метафорично је Сунце које оживљава и оплемењује природу у пролеће.“[43] Он је у основним цртама дао опис сунчевог присуства у свакој од тих *осунчаних* песама. Посебно је занимљиво, у неку руку и контраверзно, његово разјашњење песме *Железно сунце,* у којој се варирају „разлличити видови појавности Синца.“[44] Он цитира, као изразит последњи стих песме: *Не дâ смртним да му се прикуче.* Закључује да Сунце из ове песме „може да симболизује и ону уништитељску особеност његову, односно вишезначност у једном истом, јер гвожђе може да буде хладно, тврдо и безосећајно, а да уједно поседује у другој прилици *огњене мачеве*.“[45] Очигледно да он није познавао Десанкино објашњење у вези са настанком неких њених песама, па и ове,[46] те није ни могао да разуме откуда овај *двоструки карактер*, те је више по осећају схватио да се ту ради о нечем посебном. Овде се заиста ради о два сунца, оном природном и оном од човека створеном, како га је Десанка у Жељезари доживела. Опширније смо се позабавили Милинчевићевим есејом, како би нам изнето могло да

[36]Исто.
[37]Исто, 393.
[38]Исто.
[39]Десанка Максимовић, *Говори тихо*, Цетиње, 1961.
[40]Исто.
[41]Исто.
[42]Исто.
[43]Исто, 394.
[44]Исто, 397.
[45]Исто.
[46]Видети фусноту под 26.

послужи као основа, уз све друго напред речено, да се боље схвати Десанкин пантеизам. У помоћ на том путу добро је дошао и Владета Јеротић. Пишући поводом избора њених религиозних песама,[47] у обимном есеју, Јеротић у уводном приступу песмама објашњава своју полазну основу, пошто је претходно указао на троструки карактер сваке личности (паганско, старозаветно и новозаветно), чији су елементи у сукобу, ретко у сагласју:

„Још нам је на један начин Бог поклонио доживљај поменуте целовитости и јединства, и то онда када нам отвара срце и ум за уметнички доживљај. Када слушпамо музику коју волимо више од друге музике, када стојимо пред сликом сликара кога (незнамо често због чега) волимо изнад свих других сликара, када читамо песму, причу или роман, који је, међу свим другим писцима које смо у животу читали, најдубље одјекнуо у унутрашњем храму нашег бића које нема зидова или граница, дешава се у трену чудо: постајемо опет целовити, једно смо и јединствено биће, вратили смо се у Одисејев завичај, Итаку, у којој су суво грожђе, маслине и вино особитог укуса. Кад је реч о песми, то може за Немца да буде Гете, Хелдерлинг или Рилке, за Енглеза Шели, Шекспир или Елиот, за српског осетљивог читаоца то је несумњиво Десанка Максимовић.“[48]

Владета Јеротић, дакле, сматра да је лирика Десанкина одраз целовите личности, да нам је блиска срцу и души, зато што је у себи имала помирене све три компоненте људскога бића. Отуда су нам њене песме драге, без обзира на у конкретним песмама доминирајућу црту, која је личност из ње у тренутку стварања те песме дошла до пунијег изражаја. Она ће сама у једном разговору поводом Душановог законика, односно своје књиге *Тражим помиловање*, рећи: „Ја имам своје законе. Дошли су ми из дубине бића, из даљине традиције, и по њима се управљам. Не тичу ме се ни царски, ни црквени, ни општински; управљам се према законима које ми савест прописује, као законодавац. Срећа је што се ти моји закони не косе ни са друштвеним, ни државним, ни верским, то јест моралним. Неко мора да убија, неко да краде, неко да мрзи и завиди, да чини неверу и проневеру. И он то чини према законима који ничу из дубине његова бића. Вероватно многи од ових људи верују да на ове своје поступке имају права. Због свих нас, са нашим разним личним прохтевима, наклоностима, затим предумишљајима, мислим да је једном било неопходно дати законик који важи за све.“[49]

Без обзира што се овде радило о само пет њених песама, то је само кап у мору,[50] чињеница је да оне одражавају васељенску присутност у духу једног бића које има у основи представу о постојећем, о космосу, о природи и о

[47]Десанка Максимовић, *Духовни завичај*, Православна црквена општина, Бранковина, 1993.
[48]Владета Јеротић, *Паганство и хришћанство у песмама Десанке Максимовић*, у: Велибор Берко Савић, исто, 441.
[49]*Са Десанком Максимовић*, исто, 243.
[50]Негде сам прочитао податак, да је Десанка објавила 50 збирки песама.

човеку, као јединственој целини, и да свако, посредством Творца, без обзира шта ко под тим подразумева, има своју улогу, своје могућности, свој век трајања, своја остварења. Њена космопоетика, писана у пантеистичком духу (*Железно сунце, Месечина у Бранковини*), посредована романтичарским заносом (*Месечина, Звезде*), па и науком (*Звездана светковина*), остаје вредносни путоказ, оријентир љубави према космосу, природи и човеку, схваћеним у потпуном јединству и сагласности.

3. СУНЦЕ МАРИНЕ ЦВЕТАЈЕВЕ

Унели смо у међунаслов овога рада само прву реч из наслова песме која је присутна у антологијама, где је вероватно, као и у оригиналу, позната по првом стиху песме: *Сунце је једно, обилази насеља сва…*[51] Првом стиху су додате само те три задње тачкице. Пут до последњег ускличног стиха (*Сунце је моје! Ја ником те нећу да дам!*), чак са 6 ускликника током песме, је драматичан. Уздиже се до апотеозе, до заноса, до обузетости, до пада у транс. Можда одговор за ту чудесност можемо наћи у констатацији једне жене, изврсног познаваоца њене поезије: „Опредељивала се интелигенцијом толико обојеном страшћу да би јој сваки логичар одузео и само име.“[52]

Само у пантеизму, у чијем је пантеону антропоморфизирано Сунце, ако не и човек, ако не и песникиња сама, може се разумети ова песма веома сложена и дубоко мисаона. Као да и овом песмом Цветајева испуњава онај *простор за акумулацију*, о којем Милица Николић каже: „Живот Цветајеве је све више постајао нешто издвојено, нешто ван ње, што је требало савладати. Понестало је њој самој, као и животу, простора за акумулацију.“[53] Цитат је узет из контекста, тамо се улази у догонетање смрти,[54] овде као увод у одгонетање конкретне њене песме о Сунцу.

---

[51]Под тим насловом она је и у антологији Милана С. Димитријевића, исто, 49.

[52]Милица Николић, *Одговори Марине Цветајеве*, у: иста, *Руске поетске теме*, Нолит, Београд, 1972, 137.

[53]Исто, 146.

[54]Песникиња Марина Цветајева (Москва, 1892 - Јелабуга, 1941.) је живела у драматичним, по много чему, временима, уз личне немире и породичне трагедије, а живот завршава самоубиством 31. августа 1941. Није ни месец дана била у татарском месту Јелабуги, где је због ратних дејстава евакуисана са малолетним сином. Уместо биографије, која се лако може наћи, преносимо одломак из полицијског – судског записника, односно изјаву њене ратне станодавке: „Цветајева је дошла са евакуацијом у августу 1941. Становала је код мене, донела је две киле брашна, кило шећера и неке сребрне кашике. Питала ме да ли знам неког ко би то сребро купио. Нисам нашла никог, па није продала. Често смо слушали како се син свађа са мајком на неком страном језику. Пребацивао јој је што га је ту довела, што је гладан, што нема шта да обуче. Нисмо знали да је имала и ћерку. Никад је није споменула. Ни о мужу није говорила. Једног дана је рекла да иде до књижевника Асејева, који је исто био у евакуацији у близини Јелабуге. Рекла је да сутра не може са нама на рад (копање аеродрома), да ја пођем с Георгијем (њеним сином) сама.

Песма је кратка, само два катрена, оба трећа стиха су због дужине преломљени на крају. Сви стихови се завршавају једносложним речима, или једносложним римама, у преводу је то римовано (углавном), у оригиналу (вероватно) та рима је у целој песми.[55] Уз оних 6 ускличника, и та рима подстиче унутрашњу драматику песме (сва – дам, кад – град, круг – мук, знам – дам). Ова песма је леп пример за оно што је Цветајева у својим теоријским текстовима наглашавала. На једном месту каже: „Стих је *сазвучје смислова*“, а на другом: „Постоји у стиховима нешто важније од смисла – њихово звучање.“[56] То не сме да завара, да се упутимо у погрешном правцу, пошто верујемо Милици Николић: „Да не би било забуне: то *важније од смисла* је, опет, један *виши* смисао, без обзира да ли се поклапа са значењем речи или се исказује мимо њега.“[57]

На почетку овог текста, тај виши смисао је само наслућен, треба за њим трагати кроз песму. Као што је изнето, први стих је само констатација, да је Сунце само једно, да је оно заједничко за све људе, *да обилази насеља сва*. Већ у другом се исказује веома снажна контраверзна посесивност,[58] односно тежња лирског субјекта да присвоји Сунце: *Сунце је моје, ја никоме нећу да дам.* У питању је принципијелно, безусловно опредељење лирског субјеката, неспремног на било какав компромис, на било какве услове: *Ни на час, ни на зрак, ни на вид. – Било ком. Било кад. / Нек у мрак вечити потоне и многи град! / Да се не врти у круг!* Од тринаест речи у трећем (најдужем) стиху, једанаест је једносложних, од њих пет је у дослуху са већ потенцираном римом. Негација (*ни*) је утростручена, предметак *на* употребљен је троструко у знак подршке негацији (*ни на*), уз речи снажног емотивног набоја (*час, зрак, вид*). Нема страха од могућих последица: *Нек себи испалим и срце и усне и мук!* Чак и ако га прождре *вечита ноћ*, лирски субјект је спремна да га тражи и уверена да ће га наћи: *Прождре ли га вечита ноћ – ја ћу га наћи, знам.*

Завршни стих, на почетку већ обнародован, овде се враћа да би се исказало пуно интимизирање (сједињење, пуноћа, остварeност), чак преко три заменице (*моје, ја, те*): *Сунце је моје! Ја ником те нећу да дам!* Мада се

Увече сам се прва вратила. Ушла сам у њену собу. Висила је обешена. Одмах сам јавила милицији. Дошли су и однели је у просектуру. // Нисмо знали да је песникиња. Никад није рекла. Да смо знали, отишли бисмо на сахрану. А ни син није сахранио мајку. Тако нико не зна где су је закопали. Долазили су после рата да јој траже гроб, али нису нашли. // Оставила је само једно писмо за Асејева. Молила га је да се побрине за њеног сина, али дечак се одмах сутрадан пријавио у војску. Није још био напунио ни 16 година. После сам чула да је погинуо, некако одмах.“ (Исто, 144-145.)

[55]Једносложна рима са сугласником на крају је *права рима* за нашег песника Душана Трифуновића, прочитао сам то у некој књизи Драшка Ређепа, писао је тамо биографију овог песника.

[56]Цитати нађени код: Милица Николић, исто, 166.

[57]Исто, 167.

[58]„Тежња за поседовањем, поседништвом, власништвом, тежња ка присвајању добара и вредности.“ (Милан Вујаклија, исто, 707.)

исказ *Сунце је моје* налази и на почетку другог стиха, овде је градација остварена употребом ускличника на крају исказа, док је у првом случају, тај исказ расплинут у проширење реченице. Други део овог стиха је преформулација из другог стиха, нагласком да га никоме неће дати.

Код оваквог стања ствари, питамо се ко је тај лирски субјект, ко то у песми себе изражава: Архајска скитска паганка? Не говори ли из ње сама Земља (Велика мајка)? Није ли у питању однос мушког и женског принципа, издигнут у љубави на највишу могућу лествицу?

У вези са тим код Миле Стојнић, несумњивог познаваоца поезије Марине Цветајеве, налазимо овај исказ: „Она полази од човекових својстава када настоји да продре у суштину ствари инстиктом.“[59] Анализирајући четврту песму из С*тихова о Блоку*[60], по унутрашњој структури идеје, слична овој *сунчаној*, чак и по форми (два катрена), па и по употребљеној једносложној рими у првој строфи (*пун, друм, хум*), она је записала ову одгонетку: „Та песма се састоји од два катрена. У првом од њих је сваки од четири стиха оформљен као безлична конструкција без глагола по схеми индиректни објекат + именски део предмета. У другом се овај модел варира помоћу инфинитивне конструкције: индиректни објекат + инфинитив. Све ове конструкције представљају својеврсни систем одредница. Оне једна другу имплицитним поређењем конкретизују и ближе одређују, а све заједно одређују једну функцију лирске јунакиње – функцију љубавнице.“[61]

Не негирајући, на известан начин огољено, значење, не потцењујући га ни мало (напротив!), мора се погледати песма, ова која је предмет наше анализе, и са других аспеката, утолико пре што је Димитријевић песму уврстио у самим насловом конкретизовану антологију (*Космички цвет*), а, уз то, ради се о песникињи са респектабилним реномеом, чије песме у принципу не треба сводити на један значењски слој. На то упозоравају и ставови из њене експлицитне поетике. Упоређујући неке књижевне погледе наше Исидоре Секулић и Марине Цветајеве, Мила Стојнић констатује: „Њихове се полазне тезе у вези са књижевним стварањем своде на једно: да уметник – књижевник ствара по слуху, изналазећи у речима исконске мелодијске линије мишљења у сликама, а ритам њиховог избијања на површину свести допуњује њихово основно значење.“[62] Говорећи о три поља поезије Марине Цветајеве, Милица Николић се посебно задржава на трећем, на континуитету „хода по трагу *слуха природе*“ у веома различитим видовима.[63] *Стварање по слуху* из првог цитата, у другом се проширује на *слух природе*, што враћа

[59]Мила Стојнић, *Руско-српска књижевна преплитања*, Завет, Београд, 1994, 118.
[60]Песма се састоји из два до сржи редукована катрена: *Звери – брлог пун / Путнику – друм, / Мртвацу – хум, / Свакоме своје. // Жени – варање, / Цару царевање, / Мени – да славим / Име твоје.* Први катрен је одговор на питање *Шта ко чини?* а други на питање *Шта ко ради?* (Мила Стојнић, исто, 118-119.)
[61]Исто.
[62]Исто, 250.
[63]Милица Николић, исто, 150.

одгонетање песме на почетни став о специфичном пантеизму, присутном и у анализираној песми. Цветајевој није била страна, пре би се рекло, била јој је блиска *паганска* вера, као *вечитом бунтовнику*.[64]

Милица Николић је на питање шта је за Цветајеву био ход по трагу *слуха природе*, поред осталог, дала и ове одговоре: „Глас природе је глас саме суштине бића, свођења свега што је датоме свету омогућено. Есенција оног у чему постојимо и против чега је једино узалудно да војујемо. Природа је за Цветајеву целокупност материјалног и највишег духовног, збир првих и последњих могућности живота. Није било равни на којој она не би потражила коначно разрешење у природи, прибегавајући јој као верни поданик и покорни извршилац њених закона.[65] // Цветајева је општи или апстрактан предмет именовала често као *ствар*. Певајући о природи, она је певала о *стварима*.“[66]

Примени ли се то на конкретни случај, реч је о Сунцу, као изузетном, вансеријском симболу, које јесте једна од ствари из природе, али и много, много више од тога. Милица Николић то објашњава овако: „Али у свим песмама тога типа, поред непосредног, откривамо и други, трећи и четврти план значења. Утврђујемо да Цветајева трага за дефиницијом односа између различитих облика живота, за заменом, надокнадом, преобраћањем, да се мучи како би одредила место хуманих садржаја у општем натхуманом мотиву, како би успоставила хијерархију једнаких значења и с разине те једнакости донела за себе неки закључак о коначном смислу. Значи, како би о најопштијим *ствааримa*, о неколиким из општег низа, говорила крајње елементарно – природом сведеном на сопствену азбуку.“[67]

Исто, као што Десанка Максимовић говори о законима које има унутар себе, унутар своје савести, те да јој нису потребни ни царски, ни црквени, ни општински. Да ли се, у случају конкретне песме Марине Цветајеве, одвијао онај процес „укидања граница биолошког и космичког“, о чему у својој студији говори Милица Николић: „Вероватно је једино женама омогућено – зато што им је апстрактно мишљење ускраћено, зато што умеју да реализују презир према њему оваплоћујући свој принцип стварања – да допру до тога споја космичког и биолошког. Стварање је увек елементарно, увек на равни основних ствари. Цветајева је показала да се све исказује кроз ту свуда присутну основаност, да је космичка беспредметност уједно и есенција материје и апстракција истовремено. То осећање апстракције као стварања, као материје, тај женски принцип вероватно је једино Цветајева знала да у потпуном виду оствари. Јасно, тако да се изразим могла је само ослобођена

[64]„Цветајева је у царској Русији славила Стењку Разина и народни бунт, а у совјетској нарицала за свргнутим царем и дизала чашу: За Кубањ, за Тамањ, за Дон руски – старе вере Јордан!“ (Мила Стојнић, исто, 248.)

[65]Десанка Максимовић је, како је напред већ писано, на истим позицијама везе са природом, да употребимо њене речи, робовања природи.

[66]Милица Николић, исто, 160.

[67]Исто, 161.

жена. Цветајева је то суштински била у зони емоција, коју је подигла до саморазумевања.“[68]

Цветајева је, дакле, себе видела и као Творца (без обзира да ли ћемо ову реч писати почетним великим или малим словом), као ствараоца, који у стиху може све, па и да присвоји Сунце.

Све ово што је речено, укључујући и поетску *апстракцију као стварање,* уверава нас у закључак, да ништа што је напред речено није било сувишно, да је потпуније осветлило ову песму, са аспекта укупног стваралаштва ове велике, не само руске, песникиње. Антологичар Милан С. Димитријевић је био у праву што је за њу нашао место у својој антологији, у којој је она засветлела као прави бисер, ако не јаче, слабије сигурно није, од напред апострофиране и на пиједестал постављене песме *Железно сунце* Десанке Максимовић.

УМЕСТО ЗАКЉУЧАКА

На примеру седам песама од само три песникиње (Елизабет Ценингс, Десанка Максимовић, Марина Цветајева), показано је да са Димитријевићевом антологијом *Космички цвет* имамо зачетак посве новог погледа на поезију окренуту космосу. Изабране су оне песникиње у чијим се песмама складно изражава лични доживљај света, схваћеног као тоталитет, у којима космос игра значајну улогу. Без обзира што су из различитих култура, показало се, да су као песникиње обузете космосом, као заједничком духовном категоријом. Небо, Сунце, Месец и звезде јесу појмови и термини, од давнина у употреби, као симболи иза којих стоје одређени погледи људи према небеским телима – космичким моделима и појавама, око којих су исплетене бројне народне умотворине код свих народа, нарочито на паганском и ранохришћанском ступњу њиховог развоја, те је разумљиво зашто до данашњих дана они изазивају богате асоцијације код људи, а, по природи ствари, и код савремених песника. Полазећи од ставова Владете Јеротића, с више разумевања може да се гледа на дубље слојеве песникове душе, у којима има места и за хришћанско и за паганско, па и за пантеистичко наслеђе, али и за научни поглед на свет. Вреди наставити са прелиставањем *Космичког цвета*, али и са проучавањем песничког наслеђа у тој антологији прикупљеног и вреднованог по критеријумима зналца изоштреног укуса, песника и астронома Димитријевића.

[68]Исто, 164-165.

CONTRIBUTION TO THE STUDY OF COSMOPOETICS FROM WOMAN'S FEATHER

The subject of analysis are the poems written by women from the anthology Cosmic Flower of Milan S. Dimitrijević, with a limit to seven songs of three poets (Elizabeth Jennings, Desanka Maksimović, Marina Tsvetaeva). As the dominant spiritual line the pantheism is drawn, but it involves the nature and the cosmos, which does not negate the scientific world view (D. Maksimović, M. Tsvetaeva) and the need for further investigation of cosmos, but it is encouraged (E. Jennings) .

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1155-1184

ПРИЛОГ ПРОУЧАВАЊУ СРПСКЕ КАЛЕНДАРСКЕ ЕПИКЕ, С ПОСЕБНИМ ОСВРТОМ НА ПЕСМУ *СИНОЋ СУНЦЕ*

ЂОРЂЕ ПЕТКОВИЋ

Културолошки пројекат „Јухорско око", Параћин

Резиме: Епска календарска песма „Синоћ Сунце" забележена пре стотину година у селу Својнову (Темнић, сада општина Параћин), нађена у заоставштини учитеља и истраживача прошлости Станоја Мијатовића у САНУ и публикована пре десетак година, послужила је као повод да се још једном скрене пажња научне јавности на богата календарска искуства нашег народа, сачувана у његовим епским календарским песмама. Митопоетика и космопоетика наших предака, ма колико да је за садашње генерације, у првом реду, извор поетских надахнућа, непресушиви је извор знања о старој вери и култури, што изискује сталну потребу испитивања и преиспитивања, валоризација и реваloризација.

УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

Моја генерација, подизана (школована, па и васпитавана) одмах после рата осетно је обележена истискивањем једне (епске – косовске, условно речено) и издизањем нове (партизанске) митопоетике. Отуда, вероватно, и наша потреба да нешто од пропуштеног, бар оно што нам се нађе при руци, захватимо у истраживањима и презентацији. Овом приликом, то су народна календарска знања, примењена на анализи једне епске народне песме,[1] забележена пре стотинак година,[2] објављене први пут пре десетак година,[3]

[1]*Синошћ Сунце*, од сакупљача или приређивача тако насловљена.

[2]Станоје Мијатовић, учитељ у Пољни (Левач), аутор антропо-географске студије *Темнић*, објављене у издању СКА, Београд, 1905. Да ли су народне песме, међу којима је и напред поменута, забележене у време када је Мијатовић радио на поменутој студији или касније, нисам успео да сазнам.

[3]Топлица Симић, *Општина Варварин (Темнићки натпис)* у: Адам Стошић, *Под небом Крушевца*, *Књижевно историјски зборник крушевачког краја,* Крушевачки гласник, Крушевац, Просвета, Београд, 1996, 898. Топлица Симић је песму нашао, уз друге, у Архиву САНУ, Е. Зб. бр. 85.

коју сам и сам ставио пре пет година на чело једне своје књиге.[4] Она је тамо добила почасно место, не само зато што је целовита лепа, да употребимо Богдана Поповића, већ и зато што је нађена (забележена) у селу Својнову, пошто је оно петнаест година домаћин Књижевне колоније КП „Јухорско око“, чији сам ја главни координатор. Када сам год у могућности да нешто афирмишем из овог краја, ја то и чиним. Ставио сам је на чело поменуте панораме параћинског песништва, признајем, а да нисам био свестан њеног ширег значаја. Видео сам да је то лепа епска митолошка песма са паганском садржином и то ми је тада било довољно.

Међутим, недавно ми је на њу скренута пажња;[5] од тада сам окупиран њоме и упорно покушавам да уђем у њену вишеслојну – вишезначну суштину. Прве резултате сам публиковао у једном краћем тексту за локалну употребу,[6] задовољан што сам открио њен календарски карактер.[7] У међувремену сам схватио да заслужује шири третман, односно да са њом треба упознати ширу научну јавност. Текст пишем да бих га презентирао на предстојећој конференцји Развој астрономије код Срба.[8]

За израду овог рада посебан подстицај сам добио од неколико радова објављених у зборнику са претходног научног скупа.[9]

Уз цитирану литературу,[10] користио сам се календаром Српске православне цркве за текућу просту 2010 годину, који је карактеристичан по

[4]Књижевни клуб „Мирко Бањевић“, *Сно(с)хватице са Црнице*, *панорама параћинског песништва* (приредио и уредио Ђорђе Петковић), Културни центар и др, Параћин, 2004, 11.

[5]У Јагодини сам се 23. II 2010. упознао са Академиком проф. др Војиславом Максимовићем, који ми је поклонико *Календар Просвјета 2010* (приредио проф. др Војислав Максимовић), Српско просвјетно и културно друштво „Просвјета“, Источно Сарајево, Пале, 2009. У њему сам пронашао текст: Стево Ђуран, *Старина Новак као митски лик*, исто, 158. Овде се цитира једна песма из београдске *Виле* Стојана Новаковића, број 46 / 1866. Цитат је преузет из књиге: Натко Нодило, *Стара вјера Срба и Хрвата,* Сплит 1981, 12. Садржај цитата ме је упућивао на песму *Синоћ Сунце* пронађену у Својнову.

[6]Ђорђе Петковић, „Календарска песма из Својнова*“*, *Билтен општине Параћин*, година **V**, број 98 / 25. III 2010, 11.

[7]Месец фебруар, по старом (јулијанском) календару.

[8]Конференција Развој астрономије код Срба 6, чији је организатор Астрономско друштво „Руђер Бошковић“ (уредник – шеф пројекта др Милан Димитријевић), најављена је за пролеће 2010.

[9]Наводим два посебно инспиративна рада: Драган Радовић, *Симболика небеских тела у народним песмама лесковачког краја из збирке Сергија Димитријевића*; Љубиша Рајковић Кожељац, *Космички мотиви у народном стваралаштву Тимочке Крајине,* Зборник радова конференције *Развој астрономије код Срба V*, Београд, 18 – 22. април 2008. (уредник Милан С. Димитријевић), Београд, 2009, 565-578, 555 – 564.

чињеници да је дан Ускрса, као једна од полазних тачака при изради календара (по којој се рачунају покретни празници), ове године истовремено за православне и католичку цркве.

Три песме, укључујући и ову из Својнова, које имају исти тематски (календарски) садржај, дају се као прилог раду. Пре но што пређемо анализи ових песама, даћемо још неколико неопходних напомена, значајних за теоријски општи оквир и приступ анализи.

1. КАЛЕНДАРСКО ЗНАЊЕ СРПСКО НАРОДА

1. Календарско питање је једно од најстаријих и најзначајнијих питања у развоју цивилизације, с тим што се овде на томе најопштијем нивоу не треба задржавати.[11] Мене овде занимају наши преци, како они који су у време Римског царства овде дошли, тако и они који су на овом српском простору живели раније, јер се уз све постојеће контраверзе о томе, мора прихватити као најреалнија (научна) историјска чињеница, да Срби у свом духовном континуитету, чак и с позивом на генетску структуру, јесу народ дубоко утемељен на Балкану и да у својим знањима, па и кад је календар у питању, носе своју прошлост која још увек није до краја целовито истражена.[12] Неспорна је чињеница „да су примарну потребу за календаром имали и имају земљорадничко сточарски народи који живе у умереном климатско-географском појасу.“[13] Полазећи од ове неспорне премисе, цитирани аутор, с позивом на бројне изворе и обимну литературу, закључује: „Српски народни календар је био својина свих и имао је општенародни обједињујући карактер. Знало се када који посао треба започети, када га треба завршити, када нешто не треба радити, знали су се дани када споменути мртве и обићи гробове, када постити, када се окупити на славу и заветину, када носити литију и тако даље. Календарско знање је било толико раширено да се није сматрало неким посебним знањем. Српски народни календар није био просто набрајање дана, недеља, месеци и година, већ је свака целина представљала јединствену природну појаву, где је сваки дан имао нарочите одлике, свака

---

[10]Захваљујем се библиотекаркама Библиотеке „Др Вићентије Ракић“ у Параћину, радницима Завичајног музеја у Параћину и Предрагу Јашовићу, како на стрпљењу при потрази за литературом, тако и за повремену размену мишљења о теми.

[11]Кога то интересује, може погледати неку од научних студија или пригодних издања. Ја сам, уз друге, погледао и: Никола Бура, *Историја мерења времена*, Теовид, Београд, 2002.

[12]Погледати: Бранимир Марковић, „Поглед са наше стране лимеса*“, Драма*, Београд, 30 / 2010, 5-12.

[13]Драган Јацановић, *Српско календарско знање у епској народној поезији,* Центар за митолошке студије Србије, Рача, 2000, 14.

недеља посебна својства, сваки месец специфичне карактеристике, а свака година јединствен и непоновљив систем.“[14]

Према једној систематизацији, српски народни календар је почињао 1. марта, а народни назив му је био *летник*, коме су следили: *биљар* (април), *черешњар* (мај), *цветник* (јун), *жетвар* (јул), *гумник* (август), *гроздобер* (септембар), *листопад* (октобар), *студен* (новембар), *коледар* (децембар), *коложег* (јануар) и *сечко* (фебруар).[15]

За истраживања календарских питања, ваља поменути још неке чињенице које се сажето могу овако систематизовати. Година се дели на два полугођа: ђурђевско – од Ђурђевдана до Митровдана и митровско – од Митровдана до Ђурђевдана, а на четири годишња доба: *пролеће, лето, јесен и зима*. Основна мерна јединица је дан, где је седам дана чинило седмицу, односно недељу. Недеља као збир од седам дана је представљала специфичну и непоновљиву целину и свака је имала свој посебни назив. Распоред недеља у години је био тачно одређен, тако да је човек у сваком тренутку знао колико је недеља и дана прошло од претходног и колико има дана до наредног празника[16].

Полазећи од сачуваних српских средњевековних записа и натписа, односно година у њима записаним, Јацановић сматра да су Срби за почетак бројања година узели 5508. годину пре Христовог рођења, а на балканско-карпатско-панонским просторима „то је управо време почетка најстарије земљорадничке такозване старчевачке културе, која има развијену економију, религију, култове и уметност“.[17]

Јацановић је издвојио из српског народног календара велики број термина који означавају одређене дане и недеље у години, који су и данас у народу у употреби а поједини од њих су, и након христијанизације, укључени у календар Српске православне цркве.[18]

Постоји још један детаљ на који ваља овде указати. Реч је о праисторијским археолошким налазима касног бронзаног доба, познатим у науци као „гривне живота – шакасте гривне“ типа Јухор,[19] пошто у њима има и оних на којима су ланчани урези геометријских слика који нису до краја „прочитани“ а има индиција да се ради о календарским подацима (садржају).

[14]Исто, 16.
[15]Никола Бура, исто, 46.
[16]Драган Јацановић, исто, 16-17. Он се позива на Милана Недељковића, *Годишњи обичаји у Срба*, Београд, 1990. и М. Босића, *Годишњи обичаји Срба у Војводини*, Нови Сад, 1996.
[17]Исто, 14.
[18]Погледати детаљније: Исто, 139.
[19]Живојин Андрејић, *Гривне живота*, ИПА „Мирослав“, Београд, 1977; Ивана Поповић, *Накит са Јухора, остава или сакрални тезаурус,* Народни музеј Србије, Београд, 2002.

Без обзира на нормалну суздржљивост научника[20] Јацановић констатује да постоји „упадљива сличност тих система са примитивним врстама српског средњевековног календара“.[21] ма колико да је у питању случајна коинциденција, овде бележим чињеницу да је село Својново где је наша песма забележена, лоцирано на источним обронцима планине Јухор, што значи да пронађена песма значајно употпуњава праисторијску слику овог простора.

2. Астрономско знање српског народа. – Календарска знања, о којима је напред било речи уско су повезана са астрономским знањима једног народа, на свакој етапи развојног пута, посматрано у праисторијској и историјској вертикали. За старија времена, ту су нам у помоћи сачувани култови у народном предању, мада су око места које небеска тела имају у веровањима Срба и Словена уопште, мишљења научника подељена. Митолошка школа XIX века је дефинисала словенску религију и митологију „као један соларни систем у коме Сунце стоји у његовом средишту, односно на врху његовог пантеона“.[22] Бројни научници то побијају,[23] међу којима и Веселин Чајкановић, који је скоро сву српску религију и митологију протумачио кроз култ предака, при чему за Србе тврди: „интересовали су се Месецом и звездама само у питањима магије и пољопривредног календара. Они су могли знати за известан број митова о небеским телима, али култа није било.“[24] Драган Јацановић, ослањајући се на истраживања Натка Нодила, Тихомира Ђорђевића, а посебно Ненада Ђ. Јанковића, сматра да је наш народ и у давним временима, док је био у неиздиференцираној словенској маси, имао одређена астрономска знања, која су се позитивно одразила на поимање времена и састављање календара. Полази од свесловенских речи: *васељена* (све село) и *свемир* (сав свет). *Небеско тело* као појам је, по њему, веома битан, јер је *тело* изворна српска реч која се односи на живи организам, животињски свет, рачунајући и човека: „На основу тога није тешко закључити да у васељени живе небеска тела, која се замишљају као жива бића, што даје солидну основу за постојање развијеног религијског система о њима. Небеска тела се по народном схватању веома често

[20]„Дакле, геометријске представе и иконографија на шакастим гривнама имају своје аналогије у континуитету, како у орнаментици, тако и у представи култа, па и у неким функционалним детаљима у култу. Зато има много разлога тврдњи да је на шакама гривни представљен религијски садржај, односно одређен пантеон богова. Гривне би према томе биле врло значајан предмет у култу и религији и сведочанство филозофије коју можемо реконструисати.“ (Живојин Андрејић, исто, 31.)

[21]Драган Јацановић, исто, 11. Позива се на Ненада Ђ. Јанковића, *Астрономија у предањима, обичајима и умотворевинама Срба*, САНУ, Београд, 1951; *Астрономија у старим српским рукописима,* САНУ, Београд, 1089.

[22]Исто, 135.

[23]Јацановић набраја Б. О. Унбегаун, Л. Нидерле, Е. Гаспарини, Ш. Калушић…

[24]Цитирано према: Драган Јацановић, исто, 135.

дефинишу као путници, скитнице, луталице и слично.“[25] Наводи читав низ народних обичаја који најнепосредније указују на то да Сунце има примарну улогу у том пантеону, односно да су ти обичаји директно или индиректно везани за привидно кретање Сунца. С друге стране, цео животни циклус обичаја је директно везан за дневно привидно кретање Сунца од истока ка западу.[26] На основу обимне литературе и народног уметничког стваралаштва, укључујући и народну поезију, он износи у дванаест тачака српско народно астрономско знање из прехришћанског доба: „Центар васељене је Сунце, оно је једино непроменљиво, непобедиво и неуништиво. Оно је главна тачка целог система и главни јунак свих календарских епских песама. То значи да Срби у давнини у суштини знају за хелиоцнтрични систем света,[27] знају за Месечево кретање и Месечеве мене; познају и издвајају најважнија сазвежђа; знају за постојање циркумполарних и нециркумполарних звезда и сазвежђа и механику њиховог кретања; знају за датуме Сунчевог солстиција и еквинокција, односно за правилну смену годишњих доба; знају за помрачење Сунца и Месеца; знају да Сунчеви зраци у време летњег солстиција у подне падају на Земљу под највећим углом; знају да је структура Сунца течна, растопљена и усијана маса, налик растопљеном воску или маслу што је само други народни израз за плазму; знају да су небеска тела округла, налик на јабуку, знају да се небеска тела крећу по тачно одређеним путањама и законима кроз време, односно да то нису никакви предмети приковани за небески свод како ће дуго времена сматрати средњеевропска средњевековна астрономија; знају да Земља веома мало утиче на кретање небеских тела, стога јој и не придају велики значај; знају да је васељена бескарајна, и стога и не покушавају да је ограниче, већ само одређују оријентире у њој.“[28]

На основу ових астрономских знања, вели он, Срби су изградили развијен митолошки систем који представља „тајни језик“ првобитне астрономске науке. Мада је тај митолошки систем веома разноврстан, свака варијанта полази од основних сазнања о небеским телима. Он „није измишљотина о стварима којих нема, није произвољна конструкција“, он је заснован „на посматрањима и анализама“ небеске механике (положаја и кретања небеских тела). „Захваљујући таквом приступу и таквим сазнањима Срби су на балканско-карпатско-панонским просторима открили календар као систем и као закон, који је као народни календар in vivo сачуван до данас.[29]

[25]Драган Јацановић, исто, 136.
[26]Исто.
[27]Овај Јацановићев исказ мора остати отворен, јер велики је знак питања када је српски народ са геоцентричног прешао на хелиоцентрични систем, односно поглед према васиони. Да ли је довољан разлог за то чињеница да се Земљи не придаје онолики значај као Сунцу? Однос: Земља, подземни свет и небо, три паралелна света, заслужују управо из тих разлога да се то питање озбиљније проучи.
[28]Драган Јацановић, исто, 138.
[29]Исто, 139.

3. Народна поезија као чувар народног календара. – Поред других елемената (одлика, својстава), српска народна поезија јесте и чувар народног календара. Истина, савремене генерације то не примећују на први поглед, што се, као што сам признао на почетку овог рада, и мени десило када сам се сусрео са митолошком песмом „Синоћ Сунце“ из Својнова, о којој је овде реч. Ја сам одмах видео њену митолошку компоненту, запазио у њој естетску функцију, разумео основну поруку, да се ујаку у невољи налази као замена његов сестрић, као што је то у свима познатој народној песми *Женидба Душанова* учинило оно чобанче – Бугарче. Тек када сам почео, подстакнут споља, претраживање по литератури и дошао до Јацановићеве књиге, почео сам на то питање да гледам другачије. Наиме, Ђуран, пишући о песмама о Старини Новаку, најпре констатује да је наука која се бавила и бави народном поезијом прошла кроз три фазе. Најпре је постојала митолошка школа која је постанак епа видела у миту. Према њиховом тумачењу, епско песништво садржи остатке древне митологије, односно природни феномени „преводе се у миту и епу на језик међуљудских односа.“ [30] Ту стару митолошку школу, каже Ђуран, заменила је крајем XIX века „историјска школа која еп види као историјску хронику и која не сумња да су догађаји описани у еповима стварни историјски догађаји. Такво виђење епског песништва заступали су: брачни пар Чедвик, а тако је на епове гледао и Тома Маретић. Данас је преовлађујућа теорија неомитолошка, која постанак епова види у миту, али, за разлику од старе митолошке школе, нагласак ставља на *обредно, ритуално и магијско*. По њима, мит није поимање света, него покушај да се на свет делује. Главни заступници таквог виђења епског песништва су: А. Б. Лорд, Ж. Димезил, Р. Карпентер и други.“[31]

За нашу ситуацију, од значаја је учење Алберта Б. Лорда. Он разликује три фазе у развоју народног епског стваралаштва. Анализирајући настанак метричких, формула, при чему је идеју нашао код Вебстера,[32] „он констатује да метричка погодност или, боље речено, метричка нужност, вероватно је новија појава, неопходна за развој епике од онога што су морале бити релативно једноставне бајалице до сложенијих прича које су све више и више бивале намењене забави. Ова промена се одвијала истовремено с постепеним пребацивањем нагласка на јуначко и, коначно, историјско. Сасвим је вероватно да каснији стадијуми нису могли да се развију док формула није постала композиционо средство. Њени симболи, њени гласови, њени обрасци створени су зарад магијског дејства, а не ради естетског задовољства. Ако су касније и пружали какво задовољство, то је било само за нараштаје који су заборавили њихово стварно значење. Песник је био врач

[30]Здеслав Дукат, *Хомерско питање*, Загреб, 1999, 146-147 (цитирано по: Стева Ђуран, исто, 158).
[31]Стево Ђуран, исто, 158-159.
[32]T. B. I. Webster, *From Mycenae to Hommer,* London, 1958, 94. (citirano prema Albert B. Lord, *Pevač priča (1)*, Beograd, 1990, 124.)

и пророк пре него што је постао *уметник*. Његове творевине нису биле апстрактна уметност или уметност ради уметности. Корени усмене традиционалне приповести нису уметнички, већ религијски у најширем смислу.“[33]

А. Б. Лорд је своју двотомну студију о настанку епике писао на основу истраживања на терену Босне, код босанских муслимана, а Натко Нодило је, реконструишући паганску веру Срба и Хрвата, нагласио значај босанског богумилства за дуже чување тих верских садржаја у народном стваралаштву,[34] али је доста тога значајног очувано и у другим рајевима, посебно у оближњој Херцеговини.[35] На истом трагу с краја XIX века су и најновија истраживања Бојана Јовановића.[36] Он посебно инсистира на чињеници да је у току вишевековног живота под Турцима, дошло до слабљења хришћанства, па се „паганство јавља у народној обичајној и верској пракси мењајући и преображавајући поједине хришћанске садржаје.“[37] За наше истраживање, посебно је значајна ова констатација Берђајева: „Немогуће је негирати паганство, лудост је у њему видети злу саблазан; паганство је било истинско откривање, али првобитно, непотпуно, једнострано и постојали су дубоки, мистични разлози пропасти паганства као религије. Паганска култура, паганска филозофија и уметност нису пропали; они су постали темељ светске хришћанске културе; они су надахњивали учитеље Цркве и градитеље Цркве.“[38]

---

[33]Алберт Б. Лорд, исто, 125.

[34]„Распростирању и вријежењу богумилства по нашим странама помогоше у велику двије опстојноси: слична догма, богомилска и народна, у два супротна начела у васиони, па и нека благост *крестјана*, јал богомила, која врло узгајаше мекоћу ћуди славенске. Богомилство без муке се уцијепи на још зелено стабло српског незнабоштва, а поштеди стару религију много више, него свијесно и ревно хришћанство.“ (Натко Нодило, исто, репринт, Београд, 2003, 7.)

[35]„Ограда јаке породице и јака браства у Херцеговини, у Боки Которској и Црној Гори, као што учува правне и домаће древне обичаје, тако заклони и многи остатак од старе вјере.“ (Исто, 8)

[36]„Стара српска област Паганија у Далмацији, према Константину Порфирогениту, била је једна од последњих на Балкану која је примила хришћанство. Срби у области Неретве, Неретвљани између ушћа Цетине и Неретве, потичу од својих некрштених предака који су дошли у време цара Ираклија, а названи су Паганима, незнабошцима јер су се покрстили у односу на своје суседе релативно касно, крајем IX века (878-880). Паганија је, у том смислу симбол отпорности, жилавости старе српске вере која се полако повлачила и постајала оно друго у српском религијском идентитету. Међутим, Паганија је и након примања хришћанства постала духовна реалност потиснуте вере која ће до свог посебног изражаја доћи у периоду слабљења хришћанства.“ (Бојан Јовановић, *Дух паганског наслеђа у српској традиционалној култури*, Светови, Нови Сад, 2000, 17.)

[37]Бојан Јовановић, исто.

[38]Н. Берђајев, *Филозофија слободе*, део други, Логос, Београд, 1997, 79-80. (Цитирано према: Бојан Јовановић, исто, 25-26.)

Ма колико да је овај излет у теоријски оквир епског песништва, када је паганство у питању, само узгредан, он нам може помоћи да боље схватимо и календарски аспект епике, о чему је најпотпуније писао Драган Јацановић. Он, додуше, не цитира одломак песме коју је цитирао Стево Ђуран, али наводи речи Натка Нодила[39], којима објашњава ту песму као полазну у тумачењу преласка са митског на историјског јунака. И Љубинко Раденковић је анализирао песме о Старини Новаку, као и Ђуран, те констатовао да „у њима нема ни трунке о историјским догађајима који се везују за личност и дело историјског јунака“, односно да су оне створене на темељу десакрализованих календарско обредних песама о громовнику и Младом Богу (Божићу) које су певане у циљу правилне смене временских циклуса.“[40] Полазећи од свега овога, али и конкретне анализе 35 епских народних песама, Јацановић је најпре указао на њихову садржину која је из неког давног времена („тамног вилајета“): „У великом броју епских народних песама које припадају различитим циклусима (изузев циклуса о ослобођењу Црне Горе и Србије) сам ток радње је често неочекиван, нелогичан, неприродан и асоцијалан: мајка издаје сина, сестра брата, жена мужа, брат убија сестру, сестриће, муж неверној жени поклања живот, јунаци један пред другим плачу и тако даље. Композицијска схема у таквим песмама је устаљена. Поједини мотиви, као што је на пример мотив везивања главног јунака, јављају се на тачно одређеним местима у песмама. Читав низ различитих мотива вешто је укомпонован у једну целину.“[41]

Потом је закључио: „Своје дуговековно познавање календара Срби су искристалисали и забележили у бројним епским песмама, где је описан цео или само део годишњег циклуса. Све овакве песме требало би сврстати у посебан календарски циклус.“[42] Његова је заслуга у открићу девет тематских целина у овим песмама, као и у запажању да се у њима налазе *соларни* (антропоморфизирано Сунце и његови различити појавни видови) и *соларно-лунарни* (праћење промена положаја Сунца и Месеца на хоризонту) календарски системи. Он наглашава да оба система у себи садрже и јаке астралне елементе (антропоморфизиране звезде), те се ти системи, по њему,

[39]„Није нипошто мучно, већ првим погледом, назријети да о хисторијскоме какву догађају, што би пјесма била прихватила и по народу разнијела, овде не може да буде говора. По свему овоме, прилика је мислити, да је епска пјесма српска и хрватска, донекуд, претварала богове људима, још прије свестранога освоја Срба и Хрвата христијанском и муслиманском вјером. Процес прелијетања богова у калуп људски ми ту затјечемо као при дјелу. Дајте надимак какавгод Сунцу, а оно ће постати лице назови хисторијско.“ (Натко Нодило, исто, 12.)

[40]Ненад Љубинковић, *Слојевитост и специфична поетика хајдучких народних песама,* у: *Старина Новак и његово доба*, САНУ, Београд, 1988. (Цитирано према: Драган Јацановић, исто, 25-26.)

[41]Драган Јацановић, исто, 26.

[42]Исто, 27.

могу назвати *соларно-астрални* или *соларно-лунарно-астрални.* Мени је у раду помогло и ово Јацановићево запажање: „Поједине календарске песме, бројем стихова, њиховим распоредом и редним бројем, тачно приказују годишњи циклус, некад у целини, а некад делимично. У њима *један стих у песми означава један дан у години.*“[43]

2. КАЛЕНДАРСКА ПЕСМА ИЗ СВОЈНОВА

Анализираћу сада три народне митолошке епске песме које имају исте полазне стихове, уз то, по свему судећи, све три са календарским садржајем (порукама); тежиште је на песми „Синоћ Сунце“ која је и прави повод за овај рад, пошто ја, кад год могу, посежем за темама из завичајне историографије, митопоетике, па и космопоетике, за оне публикације које имају отворена врата за моје радове, да угледају светло дана. Поред напред поменутих, ова трећа је нађена у београдској *Вили*, док сам за другом трагао на интернету.[44] Друге две (II, III) су укључене због тога што прва (I) не представља, односно не описује сам ток догађаја и смрт главног јунака, већ се то из ње само претпоставља.

1. Садржај. – Станоје Мијатовић је песму *Синоћ Сунце* записао са 30 стихова, с тим што се последњи стих може занемарити (*Амин Боже, амин роду моме*), пошто је у питању захвалница публици која песму слуша. Ако је песник (певач) био свестан календарског садржаја песме, ако он већ раније није потиснут, онда се овај стих може узети као један од метода заваравања слушалаца, да се песма теже одгонета и календарски садржај разазна, пошто би са 29 стихова песма код слушалаца (читалаца) новијег времена одмах асоцирала на фебруар месец. С друге стране, овај стих указује и на чињеницу да је песма и у старим временима била неки облик молитве. Узгред да кажем, да је само овај стих у целој тој песми једини са непосредним асоцијативима из хришћанског времена. Код остале две песме таква завршница не постоји. Друга песма на коју је скренуо пажњу Натко Нодило, садржи 74, а трећа 52 стиха. Само је први стих (С*иноћ Сунце невесело заће*) заједнички за све три песме, док је већ други, мада састављен по истој формули, различит код остале две, по два терминолошка детаља. Код прве: *Од јутроске потајно изгрева*; код осталих: *А јутроске потмуло изаће*. Са Сунцем се, дакле, нешто необично дешава, што се само у једној песми (III) јасно наглашава: *Не сме Сунце нико да запита, / Зашто синоћ невесело заће, А јутроске потмуло изаће.* У осталим (I, II) његова сестра га пита одмах о

[43]Потврду за ово тврђење нашао је у изјави једног казивача Момчило Златановић из околине Лесковца осамдесетих година прошлога века, који каже „да су песме некад биле знатно дуже и да су имале онолико стихова колико има дана у години. (Драган Јацановић,исто, 175.)

[44]У даљем тексту обележаваћу их бројкама I, II, III. Трећа је нађена у *Вили*, број 37 / 1886. под именом *Веселине сине*. Друга је без наслова.

чему се ради. У две песме (I, II) у улози сунчеве сестре појављује се *сестрица Јелица,* а у трећој (III) *сеја Преходница*.

Увидом у оригинале (прилоге), може се констатовати само разлика у броју стихова (1-3) којима се питање поставља и у терминима, те овде цитирам само најједноставнији пример (I): *Сунце сјајно, што си невесело?*. Као што се види, до сада битних разлика између песама нема, што значи да су коришћене исте фразе, уз језичке нијансе. Разлика настаје у одговорима на постављено питање: *Да ти кажем, сестрице Јелице: / Кад сам синоћ ја код цара било, / И дворове царске осветлило, / У двору му дивно оро игра, / У`вати` се и ја да поиграм, / Баш до оног царевога сина, / Падоше ми ножи из појаса, / Убодоше царевога сина, / па цар хоће у замену главу, / или моју или кога мога, / а ја немам никога до Бога / Ко ће моју главу да замени. / зато сам ти сада невесело.* Дакле, у пуних тринаест стихова Сунце говори о свом „ноћном животу“, боравку код подземног или неког другог цара. Сунчев одговор у другој песми (II) је приземнији (људскији): *Ој богами, сестрице Јелице, / Синоћ сам ти с Турци вино пио, / У вину сам кавгу заметнуо; / убио сам пашинога сина, / Иште паша главу у размену, / А ја немам главу у размену, / За то синоћ невесело зађох, / А од јутрос потмуло изађох.* Без обзира на формалне разлоге, што је најизразитије у броју стихова (13, 8), за истраживање је инересантно и време на које се описани догађај односи (у првом случају – неко паганско, прехришћанско; у другом – ропство под Турцима). Код треће песме (III) одговор садржи нове моменте, узрок сунчевог невеселог стања има двоструку мотивацију: *Ја сам синоћ чедо погубио, / због тога сам невесео заш`о / а јутрос ми ситна књига стиже / да ја идем на цареву војску, / јал` да идем, јал` замену нађем.*

Сестра Сунцу у наставку песама нуди своје синове као замену, с тим што се у свакој од песама број синова за избор разликује (9, 4, 3) и избор пада на неко друго име, не на исто (*Милутин, Стево, Веселин*). Ево одговора из прве (I) песме: *Сјајно Сунце, моје срце драго, / Буд` весело не буди жалосно, / Ја имадем до девет синова, / Два орача и два погоњача, / Два ћурчије и два абаџије, / И деветог лудог Милутина, / Њега ћу ти цару поклонити, / Да замени твоју лепу главу, / А ти сјаји као што си сјало, / И буди ми здраво и весело, / Од данаске паке до вијека.* Ту је фактички и крај ове песме. У другој песми (II) сестра Јелица у четири стиха каже да има четворицу синова, не именујући их, и да ће му једног од њих дати *паши у размену,* одлази кући и *мисли и премишља* кога ће од синова дати: *Да л` да дадем сина Радована - / Радован је прво радовање; / да л` да дадем сина Милована, / Милован је друго миловање; / да л` да шаљем нејакога Јову, / Јова ми је књигу научио. / Дај да будим нејакога Стеву.* У трећој песми (III) сестра Преходница каже да има три сина (*Милована, Радована и Веселина*) и обећава: *Послаћу ти једног у замену.* Ту, затим, очигледно недостаје који стих, пошто одмах долазе стихови са саветима одабраном сину Веселину, уз обману да га мајка шаље ујаку у сватове: *Веселине мој рођени сине, / Тебе ујак у сватове зове / На*

лијепо место у деверству. / Лепим ће те даром даривати, / Лепим даром од свиле кошуљом.

Пошто се код прве песме (I) жртвовање подразумева и даљи ток догађаја не описује, у остала два случаја (II, III) одабране жртве пружају отпор, јер инстиктивно осећају да се нешто необично дешава. Ево како се тај отпор жртве приказује у другој песми (II), као својеврсна вербална расправа у којој мајка убеђује сина да треба ујаку са њом да оде у сватове: *Устај Стево, устај мило чедо, / да идемо ујци у сватове. / Да им будеш својој ујни девер.* Син то одбија речима: *Прођ` се мене моја стара мајко, / Нешто мене врло боли глава, / А од срца преболети нећу.* Мајка наставља са убеђивањем: *Устај Стево, устај мило чедо, / Вежи главу срмали марамом, / А срдашце свиленим појасом, / пак да идеш ујци у сватове.* Син у одговору даје нове аргументе против одласка у *сватове* ујаку: *Чудан сам ти ноћас санак сниo, / К`о на мени крвава кошуља, / А на глави црне перјанице.* Мајка по трећи пут, што треба посебно нагласити, јер бројка три има вишеструки митолошки значај код нашег народа, настоји да сина убеди у неопходност да се наум изврши, те ублажава улогу сна и овако га објашњава: *Што на теби крвава кошуља, / То ће ујка свилену ти дати, / Што т` на глави црне перјанице, / даће ујка од злата челенку.* Пошто је увидео да му је отпор узалудан, да *у сватове ујаку мора поћи,* млади јунак *Веза главу срмали марамом, / А срдашце свиленим појасом, / Па узјаха коња бабовога / Те одоше преко поља равна.* За ову песму је карактеристично, да мајка води свога сина на жртвовање. У трећој песми (III) се преко синовљевог отпора једноставно прелази, али зато његов коњ предосећа несрећу. У овој песми, да се присетимо, сестрић треба ујака да замени у *царевој војсци,* а и овде му мајка не говори истину, и овде му прича да иде на свадбу код ујака. Коњ се опире да буде узјахан и то се описује драматичним стиховима: *Па он вата добра коња свога. / Коња вата, ухватит` се не да. / Коња седла, оседлат се не да. / Коња узда, зауздат` се не да. / Коња јаше, узјахат` се не да, / Док је дете коња преварило, / Те се маши коњу на рамена, / Па отиде преко равна поља, / Као звезда преко ведра неба.*

Саможртвовање у обе ове песме (II, III) обавља се у некој неидентификованој планини, на скоро истоветан начин, од стране неких хтонских сила именованих као хајдуци или џелати. У другој песми (II) то се овако описује: *Кад су били на сред горе чарне, / Истрчаше три хитра џелата, / Три џелата од паше послата: / један под њим коња уватио, / Други држи за бијелу руку, / А трећи му главу одсекао.* У трећој песми (III) тај догађај (смрт – жртвовање главног јунака) описан је много раскошније: *Кад је било кроз гору зелену, / Ал`у гори три горска ајдука. / Један вели „добра коња врана“; / други вели „доброга јунака“; / трећи вели „жалостна му мајка“; / Који вели „добра коња врана“, / Онај под њим коња уватио; / Који вели „доброга јунака“, / Онај га је с коњем раставио; / Који вели „жалосна му мајка“, / Онај га је млада погубио.*

Завршница од шест стихова код друге песме (II) тежиште ставља на мајку која је присуствовала жртвовању свога сина, пошто се и она овде осећа у неку руку превареном: *Цвили, пишти Стеванова мајка: / „Авај мени до Бога милога, / Авај мени за Стеваном мојим!“ / Њојзи веле три хитра џелата: / „Иди сада Стеванова мајко, / иди сада без Стевана твога!“* Завршница код треће (III) је са следећа четири стиха: *Паде глава у зелену траву, / Па из траве мртва проговара: / „Бог т` убио моја стара мајко, / Кад си знала што си ме послала.“*

Као што се из садржаја песама види, све три песме као мотив имају смрт главног јунака, у смислу крвне освете, мада код треће (III) то није директно речено, али се из контекста песме јасно види. У свим случајевима сестрић замењује ујака, додуше, код прве песме прича није испричана до краја – али се она из целине песме подразумева.

2. Митолошко и космолошко – Као што је напред речено, раније је код мене у првом плану била естетска функција песме „Синоћ Сунце“ а њен митолошко-космолошки садржај био је у другом плану. Она је за одређени зборник, да буде на челу панораме парађинског песништва, одабрана зато што је лепа и што садржи естетски набој који може да узнемири и савременог читаоца. Сада се, у овом раду, у први план ставља њена митолошка и космолошка компонента, а посебно њена скривена – календарска функција. Напред је већ речено да друге две песме служе као потпора за лакше разрешење и схватање садржаја прве песме.

Без обзира што је у теоријским оквирима дато неколико значајних елемената за ову анализу, и овде се полази од несумњивог ауторитета за питање мита: „Суштина мита не налази се ни у стилу, ни у облику приповедања, нити у синтакси, већ у ПРИЧИ која је испричана“.[45] По том становишту, важно је да таква прича није обична бајка, већ да обавезно садржи одређену поруку. Примаоци поруке су будуће генерације до којих прича допире а пошиљаоци те поруке су неки давни преци који врше индоктринацију *нових чланова* одређене друштвене заједнице: „Порука коју садржи мит је сакривена и налази се изнад уобичајеног нивоа лингвистичког израза.“[46] Клод Леви-Строс даље наглашава: „Ако митови имају значење, онда се оно не налази у издвојеним елементима који улазе у композицију митова, него у начину на који су елементи комбиновани.“[47] Он даље полазећи од Де Сосировог разликовања језика (припадност реверзибилном времену) и говора (област нереверзибилног времена) закључује: „Мит се такође дефинише једним временским системом који комбинује својства претходна два. Мит се увек односи на претходне догађаје … Међутим, битна

[45]Клод Леви-Строс, *Структура митова*, (цитирано по: Иван Ковачевић, *Семиологија мита и ритуала*, *I, Традиција,* Српски генеалошки центар, Београд, 2001, 7.)

[46]Иван Ковачевић, исто.

[47]Клод Левис-Строс, исто, 7-8.

вредност мита долази отуда што ови догађаји … образују такође једну структуру. Ова структура односи се једновремено на прошлост, садашњост и будућност.“[48]

Ако се пође и од тога да „сваки елеменат мита представља однос између личности или статус одређених ликова“,[49] онда се може констатовати да је у нашим песмама узначена, наравно као алегоријска прича о догађају митских јунака из неке временски далеке митопоетике или космогоније, да одражава прехришћанско схватање људи, односно паганску прошлост, у којој се митолошка бића понашају као људи на одређеном ступњу њиховог друштвеног развоја, односно развоја њихове свести. Очигледно је да постоји свест о убиству као злочину који се мора решавати у оквиру одређених правила која су важила за систем крвне освете, која је на бројним примерима осведочена и код нашег народа, што значи и у времену настанка ових песама. То што су митски јунаци песме бића из космоса (Сунце, звезда – сестра и њена деца), са Земље (Турци) и из доњег света (цар и његов син) пружа нам могућност да уочимо космогонијска паганска схватања и то у времену (у трајању). Без обзира што се ту не може тражити логика по савременим принципима, те да свака ствар буде до краја јасна, на шта се односи, догађаји из песме пружају довољно информација да би се закључило како се песме односе на нека давна времена, да су основне идеје трајале у времену и да су из одређених разлога основне идеје преношене с колена на колено, укључујући чак и одређене фразе и њихове комбинације.

Алберт Б. Лорд, припадник неомитолошке школе, страстан истраживач балканске (да не кажем српске) епике нас је упозорио, да у историјској епици сусрећемо и слојеве из митолошких епова ранијих времена, али и остатке пратећих стихова паганских магија и ритуала којима се, дакле, чарало и врачало, да би се умилостивиле силе из природе, укључујући ту Сунце, Месец, звезде … тако је наш предак у давној прошлости настојао да утиче на збивања у природи и да помогне себи. Тиме што се овде обавља неки ритуал, нешто се чара, да би се помогло Сунцу да опстане, без кога је тај наш предак био осуђен на пропаст. Далеко пре Лорда, Натко Нодило је пре но што ће цитирати првих деветнаест стихова једне од наших песама (II), називајући је „чудном, настраном песмом из Србије“, записао у својој знаменитој студији да је у тој песми нашао „*прериједак примјер*, додуше *само напола изведен*, претапања *богова у калуп људски*: *„Сунце има противнике Турке, а сестрицу Јелицу.*“[50] Наша прва (иницијална за ову расправу) песма (I) има из турског времена две терминолошке трунчице (терзије, абаџије) и хришћанску молитвену завршницу (*Амин Боже, амин*

[48]Исто, 8.

[49]Иван Ковачевић, исто.

[50]Натко Нодило, исто, МВТЦ, Београд, 2003, 12. (Напомена: „Религија Срба и Хрвата на главној основи пјесама, прича и говора народног. Читао у сједници Филолошко-хисторичнога разреда Југословенске академије знаности и умјетности, дне 19. српња, 1884.“)

роду моме). Све остало у њој је паганско (митолошко и космолошко). Може се замислити неки наш далеки предак (врач, жрец) како нешто чара (врача), изводи неку ритуалну игру, уз неке речи или стихове (гледано с данашње тачке гледишта[51]), којим покушава да утиче на неке непознате моћне силе, да се помогне Сунцу које се нашло у тешкој ситуацији, када је дошло до поремећаја у односима међу космичким силама. Наравно, у нашим песмама (без обзира на варијације), ми ту осећамо сам дух тог паганина сачуваног у нашем народу све до краја XIX и почетка XX века, када су песме забележене и сачуване од заборава. Ништа не смета што је наша прва (I) нађена и објављена као последња и што је зачињена хришћанском молитвом. Напротив, то нас учвршћује у уверењу да јој се основни смисао није изгубио. Ту нам могу помоћи речи нашег угледног психоаналитичара: „Није довољно једноставно негирати традиционалне вредности; оне су постале – како се то каже – друга човекова природа. Психолошки говорећи, оне су се уградиле у структуру његове личности и одражавају традицију и преко раздобља и промене у схватањима. Има паганских светилишта, пећина и гајева који су касније постали храмови, хришћанске цркве, па смо најзад од њих направили чувене музеје. Прадавне инвестиције су преживеле, некада и хиљаде година, али стално мењајући свој облик и садржину.“[52]

Можемо слободно рећи, парафразирајући претходника, да су наше песме лепи музејски примерци који су у својој последњој фази имали и другу, ближе одређену, практичну функцију, да су те песме означавале календарске интервале земљорадничког и сточарског становништва, које чак и није морало да буде писмено. Преко тог аспекта, њихова космолошка садржина посебно је наглашена, боље речено, њихово митолошко-космолошка садржина је тако чврсто структурирана да их је тешко раздвојити. Сунце суверено влада у овом митопоетском пантеону, па и у космопоетском, али у општој космогонији није оно врховни поглавар, што јасно произилази из ових наших, односно у овом раду анализираних песама. За то је од посебног значаја прва песма (I) у којој је реч о „ноћном животу“ Сунца. Анализирајући стихове неке друге народне песме,[53] наш етнолог Ненад Јанковић је дошао до закључка да је Сунце тај пут натраг, од запада ка истоку, морало превалити ноћу и то испод земље (која се, иначе, замишљала у облику плоче). Управо тамо, на доњој страни земљине плоче – сматра

[51]Сетимо се, узгред, песмице коју су деца у наше време у колу певала: *Коларићи Панићи, / плетемо се самићи, / сами себе оплићемо, / сами себе заплићемо …* Сви истраживачи се слажу да се овде ради о небеској садржини, о догађањима која су везана за сазвежђа Мала и Велика кола, за Северњачу …

[52]Војин Матић, *Психоанализа Митске прошлости,* Просвета, Београд, 1979, 18.

[53]У једној песми Сунце, одговарајући на питање своје мајке, куда се спрема, каже: „Хоћу, мајко, бог ме на далеко, / Од истока тамо до запада, / Од запада натраг до истока.“ (Душан Бандић, *Народна религија Срба у 100 појмова,* Нолит, Београд, 2004, 78.)

Јанковић – било је некад лоцирано боравиште умрлих људи, односно њихових душа. То би пак значило да је Сунце током ноћи осветљавало и грејало свет мртвих.“[54] Онај кога то питање ближе интересује, може погледати ближе Чајкановићеву теорију о култу мртвих код Срба. По Калушићу, ма колико да је у неким елементима контраверзан, „трагови путовања Сунца могу се назрети у традицији у вези са неким вишим божанством (Божић)“, али да „у историјским изворима нема директних података о култу Сунца“ код нашег народа.[55] Отуда нам се чини прихватљивијим следеће становиште: „Изгледа да су наши преци замишљали Сунце као моћно божанско биће. У народу је његов култ био развијен и после примања хришћанства. О томе сведочи један глагољски споменик, у коме се констатује како народне масе чине смртни грех клањајући се и молећи Сунцу и Месецу.“[56] О томе сведоче ритуална кретања и окретања позната под архаичним називом „опосун“, пошто више истраживача упућује на „његову везу са Сунцем“.[57]

Персонификација Сунца, присутна у овим народним песмама веома је раширена у српским народним умотворевинама. Она се није односила само на његов изглед, комуницирало је с људима и понашало се попут њих. У неким предањима, приказано је како једе, пије, купа се, чак и замара. Осећања су му такође слична људским, понекад је весело, понекад тужно или љуто. Има родбину: мајка, брат, сестра (ређе: отац, жена, деца).[58] Према томе, не треба да чуди што се у нашим песмама, Сунце појављује као ујак који има дуг у крви, те му сестра помаже дајући свог сина у замену (I, II) за жртву, односно за *цареву војску* (III). У овим песмама његова сестра се именује као *сестрица Јелица* (I, II), односно *сеја Преходница* (III), на другим местима у народном стваралаштву, као Сунчева сестра фигурира *звезда Даница*, у питању је планета Венера која се у народним умотворевинама третира као звезда, рано запажена од човека према положају који има на почетку (Зорњача) и на крају (Вечерњача) дана. Мишљење које је изнео Драган Јацановић у тумачењу имена Јелена је сасвим прихватљиво. Он сматра да је у питању исто оно што имамо и код Грка: Хелена, Хелијева, Сунчева,[59] додали бисмо: Сунчица. Међутим, под знаком питања је његово

[54]Душан Бандић, исто.

[55]Ш. Калушић, *Сунце,* у: Ш. Калушић, П. Ж. Петровић, Н. Пантелић, *Српски митолошки речник*, Нолит, Београд, 1973, 281.

[56]Душан Бандић, исто, 78.

[57]П. Ж. Петровић, „Опосун“, у: *Српски митолошки речник*, исто, 225-226; Душан Бандић, исто, 79.

[58]Душан Бандић, исто, 76-77.

[59]„ Исто име има и дрво *јела,* које је у појединим крајевима *Божићно дрво*, чије је сечење, уношење у кућу и кићење посвећено рађању новог Сунца у време зимског солстиција. Потпуно исту основу има и име животиње *јелен*, који рогове мења сваке године и који бројем парожака броји своје године. Јелен је соларна животиња, чији рогови симболично представљају сунчеве зраке.“ (Драган Јацановић, исто, 65.)

становиште, да се овако именована или неименова Сунчева сестра са астрономске тачке гледишта може везати за неку од звезда, која „умире заједно са Сунцем, у време непосредно иза зимског солстиција.“[60] То становиште заслужује даља истраживања, нарочито због његовог веома аргументованог објашњења мотива растрзања сестре Јелице у песми *Бог ником дужан не остаје*, пошто се у њој појављује више женских ликова, међу којима и: кучка Павловица – звезда Даница и сестрица Јелица.[61] Научни језик има своју логику, а магијски, сада поетски, естетски, има своју, тако да не треба инсистирати да се они усагласе, да се поклапају по сваку цену: уметничке слободе су се рано почеле остваривати, па су временом ушле и у народне умотворине.

Пошто је у нашим песмама поменута „звезда“ персонификирана, она се појављује са деветорицом (I), четворицом (II) и тројицом (III) синова. Да ли овај број синова има неки општи значај или сваку бројку треба тумачити у контексту конкретне песме, тешко је рећи. Мени се чини да би на неком општем нивоу, они могли да означавју месеце у години, а да бројка (9, 4, 3), свака у својој песми, има и неки посебан значај. Из перспективе модерних каледара, имамо 12 месеци, раније их је било мање (10) а два зимска нису се ни рачунала, пошто зима нема значаја за пољопривредну производњу (тада се само троши), али у то сада да не улазимо. Ако применимо аналогију са два позната (истина, истоврсна) пантеона, односно календарска система са 12 месеци, запажамо да је и у њима по 9 синова.[62]

„Први митологен чини *соларни мит о девет Југовића,* по коме је година подељена на дванаест месеци које персонификују: *мајка Југовића, стари Југ-Богдан, сестра Југовића* и *девет браће Југовића*. Само име *Југовића* лако можемо довести у везу са појмовима *југ, јужни, осунчани, топли.* (…). Други космолошки систем чини *соларно-лунарни мит о Косовском бој у ужем смислу.* У њему је годишњи циклус подељен на дванаест месечних интервала – месеци, које означавају: *цар Лазар, царица Милица, Косовка девојка,* и *девет косовских јунака: Милош Обилић, Вук Бранковић, Топлица Милан, Косанчић Иван, Орловић Павле, Срђа Злопоглеђа, Бановић Страхиња, Мусић Стеван* и *Ваистина слуга.* Лунарни космолошко календарски елементи су дати кроз лик *турског цара Мурата*, који сасвим извесно симболише Месец.“[63] Може се са сигурношћу рећи да се песме из наше анализе својим бројкама уклапају у напред понуђена решења, с тим што поменута имена

[60]Исто, 113.

[61]Ово и због тога што је тумачећи исту песму, на другом месту у тексту изричито рекао: „Ова слика може се разумети само кроз небеску, астрономску призму, где браћа представљају Сунце и Месец, а ножеви симболишу њихове зраке, које они несебично поклањају сестри Јелици, односно звезди Даници – Вечерњачи.“ (Драган Јацановић, исто, 124.)

[62]Драган Јацановић, исто, 182.

[63]Драган Јацановић, исто, 182.

показују да је постојао и систем (или више њих) којима су имена искључиво митолошка, без присуства било које познате историјске личности. Исто тако, може се констатовати из наших примера и вероватноћа да је свака од ове три песме била у саставу једне дуже песме или у три такве целине које су означавале календарску годину. Натко Нодило је у једном одељку своје студије (IV *Сунце дванаестолико и градња младе године*), ту појаву овако објашњава: „У Сунце дванаестолико, које с помоћу Огња гради дванаесмјесечну годину, вјероваше Срби и Хрвати. О томе народ наш свеједнако прича.[64](…) Једнака дјеца, дванаесторци, то су сунчеви ликови, рођени од Вида и Виде. Једно је дијете у господском дому, док друга дијеца избивају на селима, т. ј. у сваком мијесецу влада по једно Сунце.“[65] За овај рад је занимљиво разлагање у вези са следећом пословицом из Бачке, забележене код Нодила: „Три хране и напијају девет, а девет не могу три, а сви су једнаки, сви вршњаци и парњаци: три шарена, три злаћана, три богата, три зубата.“ Та се загонетка тумачи: „Три пролијетна мијесеца хране и осталих девет. Ако Бог у она три мијесеца кишом и росом, подобом и угодним зраком усијеве окријепи, буде родна година; ако ли не, буде гладна; то је: три могу хранити девет, а девет не може три.“[66] С друге стране, бројке три и четири видимо у постојању годишњих доба (четири са по три месеца): пролеће, лето, јесен и зима. У разјашњавању наших песама, пре свега прве (I), узете су у обзир и интерпретације календарских јунака из песме *Смрт војводе Кајице,* које су дали Нодило[67] и Јацановић.[68] Драган Јацановић даје интерпретацију имена хајдука из песме *Дружина Михата хајдука,*[69] али ту није нађена нека значајна инспиративна асоцијација.

3. Одгонетка песме из Својнова – Пошто су нам друга (II) и трећа песма (III) више служиле да лакше схватимо целину односа и одгонетнемо прву, даје се овом приликом само одгонетка прве: месец фебруар по старом (јулијанском) календару, с тим што се овде занемарују могуће разлике у народном календару који се вероватно није у потпуности поклапао са црквеним календаром. Ова 2010. година, у којој нам је дато да ову песму разрешавамо и разрешимо, карактеристична је, напред је то већ напоменуто, по поклапању Ускрса хришћанских религија, а он је, као што је познато, значајан за формирање актуелних календара, као почетни празник, с чије се стајне тачке врши распоред бројних црквених, па и народних празника. Уз Божић, као непокретни празник, наравно. Први дан фебруара је Св. Мученик

[64]„Дванаест браће, дванаест џинова, дванаест хајдука, дванаест коња виловних, дванаест сестара (…) ово све приповиједа се још у народу, на трајни помен Сунца прегаоца преко године. Слабо је кад причање цијеловито него је на претраге како је год уочена једна или друга згода те божанствене драме.“ (Натко Нодило, исто, 119.)
[65]Исто.
[66]Натко Нодило, исто.
[67]Натко Нодило, исто, 150-152. (Само фебруар: Бошко Раичевић)
[68]Исто, 75-77.
[69]Исто, 69-70.

Трифун, уз Беле покладе, а други дан је Сретење Господње (Почетак поста). У нашој песми се каже: *Синоћ Сунце невесело зађе, / од јутроске потајно изгрева.* На питање *Јелице сестрице*, Сунце одговара: *Кад сам синоћ ја код цара било, / И дворове царске осветлило, / У двору му дивно оро игра, У`вати` се и ја да поиграм, / Баш до оног сина царевога, / Падоше ми ножи из појаса, / Убодоше царевога сина, / Па цар хоће у замену главу, / Или моју, или кога мога, / А ја немам никога до Бога, / Ко ће моју главу да замени, / Зато сам ти сада невесело.*

После више читања ове али и других митолошких песама, па и две које смо позвали у помоћ, схватили смо да се морамо одрећи строге логике и да полазимо од општег утиска и асоцијација које из реченог произилазе, као код загонетки. Дословно читано, разговор се води 2. фебруара и реч *синоћ* односила би се на оно што се дешавало претходног дана, 1. фебруара. Међутим, тиме се добија само одговор на питање зашто је *сада невесело.* Али, оно је невесело било синоћ, невесело је зашло и дословно гледано, оно у свом одговору то не објашњава. Управо зато, треба погледати шири асоцијативни контекст песме и календара. Цела претходна недеља је Бела недеља, а сам дан недеља, 1. фебруар је њена завршница: „Бела недеља је завршна седмица у месојеђама, а беле покладе, које падају у њен завршни, недељни дан, представљају врхунац људскког весеља и разоноде, протканих шалом, глумовањем и песмом. // У многим нашим крајевима се Беле покладе називају Проштене покладе, јер су се на данашњи дан мирили завађени људи тражећи један од другог опрост за увреду коју су међусобно нанели, а жене опраштале једна другој ситне зађевице. (…) // Током Беле недеље, а на Беле покладе неизоставно, кретале су се маскиране поворке, од куће до куће, изводећи разне згоде, увесељавале укућане, за шта су, у награду, добијале разне поклоне. Називајући се у разним пределима различито (комендијаши, шиљкани, направљачи, беле чиче, вучари) покладне поворке, прерушене у разна људска и животињска обличја, данас су сведене на забаву. (…) // Понегде су ове поворке права глумачка дружина, са утврђеним ликовима, спремним говорним интерпретацијама према тренутној причици и саставу домаћинства које посећују. / На данашњи дан су извођене и посебне игре. Неке од њих су и еротског садржаја. У колу, пак, истицале су се све до педесетих годнина XX века женска игра *кобиле*, и мушко коло које играју само ожењени мушкарци, под називом *продавање кобиле*. // У многим местима су паљене ватре, око којих се играло уз ритуално прескакање преко ње.“[70]

Очигледно је да се у опису свечаности код цара, које се, истина одржавају у неком другом свету (доњем свету мртвих), а можда и негде на небу, за ову прилику то и није битно, могу препознати догађања везана за ритуале током

[70]Миле Недељковић, *Српски обичајни календар за просту 2009. годину*, ЧИН, Београд, 2008, 109.

Беле недеље, а посебно Белих поклада. Управо на таквој једној раскалашној свечаности Сунцу су *испали ножеви* (сунчеви зраци) и усмртили *царевог сина*, што је јасно асоцирало на месец. Наравно, да у овом случају месец можемо писати уз мало почетно слово јер је реч о календарском времену. Дакле, страдао је месец Јануар. Аутор наше песме,[71] не сумњамо у то, зна да је месец фебруар у нашем народу препознатљив и као деда Сечко, а да је 1. фебруар познат и као празник посвећен Св. Трифуну, хришћанском свецу иза кога се крије у нашем случају нешто што има пагански карактер, што произилази из чињенице да је овај празник у народу именован као Зарезојло, Зарезач и слично. Оно што можемо у литератури да прочитамо приказује да је током времена, вероватно у време слабљења хришћанства (ропство под Турцима) дошло до узајамног прожимања паганског божанства и хришћанског свеца[72]: „Безмало у свим нашим крајевима је развијен култ светог Трифуна, што се види и из назива овог свеца (Тривун, Тривуљ, Трива, Трипун), као и по његовом надимку Орезач и Заризој, добијеном по томе што се његов празник доводи у везу са резањем, или зарезивањем винове лозе, односно, како каже легенда, што је он, режући вниноград, непажњом себи одрезао нос. Но, то је његова народна биографија.“[73] Поред овога, у тумачењу песме, треба поменути и продужено светковање наредних 5 дана, односно 3 дана, како где, под називом Трифунци, углавном због вукова али и других разлога: „На ове дане се стриктно пазило у подручјима где је овчарство важнија привредна делатност, којој су вуци, нарочито у зимским данима, наносили велику штету. // Тако, у предеоној целини Заглавку у источној Србији где су многи обичаји сачувани у безмало изворној свежини, Трифунци су празновани пет дана. У селу Великом Извору су, још, износили из куће белу кошуљу и покриваче – да би родило жито, док су у селу Грљану предсказивали какво ће време бити, верујући да ће у месецу који следи оно да буде онакво какав буде први дана Трифунца.“[74]

У светлу ове последње чињенице, треба видети и други дан овог месеца, када је и велики народни и хришћански празник Сретење, узгред да поменемо да је он и заветина села Својново где је песма *Синоћ Сунце* записана. По раширеном народном тумачењу, на Сретењу се сусрећу зима и лето: „Сретење је средина зиме, па се овај празник другачије назива Средозимци и узима се као веома важан дан у метеоролошком погледу. Наиме, по давнашњем веровању, које је очувано до наших дана, на Сретење се медвед (мечка) буди из зимског сна и излази из јазбине при изгреву Сунца. И ако при том угледа своју сенку – враћа се да још шест недеља

[71]По А. Б. Лорду, аутор народне епске песме је поседњи певач, ако није њен буквални извођач, ако је није научио напамет.

[72]„Народна привреженост својим ранијим природним паганским схватањима огледа се и у карактеристичом обрасцу мишљења који је и неке од хришћанских празника и светаца преображавао у свом духу.“ (Бојан Јовановић, исто, 43).

[73]Миле Недељковић, исто, 95.

[74]Исто, 96.

настави свој сан, што значи да ће још толико потрајати зимско време, а ако не угледа сенку (а не угледа је ако је облачно, мутно или снежно време) – одлази у шуму да тражи храну, што значи да је главна зима прошла. Девојке су, пак, пазиле на то каквог ће мушкарца на Сретење прво срести, верујући да ће се удати за неког ко има сличан изглед и својства.“[75]

Етнолог Миле Недељковић који у први план ставља хришћански карактер овог празника, пошто су га, како он мисли, народна машта и искуство обогатили низом обичаја и веровања, даје о томе следећи коментар: „Далеко од својих светилишта, у току петовековног ропства, кад му је, углавном, сва светиња била дрвена црквица са приученим свештеницима као чуварима вере и обичаја, српски народ је заборавио само значење празника Сретења. Но, знајући да је то велики празник, а црква га убраја међу петнаест највећих, наш народ, у којем је својевремено изчилело знање да је то светковина сусрета Симеона Богопринца са Исусом Христом, дао је овом благдану своје народно значење. Чак, по једном значењу, овог дана су Сретен и Обретен, непостојећи свеци које је неупућени народ надоместио и сврстао у овај дан, подстакнут његовим називом.“[76] Без обзира шта се овде чему икада прилагођавало, па чак и вишеструко (паганско – хришћанско – паганско – хришћанско), поменути Сретен и Обретен имају дубоку укорењеност у нашем народу, односно његовом духовном бићу, не само у хришћанском[77] него и у паганским остацима,[78] као оном другом, како се то у литератури обично каже.

За разрешење (одгонетање) ове наше песме је и ово што је напред речено од значаја, нарочито ово што је речно о сусрету зиме и лета, па и у последњој фусноти. Види се то из даљег тока разговора између Сунца и његове сестре Јелице, када му она обећава једног од својих синова за жртвену размену: *Ја имадем до девет синова, /Два орача и два погоњача, / Два ћурчије и два абаџије, / И деветог лудог Милутина, / Њега ћу ти цару поклонити, / Да замени твоју лепу главу.* Не нуде се они који су активни, како у летњем периоду (орачи и погоњачи), тако ни они активни и у зимском периоду (ћурчије и абаџије), већ *девети луди Милутин*, који није ни за један

[75]Исто, 97.

[76]Исто.

[77]У току месеца фебруара, по старом (јулијанском) календару, налазе се два свечарска дана која асоцирају на Сретена (Сретење) и на Обретена (Прво и друго обретење главе светог Јована Крститеља.)

[78]„Овог дана срећу се зима и лето, па је по том сусрету, како узима народ, и дошло до назива Сретење. Постоји и назив Обретење, јер се овога дана *обреће,* прелази из зиме улето. Срели се лето и зима па лето поздравило зиму: *Добројутро, смрдљива зимо,* - а зима одговорила: *Бог ти помогао, љигаво лето.* Према другој варијанти, зима рекла лету: *Ти мени дајеш голе и босе људе, а ја теби обучене и обувене,* а лето одговорило: *Истина је, али се они мени више радују него теби.* (П. Ж. Петровић, *Сретење,* у: *Српски митолошки речник*, исто, 273-274.)

од послова из пољопривреде (земљорадње и сточарства), па и занатства. За таквога постоји народни израз *девета рупа на свирали*. Он има свој празник, зове се *Девети торник* (уторак)[79] који је заветни дан у селу Обрежу, јужном суседу села Својново. „Девети уторак је девети по Божићу. (…)[80] Дете рођено овога дана неће бити срећно. Не преде се: *Чува мајка свог јединка сина од сјеника и од урежника и од жице деветог уторка.* Жица испредена овога дана неће користити ни псу. Гравидне жене празнују девети уторак да дете не би добило лудило или падавицу.“[81]

Девети торник није црквени празник, те га у календарима нема, али се по имену лако утврђује. Ове године је 24. фебруара. За нас је значајно да се и овде потврђује оно што је Драган Јацановић говорио да, у појединим песмама календарског карактера, сваки стих може да буде један дан, што се ево и овде догодило.[82] Дакле, *луди Милутин* се помиње у 24. стиху наше песме. Ове године на том месту у црквеном календару је Прво и Друго обретење главе Светог Јована Главосека, а главна личност песме коју разрешавамо, остаће без главе, биће жртвована, што такође треба имати у виду при расправи ове теме.

У имену Милутин садржана је једна значајна компонента погодна за игру речи у вези са употребљеним сугласницима: лути – љути – луди – људи. Позната је и народна изрека: *младост – лудост*. Међу народним изразима за месец фебруар имамо и назив *Љути*.

Позабавимо се још мало именом Милутин, пошто и оно може да нам помогне у бољем схватању календарских песама, поготово ове где се то име помиње. Пишући о именима из народног стваралаштва која се дају митским близанцима, а којима се именује Сунце у различитим својим видовима, Натко Нодило је давно већ набројао више имена, уз Милутина, а за ову прилику је значајно да је међу њима и Богдан, чији је византијски превод Тодор.[83] Присетимо се да је и међу Југовићима девети брат Бошко, а тим именом се и данас тепа онима који носе име Богдан, тако им се говори од миља. Тако долазимо до још једног податка у вези са фебруаром, по старом (јулијанском) календару. Као и код неких других хришћанских светитеља, треба раздвојити оно што је паганско од оног што је хришћанско. У овогодишњем календару, као и увек, налазимо хришћанског свеца *Светог великомученика Теодора Тирона*, под 17. II / 2. III, а у недељу 8. II / 21. II

[79]У Обрежу и околним селима народни израз за овај празник је *Девети торник*. Крушевљани имају формирано удружење грађана под тим именом са карактеристичном структуром и садржајем рада.

[80]У *Српском митолошком речнику* овде је погрешно уписан датум 19. 2. Како се до тога дошло, не знам

[81]*Српски митолошки речник*, исто, 95

[82]„Поједине календарске песме бројем стихова, њиховим распоредом и редним бројем, тачно приказују годишњи циклус, некад у целини, а некад делимично, у њима *један стих у песми* означава један дан у години“ (Драган Јацановић, исто, 175)

[83]Натко Нодило, исто, 62.

уписан је Свети Теодор Стратилат док је народни празник Тодорова субота 7. II / 20. II.

„Тодорова субота је покретни празник који редовно пада прве суботе Ускршњег поста. (…) Народ светкује Тодорову суботу или Тодорицу. (…) Тај дан је на прелазу од зиме у лето, односно у почетку пролећа и видне обнове природе. Веровања и обичаји о Тодоровој суботи одржали су се до наших дана у источном делу Балканског полуострва и уколико се више иде на запад, они су ређи или су сасвим напуштени.“[84] Навешћемо сада, само илустрације ради, неколико обичаја и веровања: коњски велигдан (Ускрс); петак се слави за коње а субота за волове; ноћу у очи Тодорове суботе иду поворке белих невидљивих коња и њихових јахача и задају страх становништву; из зимовника излазе прве змије и тако даље. Карактеристично је једно предање које се на змије односи, а нађено је у Темнићу коме и Својново припада, са обичајима који га прате: „Св. Тодор управља змијама, које су имале ноге. Оне су постале непослушне и уједале су људе. Зато Св. Тодор научи људе да туку змије штаповима, а змијама одузме ноге. У пролећне дане пале се буњишта и лупа се у металне педмете против змија, па се то чини и уочи Тодорове суботе.“[85] Етнолози сматрају да је највећи број садржаја у вези са овим народним празником повезан са Сунцем, односно неким соларним божанством, чији је Св. Тодор супституција. Везују га за *трачког коњаника*.[86] У једној од наших песама (III), име сина који се жртвује је Веселин, те не искључујемо могућност да је отуда остатак у ергелама познате функције неких од коња, који учествују у ритуалу оплодње кобила (Веселко).

Видели смо да се у неким нашим крајевима Тодорова субота обележава и као *воловска богомоља*. Два суседна народна празника, као хришћанска, у календару су као непокретни празници 10. II / 23. II, 11. II / 24. II; у питању су свештеномученици Харалампије и Власије, а по народним обичајима они се у многим местима користе у функцији *воловске богомоље*. Свети Власије је, по свему судећи, у нашем народу, нарочито у источној и југоисточној Србији, дубоко повезан са старословенским богом Волосом или Велесом који је такође сматран заштитником стоке, тако да је преузео многа својства и улоге овог паганског божанства, „поготову што се зна да је поштовање Велеса дуго одржавано у јужнословенској традицији, па му је наш народ сачувао помен и на небу, у називу Влашића (сазвежђе Плејаде).“[87] Поред функције *говеђе богомоље,* празник Харалампије, под народним називом Каралемпије, слави се у селу Доњем Видову, које се налази у близини Својнова, само с источне стране Велике Мораве.

[84]Исто. (Одредница је веома богата садржајем.)
[85]Исто.
[86]Исто, 284; „По једном од најславнијих српских етнолога Миленку С. Филиповићу, у култ Светог Тодора су унета и старобалканска, нарочито трачанска веровања.“ (Миле Недељковић, исто, 114)
[87]Миле Недељковић, исто, 104.

Остаје да размотримо питање жртвовања, посебно у оквиру система (обичаја) крвне освете, а неспорно је да је био присутан у обичајном систему нашег народа, чак и у првим правним системима. Управо у вези са тим, призване су у помоћ још две песме (II, III), пошто је у њима, за разлику од прве (I) где се жртвовање само претпоставља, одвија наставак приче о жртвовању сестрића за злочин у крви који је учињен убиством *царевог сина од стране ујака* (I), односно *пашиног сина* (II), док је у трећем случају *то исто, само мало другачије*, што би рекао Вук. Тамо је ујак убио чедо (не каже се чије, што може да буде и сопствено), али замена се односи, што може да буде и преносно значење, за одзив на позив *за цареву војску*. „Проливањем крви нарушавана је и довођена у питање животна снага колектива заснована на крвном сродству и веровању у заједничког митског претка. Како је људска крв важила за најбољу од свих разлога, крвљу упрљани морали су да се крвљу и очисте. Проливена крв продубљавала је границу између колектива убијеног и убице и кидала њихове дотадашње односе. Схваћена као дуг, крв се враћала истом мером. Сагледан у контексту важећих начела разлике и претрпљени губитак исказиван је одређеним правилом реципроцитета. Одговор злочином на злочин била је дужност и обавеза племенског живота у којој је осветом испољаван негативан вид комуникације и међусобна размена зла.“[88] Нама се чини, да су у овим нашим песмама, обзиром на успостављену релацију ујак – сестрић, трагови још из времена матријахата. Но, далеко би нас одвело да сада то питање у овом раду детаљно разлажемо.

Исто тако, из две пратеће песме (II, III) наводимо само завршне стихове, који се односе на обављање жртвовања. Место ритуалног извршења крвне освете је у оба случаја истоветно, у некој гори која је прелаз између два света, два племена, два народа. У песмама се каже: *Кад су били насред горе чарне,* (II), односно: *Кад је било кроз гору зелену* (III). Као извршиоци појављују се тријаде ратника (светих?): *Истрчаше три хитра џелата, / Три џелата од паше послата: / Један под њим коња уватио, / Други држи за бијелу руку, / А трећи му главу отсекао.* (II) Исто тако, само нешто потпуније и разуђеније налазимо и у другом случају: *Ал` у гори три горска ајдука. / Један вели „добра коња врана“; / Други вели „доброга јунака“; / Трећи вели „жалосна му мајка“. / Који вели „добра коња врана“, /Онај под њим коња уватио; / Који вели „доброга јунака“, / Онај га је с коња раставио; / Који вели „жалосна му мајка“, / Онај га је млада погубио.* (III) У питању су осветници из другог света, нека хтонска бића, с тим што се то практично даље преноси кроз време на људе из другог племена, народа, друге вере. Календарски карактер обеју песама је несумњив, произилази из читавог тока песама, али се односи на дужи временски период (2 – 3 месеца). Тај карактер се може видети и из завршних стихова ове две песме: *Цвили, пати Стеванова мајка: / „Авај мени до Бога милога, / Авај мени за Стеваном*

[88]Бојан Јовановић, исто, 130.

мојим!“ / Њојзи веле три хитра џелата: / „Иди сада, Стеванова мајко, / Иди сада без Стевана твога!“ (II) Једно од могућих решења, (одгонетака) које треба даље истраживати, односи се на време с краја претходне и почетка Нове године, по јулијанском календару, време око Божића, када имамо у календару не само тродневно славље Божића, него и још два празника: *Сабор Пресвете Богородице* и *Светог првомученика и архиђакона Стефана*. Иза тих празника стоје, заплетени негде далеко у позадини, и паганski елементи и религије, у међусобном преплету, у чије разрешење овом приликом не улазимо.

Други завршетак је једноставнији, у питању је само један катрен: *Паде глава у зелену траву, / Па из траве мртва проговара: / „Бог т` убио, моја стара мајко, / Кад си знала што си ме послала?“* (III) Пошто је песма забележена са 52 стиха а има једну очигледну шупљину између 20. и 21. стиха, недостаје образложење, макар минимално, у вези са избором сина за жртву, може се основано претпоставити да се ради о прва два месеца, јануару и фебруару, пошто је крајем фебруара, по старом (јулијанском) календару, како је напред већ било речи, а и опште је познато, Прво и друго обретење главе Светог Јована Крститеља.

УМЕСТО ЗАКЉУЧАКА

Радом се скреће пажња научне и стручне јавности на једно поље етнолошких истраживања које још увек није исцрпљено до краја, то је календарска народна епика, с тим што је као повод узета једна скоро непозната народна песма (*Синоћ Сунце*), забележена пре једног века у селу Својнову (Темнић), сада у општини Параћин. Анализирана је уз помоћ две песме – посестриме објављене 1866. године у београдско *Вили* Стојана Новаковића. Једну од њих је запазио и цитирао крајем XIX века Натко Нодило (*Стара вјера Срба и Хрвата*). Оне су измамиле шири осврт на теоријски аспект календарских песама, њихову митолошку и космолошку основу, о чему је пионирски рад публиковао пре десетак година археолог Драган Јацановић (*Српско календарско знање у епској народној поезији*), али он није помињао песме које су у овом раду анализиране. На том плану инспиративна је и студија једног од припадника неомитолошке школе у проучавању народне епике балканског простора, американца Алберта Б. Лорда (*Певач прича, I, II*). Истим циљевима служи и десетогодишње ангажовање Митолошког центра у Рачи.

Простор Подјухорја, на коме је песма *Синоћ Сунце* записана, није непознат научној јавности, Археологија је анализирала шакасте гривне типа *Јухор* и на некима од њих запазила „црте и резе“ који указују на календарска – космолошка знања и информације. Ту је пронађен и један од најстаријих епиграфских ћириличних старословенских споменика (X век), познат под називом *Темнићски натпис*. Отуда потреба да се, не само покренуто питање

(епске календарске песме) него и овај духовни простор у целини свестраније и мултидисциплинарно истражује, укључујући и његову далеку прошлост.

Овај рад је показао на једном примеру, на примеру једне епске песме, да је календарско знање наших предака веома богато и разноврсно, да није до краја истражено и да са истраживањима на том плану ваља наставити, што је илустровано двема сличним песмама које нису до краја анализиране.

Нека је хвала професорима др Милану С. Димитријевићу и Др Николи Цветковићу, агилним прегаоцима српске науке, који су изразили интересовање да се овај рад презентира и штампа у зборнику са конференције *Развој астрономије код Срба VI*.

ПРИЛОЗИ

I СИНОЋ СУНЦЕ

Синоћ Сунце невесело зађе,
Од јутроске потајно изгрева.
Питала га Јелица сестрица:
„Сунце сјајно, што си невесело?“
„Да ти кажем, сестрице Јелице:
Кад сам синоћ ја код цара био,
И дворове царске осветлило,
У двору му дивно оро игра,
У` вати` се и ја да поиграм,
Баш до оног сина царевога,
Падоше ми ножи из појаса,
Убодоше царевога сина,
Па цар хоће у замену главу,
Или моју, или кога мога,
А ја немам никога до Бога
Ко ће моју главу да замени,
Зато сам ти сада невесело.“
Говори му сестрица Јелица:
„Сјајно Сунце, моје срце драго,
Буд` весело, не буди жалосно,
Ја имадем до девет синова,
Два орача и два погоњача,
Два ћурчије и два абаџије,
И деветог лудог Милутина,
Њега ћу ти цару поклонити,
Да замени твоју лепу главу,
А ти сјаји као што си сјало,
И буди ми здраво и весело,
Од данске, паке до вијека,
Амин Боже, амин роду моме.“

II БЕЗ НАСЛОВА

Синоћ Сунце невесело зађе,
А јутроске потмуло изађе.
Не сме Сунце нико да запита,
Зашто синоћ невесело зађе,
А јутроске потмуло изађе.
Запита га сестрица Јелица:
Мили брате огрејало Сунце,
Зашто синоћ невесело зађе,
А јутроске потмуло изађе?
Њојзи Сунце `вако одговара:
Ој Бога ми, сестрице Јелице,
Синоћ сам ти с Турци вино пио,
У вину сам кавгу заметнуо,
Убио сам пашинога сина,
Иште паша главу у размену,
А ја немам главу у размену,
За то синоћ невесело зађох,
А од јутрос потмуло изађох.
Њему сеја ти`о проговара:
„Не бој ми се до мој мили брате,
Лако ћемо за то учинити.
У мен` има четир` мила сина,
Једног ћемо у размену дати.“
Оде сеја своме белом двору,
Па ми стаде мислит` и премишљат`:
Да л` да дадем сина Радована –
Радован је прво радовање;
Да л` да дадем сина Милована,
Милован је друго миловање;
Да л` да шаљем нејакога Јову,
Јова ми је књигу научио.
Дај да будим нејакога Стеву:
„Устај Стево, устај мило чедо,
Да идемо уџци у сватове,
Да ми будеш својој ујни девер.“
Њојзи Стева ти`о проговара:
„Прођ` се мене, моја стара мајко,
Нешто мене врло боли глава,
А од срца преболети нећу.“
Њему мајка опет проговара:
„Устај Стево, устај мило чедо,

Вежи главу срмали марамом,
А срдашце свиленим појасом,
Пак да идеш ујци у сватове.“
Стева мајци вако проговара:
„Прођи ме се, моја мила мајко,
Прођи ме се ако Бога знадеш,
Чудан сам ти ноћас санак снио:
Ко на мени крвава кошуља,
А на глави црне перјанице.“
Њему мајка ти`о проговара:
„Што на теби крвава кошуља,
То ће ујна свилену ти дати;
Што т` на глави црне перјанице,
Даће т` ујка од злата челенку.“
То је Стево мајку послушао,
Пак устаде на ноге лагане,
Веза главу срмали марамом,
А срдашце свиленим појасом.
Па узјаха коња бабовога.
Те одоше преко поља равна.
Кад су били насред горе чарне,
Истрчаше три хитра џелата,
Три џелата од паше послата:
Један под њим коња уватио,
Други држи за бијелу руку,
А трећи му главу одсекао.
Цвили пишти Стеванова мајка:
„Авај мени, до Бога милога,
Авај мени за Стеваном мојим!“
Њојзи веле три хитра џелата:
Иди сада, Стеванова мајко,
Иди сада без Стевана твога!“

III ВЕСЕЛИНЕ ДЕТЕ

Синоћ Сунце невесело зађе,
А јутроске потмуло изађе.
Питала га сеја Преходница:
„Јарко Сунце, мој рођени брате,
Што ти синоћ, невесело зађе,
А јутроске потмуло изађе?“
„Ја сам синоћ чедо погубио,
Због тога сам невесео заш`о,
А јутрос ми ситна књига стиже,

Да ја идем на цареву војску,
Јал` да идем јал` замену нађем.“
Проговара звезда Преходница:
„Јарко Сунце, мој рођени брате,
У мен` има три рођена сина:
Миловане, прво миловање,
Радоване, друго радовање,
Веселине, треће ми весеље.
И Веселин – мудар био мајци
Нејак ми је књигу научио,
Послаћу ти једног у замену.“
Па је мајка сину говорила:
Веселине мој рођени сине,
Тебе ујак у сватове зове,
На лијепом месту у деверству.
Лепим ће те даром даривати,
Лепим даром од свиле кошуљом.“
То детету мило не бијаше,
А друга му бити не могаше.
Па он вата добра коња свога.
Коња вата, уватит` се не да.
Коња седла, оседлат` се не да.
Коња узда, зауздат` се не да.
Коња јаше, узјахат се не да.
Док је дете коња преварило,
Те се маши коњу на рамена,
Па отиде преко равна поља,
Као звезда преко ведра неба.
Кад је било кроз гору зелену,
Ал` у гори три горска ајдука,
Један вели: „добра коња врана“;
Други вели: „доброга јунака“;
Трећи вели: „жалосна му мајка“;
Који вели: „добра коња врана“,
Онај под њим коња уватио;
Који вели: „доброга јунака“,
Овај га је с коњем раставио;
Који вели: „жалосна му мајка“,
Онај га је млада погубио.
Паде глава у зелену траву,
Па из траве мртва проговара:
„Бог т` убио, моја стара мајко,
Кад си знала што си ме послала.“

ЂОРЂЕ ПЕТКОВИЋ

A CONTRIBUTION TO THE STUDY OF SERBIAN CALENDAR EPIC, WITH SPECIAL EMPHASIS ON THE SONG "LAST NIGHT SUN"

Epic calendric poem "Last night the Sun", recorded a hundred years ago in the village Svojnovo (Temnić, now municipalities Paraćin), was found in the legacy to SASA of teachers and researcher of the past Stanoja Mijatović, and published about ten years ago, served as an occasion to draw once again the attention of the scientific community to the rich calendric experiences of our nation, preserved in his epic calendric poems. Mythopoetics and cosmopoetics of our ancestors, no matter how is for the present generations, in the first place, the source of poetic inspirations, is also inexhaustible source of knowledge about ancient religion and culture, which requires constant need of test and examination, evaluation and revaluation.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1185-1189

ПЕСНИЧКИ ДЕКОНСТРУИСАНА ЛИРСКО-СОНЕТНА КОСМОГОНИЈА У ИЗВРНУТОМ ОГЛЕДАЛУ

Поетски дар Петковићевом уздарју

МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија
E-mail: mdimitrijevic@aob.rs

Резиме: Анализирано је певање Ђорђа Петковића *Геини астралци*.

Ђорђе Петковић већ више година континуирано и доследно обликује деконструисане сонете са репом и с акростихом у огледалу.[1] У том смислу он је на трагу нових, модерних стремљења у уметности и стваралаштву. Временски гледано то се ситуира у авангардне и постмодерне токове у уметности, што се углавном односи на последње деценије прошлог миленијума и почетак новог. При том он следи тенденције постструктурализма и деконструкције Жака Дериде, уз аспекте асиметричног концептуализма, трансавангарде и технолошког постмодернизма, посебно када је у питању *акростих у огледалу*.

Сонет је, као што је познато, веома сложен и деликатан песнички облик, који се састоји од 14 стихова.[2] Ђорђе Петковић се већ неколико деценија

[1]Ђ. Петковић, *Деконструисани сонети са репом и с акростихом у огледалу*, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба IV», Београд, 22-26 април 2006, уредник М. С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић»*, бр. 7, 2007, стр. 593-601.
Ђ. Петковић, *С Београдске звездарнице*, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18-22 април 2008, уредник М. С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић»*, бр. 8, 2007, стр. 723-728.

[2]Сонет је један од најзначајнијих и «најраширенијих метричких облика из италијанске књижевности», веома строг у композицији и то тако што се први део састоји од два катрена од по четири стиха са обгрљеним римама (abbaabba) и од два терцета од по три стиха са римама (cdecde) или (cdccdc). *Речник књижевних термина*, Институт за књижевност и уметност у Београду, Нолит, Београд, 1992, стр. 801 (друго допуњено издање); Тања Поповић, *Речник књижевних термина,* , Logos art, Београд, 2007, стр. 683.

бави сонетном формом, као и акростихом. Негује га тако што му почетна слова стихова, читаних одозго на доле, представљају неку посвету или име личности. А он то све сагледава и у *огледалу,* тако што додаје једну врсту наставка у обрнутом поретку, с тим што се у другом делу најпре појављују терцине, а потом катрени; а име или посвета исто тако у другом случају почиње одоздо ка првој терцини, као у замишљеном огледалу. Осим два сонета у овој оригиналној и самосвојној Петковићевој песничкој форми, у средишњем делу, почев одозго наниже и одоздо навише, додаје се по један стих у смислу особеног *репа*.

У средишту овог вида Петковићевог певања, увек су присутне космичке теме и мотиви. Тако у првом захвату, деконструисане сонете са репом и акростихом у огледалу, посвећује организаторима конференције, потом знаменитим песницима сигнализма Мирољубу Тодоровићу и Миливоју Павловићу, аутору *Беле књиге*, као и небеском сликару Сретку Дивљану.[3]

У наредном захвату, Ђорђе Петковић се определио да, као и у претходној прилици, сачини одговарајућу поетску публикацију, коју је у астралном духу насловио *С Београдске звездарнице*.[4] За основу овог свог певања, узео је односно „деконструисао“ стихове из антологије песама о космосу *Космички цвет*.[5]

За VI Конференцију „Развој астрономије код Срба“[6] Петковић је надахнуће нашао у *Зборнику* са претходне, у коме је представљен један део савремене бугарске астро поезије, настале у оквиру клуба песника „С Геом на Редуту“.[7] Као подстицај послужио му је обухватан прилог уредника поменутог *Зборника*, озрачен лирско-космичким визијама бугарских песника. Овај најновији прилог Ђорђа Петковића је сав у знаку уздарја Милану и Милчи Кирилову Цветкову.

Занимљиво је да је Петковић за наслов свога певања узео слојевити и вишезначни симбол: песник Гео (Милев) – Геа земља, на чијој се травнатој површини, која лиричарима даје антејску астралну снагу, одржавају састанци. Песнички сусрети остварују се у познатом софијском парку, који

[3]Ђ. Петковић, *Деконструисани сонети са репом и с акростихом у огледалу*, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба IV», Београд, 22-26 април 2006, уредник М. С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић»*, бр. 7, 2007, стр. 593-60.

[4]Ђ. Петковић, *С Београдске звездарнице*, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18-22 април 2008, уредник М. С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић»*, бр. 8, 2007, стр. 723-728.

[5]М. С. Димитријевић, *Космички цвет, антологија песама о космосу*, Просвета, Београд, 2003.

[6]Београд, 22-26. април 2010.

[7]М. С. Димитријевић, *Савремена бугарска поезија, клуб песника «С Геом на Редуту» и чаровитост лирско-космичке инспирације*, Зборник радова конференције «Развој астрономије код Срба V», Београд, 18-22 април 2008, уредник М. С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва «Руђер Бошковић»*, бр. 8, 2007, стр. 759-791.

носи име овог легендарног поете, чији је карактеристични лик препознатљив и присутан широм Бугарске.

У првом сонетном певању Петковић узима Милчове песме *Сиријус* и *Поклон* (посвећену аутору овог текста); и на основама „деконструисаних" појмова из поменутих стихова, гради своју лирски понесену представу, повезујући Витошу са Авалом, вазносећи „идеале с обе стране Сиријуса", најсјајније звезде, уводећи и „виртуелну њиску" тајновитог „Трачког коњаника". У своје певање Петковић хуморно-иронично спаја астрономе и бугарске комите од којих Васиона тражи да је признају за своје светилиште стиховима:

Васиона иште преко сателита
Од астрокомита да је светилиште.

Наредна песма је надахнута стиховима *Ти, Песма зрнима, Питагорино огледало* и *Месечева птица* поетесе Маје Митове. У певање бугарске уметнице он преплиће разуђене асоцијације на српске мотиве, јунаке и имена. При том, на основу Мајине подстицајне поетске речи, о болести слетелој са Птичјег месеца – ванземаљским грипом осећања, Петковић хуморно истиче:

Месечева птица са грипом у кљуну
Истискује куну да јесте ништица.
Ту јалове звезде од помоћи нису,
Оне су на вису Војводе Пријезде.

У *Песми зрнима* Маја призива Коњаника да златником на жетелачком пешкиру, откупи песму зрна на њеним грудима „Бар – за још једну ноћ", а Петковић је то престиховао стављајући акценат на емотивно-еротске елементе:

Ето, с твога зрна овај сонет ниче,
....
А падоше петли испред коњаника,
Вештица их чика на брезовој метли.

Овде се Ђорђе служи појединостима из српске народне традиције, према којој се петао у неким веровањима појављује као демонска животиња,[8] што донекле важи и за коња, који се везује за чудовишта доњег света.[9] Вештице

[8]Ш. Кулишић, П. Ж. Петзровић, Н. Пантелић, *Српски митолошки речник*, Нолит, Београд, 1970, стр. 233.

[9]Према фолклорној традицији, коњ је једна од «најмитологизованијих» животиња (...) оличава везе са светом натприродног, оносветским, и истовремено је атрибут

се у српској митологији замишљају као старе и наопаке жене које наносе зло људима.[10] Петковић овде има у виду укорењени страх од вештица, који нагони људе да се штите од њих

Следећи сонет посвећен је песмама *Ноћ као древни владар* седи и *Београд*, Рајче Русева Рајсна. Петковић се и овде лирски поиграва Рајчовим стиховима:

Дал нека звезда на тебе гледи?
Ту цигару да палим стално.

Полазећи од њих он пева:

У томе је сазвежђу „С Геом на Редуту“
Рајчо сјајну слуту – Месечеву прећу,
Ангажује да се пали цигарета,
....
Јер је она света, ако с раком зна се.

Ова два песника полазе од обичне животне појединости – паљења цигарете, што упућује на „светост“ дуванског дима и канцерозно нестајање. Овде постоји извесна асоцијативна веза између певања „С Геом на Редуту“ и стихова Милована Витезовића, када се наспрам „звезданог реда“, стрпљиво, у шљивару „жижи“ цигара.[11]

У четвртом сонету „деконструисани“ су стихови Катје Маринове, која понесено пева о хлебном зрну, мравима који га носе „да зрно оплоди земљу“, о ралу, које нам коз рад „узвиси душе“. Поетеса овде указује на мрава и његову плодоносност и плодотворност. А у словенској симболици мрава посебно је важна многобројност, која се иначе користи у неким обредним приликама, веровањима и фолклорним текстовима.[12] Мариновој је свакако било познато да се мрав појављује у различитим народним умотворинама, на пример у пословицама и загонеткама, па му је зато обратила изразитију пажњу.

Петковић отворени свет види као царство мрава, полуиронично наглашавајући да је планета високо уздигла главу, уз ироничну инвективу „усправила се после хербицида“, па и он види мрава, како „потрбушке/ озрачен са крушке знак је заборава“. Испрва полуироничан став прераста у помало саркастично истицање свеколике угрожености хербицидима, који осим на људе делују и на царство мрава. Свестан чињенице да је у сваком

епских ликова, везаних за култ мртвих, *Словенска митологија – Енциклопедијски речник*, Zepter Bookworld, Београд, 2001, стр. 280-283.

[10]*Српски митолошки речник*, стр. 64-65.

[11]Милован Витезовић, *Певање српско*, «Дневник», Нови Сад, 1992.

[12]Александар Гура, *Симболика животиња у словенској народној традицији*, Београд, 2005, стр. 383

човеку појединцу садржан космос, он у митском духу помиње антејско живљење „с потковицом претка“, и закључује: „Ако јесмо свемир што у нама скрива / Зрно изазива унутрашњи немир“. При том он у смислу сагледавања поетског света у *огледалу,* наведене стихове у завршној строфи попут огледала изокреће у првој, почетној, и тако складно заокружује ову поетску целину.

У завршном сонету обраћа се стиховима Петка Недјалкова, научника-астронома, који „плави небески круг“ садева у пола стиха, како каже Петковић, налазећи упориште у стиху: „Пијан до плавог наступа дан“ (*Јутро*)

Следећи свој, на моменте еротско-поетски, набој, Петковић у парадоксалном смислу указује на жељу песника-научника да „немоћ претвори у моћ“.

Недјалков скреће пажњу на „три мале смрти“, а то су: болница, затвор и туђина. Суочен са овим, Петковић пева: „Виђен у туђини – на своме остати свој“, где наглашава важност очувања идентитета, после чега помиње озраченост, број у затвору и глину. У тим и таквим смртно драматичним околностима: „Космос нам је шанса, али такође клон“, односно опасност да нас тамо чека слична судбина.

У завршној строфи Петковић се присно обраћа рођаку по „именослову“, Петку. Уз самоиронично запажање да и од њега тражи да буде „нов к’о ђаче прваче“, на крају он спретно доводи у сплет експресивно са импресивним сводом, уочавајући „да слободу не остварује свет“.

Из симболичко осмишљених и унутар себе испреплетаних *Геиних астралаца*, зрачи изразитији хуморно-иронични поглед на свет и став Ђорђа Петковића, који на моменте прераста у сарказам. То је упадљива новина у односу на раније деконструисане сонете са репом . У овим стиховима као и у ранијем певању, Петковић је на линији бранковско-стражиловске ритмичности и складне мелодиозности, уз смело, лудистичко поигравање појмовним представама и симболима. Пријатно изненађује Петковићева одважност да доследно пева „сонете са репом и с акростихом у огледалу“, али овога пута имајући у виду плејаду бугарских песника, које продуховљено позива у своју лирску космогонију.

POETICALLY DECONSTRUCTED LYRICALLY-SONETIC COSMOGONY IN OVERTHROWN MIRROR

Deconstructed sonnets with tail and acroverse in the mirror of Djordje Petković are analyzed.

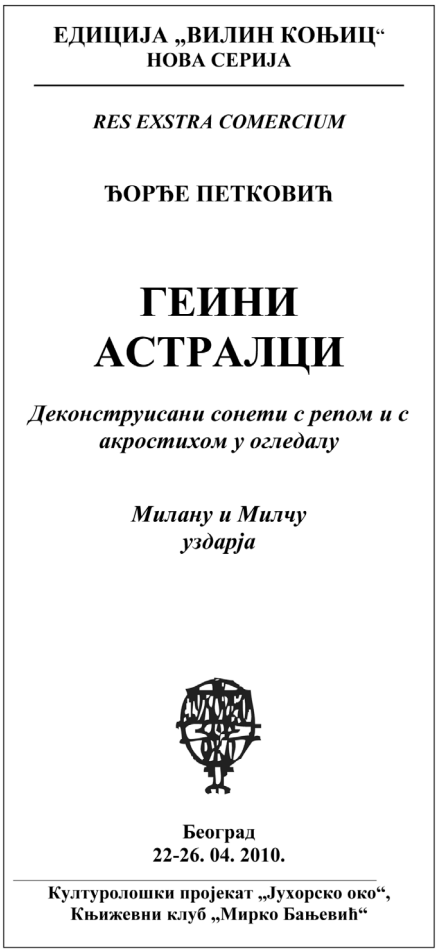
Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1191-1196

ГЕИНИ АСТРАЛЦИ

ЂОРЂЕ ПЕТКОВИЋ

Културолошки пројекат „Јухорско око", Параћин

Резиме: Дата је поетска публикација Ђорђа Петковића „Геини астралци".



I
Мешавина кôдна – ови што сад јесу:
Клôн – кôд у свом бесу – наиђе на плодна
Ирационали доступна прегнућа:
Разастире снућа да смо идеали!

Идеали с обе стране Сириуса
Лансирају с кључа пређу к`о сподобе:
Онај накот с чије судбине је трава
Вечног заборава с посечене шије.

Циља се реплика, заједничка, блиска,
Виртуелна њиска Трачког Коњаника!
Е, у том фазону, фора бива слатка:

Ту је она гатка о практичном клону!
Кад је Еуропа по своме примату
Од новом јату – топот иза топа!

Васцела се песма одрекла славују,

Вишак осног зује (ч)умна је повесма.

Остварена јесте равнотежа ôсна:
Код вас беше посна – код нас са фијесте!
Ту нам росна браћа одредише меру,

Еративном смеру данак да се плаћа.
Витоша с Авале – Авала с Витоше:
Цврчци стегоноше к`о мелем астрала!

Васиона иште преко сателита
Од астрокомита да је светилиште.
Луцидно се траже васионске тачке,
Играчке са врачке, к`о са мртве страже.

Ритуали с Христа траже да смо исто.
И стиже Мефисто.“Не, ово је писта
Која уз науку поезију (с)хвата:
Мисаона јата за руку подруку!“

Издање поводом одржавања VI конференције
Развој астрономије код Срба,
Београд, 22-26. 04. 2010.

II
Мисао о ребру са сумерског култа,
А песма је нулта чим угледам зебру;
Јер данајско цвеће у балканском врту
Аријску сни црту за акро-умеће.

Месечева птица са грипом у кљуну
Истискује куну да јесте ништица.
Ту јалове звезде од помоћи нису,
Оне су на вису Војводе Пријезде.

Ви јесте Јелица по великом праску,
Али по нагласку само док сте птица
С белим рукавима у фрули зачета:

Остаје комета кад је иште рима.
Након плетеница – моје пола срца
Емоције грца с месечевих жица.

То не значи да ме негде још̀те има,

Тражим се из дима, из хаосне драме.

Ето, с твога зрна овај сонет ниче,
Нашминкано птиче за времена црна!
Овог јутра Сунце са Западне стране

Састави ђердане не бројећи унце.
А падоше петли испред Коњаника,
Вештица их чика на брезовој метли.

Ожеднела Луна има у наручју
Троструку ћуд вучју са балканског чуна.
Из новог живота мисао се враћа
Међу стара сâћа сунчевог окота.

А поклон Данајке има своју цену:
Јесам за размену, маглу са парлајке!
Апсолутна нула на сонет се љути,
Мисаони пути (ч)умна су гранула.

Ово су реплике на стихове бугарских песника из Књижевног клуба „С Геом на Редуту“ – Софија, у преводу М.С. Димитријевића.

III
Рајско је насеље цела васиона,
А судба је склона да и нас самеље;
Јер и ми смо исто – материја чиста,
Чиста кад заблиста као Ботев Христо.

Оно што с науке у поетском луку
Варира нам муку у речје заруке;
Емитијући се у звездана кола,
Слажу с непребола заумне обрисе.

У томе је сазвежђу „С Геом на Редуту“
Рајчо сјајну слуту – Месечеву прећу,
Ангажује да се пали цигарета,

Јер је она света, ако с раком, зна се.
Сунчевом бокалу, кад се небо плави,
Изазов на јави, на морскоме жалу,

Наум сновне масе: да и други еживе,

Научно с наиве, да се живот спасе.

Из чулног бокала, макар једну чашу,
С њим би он на пашу по пољу астрала;
Јер што на Земљи је, ватра је и ништа,

Ако с пепелишта крв се не открије.
Рајчо добро зна то, и ка Београду
Успоставља наду, ако му је дато.

Сводећи Балканце са речјих редута
Европска опута причвршћује данце
Васељенског брода као равнотежу:
Океанску мрежу чека непогода!

Чекати у слављу изазов к`о шансу,
Јаучну романсу као рику лављу;
А љубав за друге – то је оно право,
Рајско нуди Ђаво са (ч)умне оструге.

Песме се налазе у: Милан С. Димитријевић, Савремена бугарска поезија КК „С Геом на Редуту“, Астрономија код Срба V, 759-791.

IV
Зрно изазива унутрашњи немир,
Ако јесмо свемир што у нама скрива
Крај иза почетка живућег кристала,
Антејска смо жвала с потковицом претка.

Ту где се мрав сећа смрти балегара,
Јаство се отвара свакога пролећа:
У чулној светлости иза које звезде
Маглинама језде до сржи у кости.

А глад јесте звала Утву Златокрилу,
Ратарску идилу преко белог pâла.
И свакога јутра к великом почетку

Нудили смо претку потковано сутра.
Отвореном свету као царству мрава
Високо је глава уздигла планету.

Успротивила се после хербицида,

Услиши Свевида са своје терасе.

Видимо и мрава како потрбушке
Озрачен са крушке знак је заборава
Ноћ нас по месецу још изазива,

Истинита Жива по хришћанском свецу.
Репати и куси у свом нас отиску,
А ми судбу блиску видимо у кључуси.

Миши зар да с кључусе виримо ка Сунцу,
Уместо к врхунцу, да гледамо у се;
Јер зашто би зрно остварило мету,
Ту где ахилету смирују на црно.

Антејска смо жвала с потковицом претка,
Крај иза почетка живућег кристала;
Ако јесмо свемир што у нама скрива
Зрно – изазива унутрашњи немир.

Издаје и штампа: КК „М. Бањевић“, Параћин. За издавача, уредник и рецензент Предраг Јашовић.

V
Плави небески круг вијен у пола стиха
Емитује с киха да је божански друг.
Тражећи ту свој мук од звезде до звезде,
Кад му мисли језде – незаустављиви звук.

Успоставља везу ишчекујући пад,
Наизуст што је jâд – поетску лепезу.
Ерективна је ноћ кад научник се дâ,
Да немоћ сагледа као највишу моћ.

Јаство се ту види: очекује се реч,
Алегоријска млеч стиховане хриди.
Лутцкасти ритуал успоставља маску,

Кад му у нагласку осећам (ч)умни жал.
Осећам да је смир дуг Сунчевом диску,
Васељену блиску као џеп, као вир.

У болничком кругу у белом је туђин,

Ухваћен хаиђин дâ комарцу фугу.

Вијен у туђини – на своме остати свој,
Озрачен чека број у затвору – глини.
Космос нам је шанса али такође клон,

Лажни човеков фон – утешна романса.
Али с моје тачке (седамдесета већ),
Ја сам само за пећ – не помажу врачке.

Да ли са Балкана пуца најлепши свод,
Европа и наш брод – види се с екрана:
На еколошки твист тројанац се игра,
Утва нас обигра, чим ухватим кист.

Кажеш ти, рођаче (исти именослов):
Траже да будем нов к`о ђаче прваче!
Експресивни сплет имресивном своду
Пева да слободу не остварује свет.

ШТАМПАНО У 50 НУМЕРИСАНИХ ПРИМЕРАКА.
ОВАЈ ПРИМЕРАК НОСИ БРОЈ:

ASTRALS OF GEO

Deconstructed sonets with tail and acroverse in mirror, inspired by the verses of Milcho Tsvetkov, Maja Mitova, Rajcho Rusev Rajsn, Katja Marinova and Petko Nedjalkov are given.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1197-1253

„КОСМИЧКИ ЦВЕТ" МЛАДОСТИ

НИКОЛА ЦВЕТКОВИЋ, ТАМАРА ЈАКОВЉЕВИЋ, МАРИЈА ЦЕКИЋ, БОЈАНА КАНДИЋ, СИНИША ЦВЕТКОВИЋ, БОРИС КОСОВИЋ, ЈОВАН ПЕРАЋ

Мегатренд универзитет, Факултет за културу и медије, Београд
E-mail: nikola.cvetkovic@neobee.net

Резиме: После уводног текста о историјату, расту и развоју Књижевног клуба Факултета за културу и медије Мегатренд универзитета и темељних припрема чланова за учешће на Конференцији, најпре објављујемо аутопоетичке прилоге, са изабраним песмама: Тамаре Јаковљевић, Марије Цекић, Бојане Кандић и Синише Цветковића. У завршном делу овог одељка у коме су углавном представљени најактивнији чланови Књижевног клуба, публиковани су студијски прилози Бориса Косовића и Јована Пераћа и професора Цветковића о рефлексивној и космичкој лирици Марије Брас.

НИКОЛА ЦВЕТКОВИЋ

Лирско-космичке и аутопоетичке визије младих песника

Да ли ме неко овом звездом мери
и, мерећи ме, ко тег помера
по небу ко по кантарском репу,
и с тога репа пресуду ми чита?
Љубомир Симовић[1]

Космичке визије у уметности и поезији су својеврсно креативно исходиште и потврда небеског свепостојања. Оне сведоче о астралном узлету и настојању да се досегне *немогуће*, и то помоћу *распеваности свих чула*, снагом љубави, животном радошћу, патњом, страдањем и васељенским размахом. Песници, који су целином бића окренути васионским сферама, често помно истражују и преиспитују космос у себи и собом, и кроз лирско-

[1]У предговору *Звездана светковина* за антологију *Космички цвет* изабрао М. С. Димитријевић што нас упућује да то може бити понајбољи мото за овај прилог.

уметничке изливе сваковрсних чаролија обогаћују овоземаљско трајање, у тежњи да домаше суштине. Они као продуховљени истраживачи и надахнути учењаци снажним продорима сежу до узвишеног, *незнаног* и *непознатог*. У том свемирском узлету песници и уметници, да парафразирамо Артура Рембоа, више од других богате и усавршавају своју душу, и стижу до незнаног и неухватљивог; а када понекад и сустану у сагледавању и поимању својих визија, кристалишу представу да су их *видели*, можда чак и физички опипали и бар на тренутак домашили.[2]

Бајословни цвет васионе као да се све више расцветава мултиверзумом знања и микро и макрокосмичког сазнавања, које мисли прадавна времена, легенде миленијума, присен латица звезда над њима, са лирским маглинама блажених вртова и рајских видика.

Бајовит космички цвет младости пева, митски приповеда и судбински слови милозвучјем васељенских сфера, што заводе људско срце и возносе полет песничке маште.

Из бајословја реченог о васиони, разазнајемо да је траг космичке мисли и песме, у нама, али и изнад свих нас, у чудовитом напретку света… Песници много тога примају из инспиративне бајовитости неба коме се обраћају…

О, моја звездо, над рушевном кулом живота што стрши, успиње се и оријашки возноси ка небесима и златним зрацима Сунца… Ох, како се радосно и тужно враћам и обраћам Теби, васцелом стваралачком младошћу што непрекидно надолази и руши заблуде и предрасуде, обликујући нови мултиверзум.

Овом приликом осврнућемо се на активности Књижевног клуба Факултета за културу и медије Мегатренд универзитета у новије време, са акцентом на лирско-космичке и аутопоетичке погледе даровитих списатеља и њиховом суделовању на конференцијама о историјату развоја српске астрономије.

После прве, почетне фазе рада, Књижевни клуб Факултета за културу и медије се све више развијао и креативно разрастао; уз повећање броја чланова и љубитеља писане речи, укључивање нових облика делатности и садржаја, усмерених ка мултимедијалности, космичкој тематици, мултиверзуму; те подизања квалитета на знатно виши ниво, захваљујући пре свега новим даровитим члановима, које су занимале астралне сфере и мотиви; бољој организованости и већој систематичности, на основу претходно стечених искустава и сазнања. Припремане су нове књиге, са одговарајућим предговорима и поговорима конципираним и на основу расправа на радним састанцима Клуба; написано је и објављено више прилога о поетским и другим остварењима младих, талентованих писаца;

[2]Артур Рембо у *Поетици видовитог* каже: кад их је *видео* „па нек се распрсне у свом залету до нечувених и неназовљивих ствари: доћи ће други страховити радници и почеће на оним хоризонтима на којима се он срушио!“ – А. Рембо, *Сабрана дела*, Нолит, Београд, 1961, стр. 281.

реализоване успеле пропратне књижевно-поетске и музичке манифестације; а пристигле су и одговарајуће награде и признања на конкурсима…

Поред свесрдне подршке декана проф. др Миливоја Павловића и продекана проф. др Зорана Јевтовића, раду Књижевног клуба придружили су се и стручно потпомогли и поједини наставници: проф. др Слободан Бранковић, доц. др Миомир Петровић, др Будимир Поточан, Нада Торлак, Сандра Соколовић, и други, који су током наставе поетолошки указивали на оно што је потом на радним састанцима Књижевног клуба и практично остваривано и стваралачки проверавано. У току наставе и рада Књижевног клуба настајали су поједини студијски написи као што је, на пример, текст Наде Торлак *Космички аспекти у виђењу деце у савременим медијима*; потом прозно-поетски и журналистички прилози са васељенском тематиком, уз текстове осмишљене космичком симболиком припремане на часовима практичних вежби, или као студиозни радови са космичком тематиком, који су наишли на врло добар пријем и позитивне опаске и коментаре.

Након пуније афирмације рада Књижевног клуба, међу студентима, професорима и у широј јавности, преко медија (тв *Метрополис*, *Мегатрендер*, часопис студената Мегатренд универзитета, интернет-презентација, као и *Годишњак Факултета за културу и медије*) – појавио се већи број талентованих писаца са остварењима која су далеко надрасла почетничке захвате, нарочито када су у питању радови са космичким мотивима. Ти прилози достигли су зрелост да могу бити публиковани у адекватним књижевно-поетским и другим публикацијама, новинама, зборницима, годишњацима и сл. Поред раније помињаних студената Факултета за културу и медије: Петра Латиновића, Милке Радовић, Мирослава Максимовића, Николе Велебита и др, појавили су се нови, веома талентовани и скоро већ оформљени песници и приповедачи: Војкан Живојиновић,[3] Борис Косовић, поетеса и драмски писац Бојана Кандић, узносита песникиња Марија Цекић,[4] потом Ивана Михајловић, плодан писац кратке прозе, Петар Прокић, критичар и есејиста са истанчаним нервом и други. У најновијој генерацији посебно се истичу Иван Срнић, Милица Перовић, Алексеј Крпан, Лидија Рађеновић, Валентина Ракић, Тамара

[3]Надахнути и полетни лиричар Војкан је из шире породице нашег легендарног глумца Велимира Бате Живојиновића.

[4]Марија Цекић је потомак Душана Цекића Лешњака, оснивача и секретара Скопске социјалистичке организације, а после Првог светског рата је и њен обновитељ, што се може видети из *Радничких новина*, чији је дописник био, уз покретање и уређивање *Социјалистичке зоре*. Цекић је био делегат на Вуковарском конгресу, после кога је постао обласни секретар, а у међународним релацијама био је један од делегата на Првој Балканској конференцији 1909. године… - Н. Цветковић, *Учешће лесковачких скојеваца и млађих комуниста у међународном радничком покрету у периоду између два рата*, у књизи *Записи о Сергију Димитријевићу*, Народни музеј, Лесковац, 1997, стр. 57-75.

Јаковљевић, Марија Јелић…[5] (О поменутим појединцима, њиховим објављеним и припремљеним књигама, збиркама песама, причама, романима, списатељским успесима, продорима, наградама и већ достигнутој новинарској афирмацији, биће посебно речи у контексту приказа појединих радних састанака на којима су разматране припреме чланова Клуба за учешће на VI конференцији *Развој астрономије код Срба*). Овде се укључују и веће књижевно-публицистичке и журналистичке целине, које настају и креативно се дограђују током плодних дискусија на састанцима Књижевног клуба ФКМ, а нарочито у оквиру наставног процеса из предмета: Креативно читање, писање и интерпретација, Историја новинарства, Медиологија и сл. Поменимо узгред и личне, скоро дневне контакте младих писаца са једним од оснивача, инспиратора и стручних вођа Клуба.[6]

Но, пре тога прикажимо укратко стваралачко присуство и учешће на III и IV конференцији *Развој астрономије код Срба*.

Креативно суделовање на III и IV конференцији

Конференција *Развој астрономије код Срба III* окупила је скроман број студената и професора у оквиру тематског блока *Књижевност, уметност и астрономија*. Поред Миливоја Анђелковића, присутног у раду скоро свих ових конференција, који се бавио космичким у новијој српској књижевности,[7] ту је, пре свих проф. др Миливоје Павловић са разматрањима космичког у српској књижевној неоавангарди, који чини даљи искорак, од оног што је *новије* у књижевности, ка неоавангардном, а неколико година касније и трансавангардном, постмодерном и неоконцептуалном.[8] Поменимо и наш осврт на астропоетске и поетолошке аспекте антологије *Космички цвет*, која је неко време потом створила основу за читав један мали *покрет* у смеру новог космизма, и за читав „букет“ младих у Књижевном клубу, које инспирише васиона. Према поменутој антологији песама о космосу именовано је учешће групе младих, даровитих песника, који су у лирском астралном узлету наступили у завршном делу VI конференције.[9] Поменимо

[5]Овде треба поменути Ђурђију Влајић, Јелену Вујовић, Марину Радоњић, Марину Ђорђевић, Дарка Пантића, Милену Вајовић, Наташу Кустурић и друге.

[6]Млади писци почетници су слободни да му се обрате и јаве скоро увек када напишу нову песму, причу, есеј, журналистички текст и сл. да их пажљиво саслуша, прокоментарише тематско-мотивски захват, вредносни досег, евентуалне мањкавости, стилске ефекте и неуједначености; да оцени аксиолошке помаке у односу на претходна остварења, те да их охрабри и подржи у списатељском послу.

[7]Миливој Анђелковић, *Космичко у новијој српској књижевности*, Зборник радова Конференције *Развој астрономије код Срба III*, Београд, 2005, стр. 369-375.

[8]Проф. др М. Павловић, *Србија и свет: четири деценије сигнализма (1969-2009)*, Годишњак Факултета за културу и медије II, 2010, стр. 361.

[9]*Развој астрономије код Срба VI*, Београд, 22-26. април 2010. године, *Програм*, 26. IV 2010, *Космички цвет* младости – Књижевни клуб Факултета за културу и медије.

овде и нашег студента Радована Илића који је у оквиру III конференције надахнуто говорио о космичким визијама *небеског* сликара Сретка Дивљана и младог графичара Владимира Димитријевића.

Већ на наредној, IV конференцији (2006) *Развој астрономије код Срба*, у петом тематском блоку *Књижевност, уметност и астрономија*, суделује троструко већи број стваралаца. Захваљујући поменутим професорима Мегатренд универзитета, као и главном организатору ових научних скупова Милану С. Димитријевићу, број учесника који се баве космичким мотивима у литератури, сликарству, музици и уметности уопште, знатно се увећао. Они су ангажовали своје пријатеље, научне раднике, књижевнике, публицисте и младе студијске посленике, магистре, специјалисте и студенте, да својим прилозима обогате стручни скуп и подигну га на још виши ниво.

Међу професорима се посебно издваја проф. др Зоран Јевтовић, са Факултета за културу и медије, чији веома занимљив прилог припада четвртом, садржински и мотивски богатијем и осмишљенијем одељку, посвећеном *култури, друштвеним наукама и астрономији*. Он пише о информатичкој експанзији наше планете и масмедијима који *стварају вештачке хоризонте јавности*.[10] Нагласимо да је овај професор и продекан ФКМ, свесрдно подржао активности Књижевног клуба, и повремено присуствовао његовим радним састанцима, уз активно укључивање у рад „драгоценим програмским указивањима и сугестијама…“[11]

У наредном, петом блоку Конференције посвећеном *књижевности, уметности и астрономији*, проф. др Миливоје Павловић анализира концепцију планетарне културе у делима Мирољуба Тодоровића, родоначелника сигналистичког покрета, са освртом на осам чинилаца планетарности у његовом стваралаштву.[12] И декан Павловић, као и његов доскорашњи близак сарадник Јевтовић, пружио је пуну подршку Књижевном клубу и његовим члановима нарочито у припремама за учешће на VI научној конференцији. Поред тога, тражио је од својих колега да се учешће његових студената и професора благовремено афирмише преко сајта Факултета и на друге начине (*Мегатрендер*), сматрајући то и важним студијским продором Факултета и младих истраживача у научној јавности.

Слично проф. др Миливоју Павловићу, и Цветковић је за овај научни скуп одабрао тему која додирује домен његове докторске дисертације о Милошу Црњанском. Прихватио се преиспитивања наглашеног присуства *космичког*, *етеристичког* и суматраистичког у поезији писца *Сеоба*, указујући на његову обухватну песничку *космогонију* и преданост небеским

[10]Након указивања да је васцели свет у превирању, Јевтовић истиче: „Планета је загушена, информациони ратови будућност траже у неистраженим и неосвојеним дубинама космоса…“ – З. Јевтовић, *Информатичка бомба у космосу*, Зборник радова Конференције *Развој астрономије код Срба IV*, Београд, 2007, стр. 499.

[11]Записник са радног састанка Књижевно-реторског клуба студената од 21. XI 2006.

[12]М. Павловић, *Концепција планетарне културе Мирољуба Тодоровића*, Зборник радова Конференције *Развој астрономије код Срба IV*, стр. 571-580.

висинама, бесконачју, васељенском ритму и слојевитој астралној симболици у познатој песми *Сербиа*.[13]

Студенти поменутог професора, сада већ докторанди, на овој научној Конференцији поднели су неколико веома занимљивих реферата, који су побудили знатно интересовање. Мр Зоран Миладиновић је написао повећу студију о космичким визијама и астралним симболима, у разноврсној ратној књижевној периодици.[14] Радован Илић, који је специјализирао методику ликовног васпитања и културе, аналитички се бави космичко-сигналистичким аспектима слика Владимира Димитријевића: *Космичка игра светова* и *Чари космоса*.[15]

Љиљана Клајић Бојковић је, на наше подстицаје, проучила присуство симболике Сунца и звезда у познатим *Знаковима поред пута*, нобеловца Иве Андрића.[16] Док се докторанд Предраг Јашовић, у контексту нацрта „за будућа истраживања целокупног књижевног дела" свог професора, овом приликом позабавио космичком тематиком као и мотивима у његовој поезији.[17]

Мр Миле Пенков пише о вишезначности космичке симболике у краткој прози Антонија Исаковића,[18] што је делимично захватио и у својој магистарској тези; а она се јавља и у његовим занимљивим причама.[19] Истакнимо овде да је и доц. др Виолета Јовановић, асистент аутора овог текста, такође, у докторској дисертацији, поред симболике боја, биља и бројева, посебно проучавала *симболику Сунца и Месеца*,[20] што је основа

[13]У студији је анализирана богата и разнолика космичка симболика. У песничкој визији Црњанског „*Сербиа* је небесница; он у њој зорњачу тражи, а симболика Сунца, Месеца и звезда је скоро свеприсутна". – Н. Цветковић, *Космичко у поеми „Сербиа" Милоша Црњанског*, Зборник радова Конференције *Развој астрономије код Срба IV*, стр. 551-560.

[14]З. Миладиновић, *Космичке представе и симболи у ратној књижевној периодици (1914-1918)*, Исто, стр. 527-544.

[15] Р. Илић, *Космичко у сигналистичким визијама* („Космичка игра светова" и „Чари космоса"), Исто, стр. 603-607.

[16]Љ. Клајић Бојковић, *Поетска представа о Сунцу и звездама у Андрићевим „Знаковима поред пута"*, Исто, стр. 545-550.

[17]После напомене да космички мотиви у Цветковићевој поезији „до данас нису обрађени", Јашовић прецизира: „Анализом мотива указујемо на полисемантичност његове поезије, као и на мултимедијалност коју она иницира као мисаону сензацију приликом перципирања садржине узначеног". – П. Јашовић, *Космички митови у поезији Николе Цветковића*, Исто, стр. 609-630.

[18]М. Пенков, *Космичка симболика у краткој прози Антонија Исаковића*, Исто, стр. 561-569.

[19]М. Пенков, *Дан великих таласа* и др.

[20]В. П. Јовановић, *Тренови и раскршћа – Поетика приповедања Антонија Исаковића*, Просвета – Алтера, 2009, стр. 109-113.

њеног саопштења на недавној VI конференцији: *Поетика приповедања Антонија Исаковића и космичке визије*.[21]

Вредно је помена да је Ђорђе Петковић поводом овде разматране IV Конференције специјално објавио *Деконструисане сонете са репом и акростихом у огледалу* посвећене угледним научним посленицима, песницима и сликарима, судеоницима претходне Конференције (III). Тако, на пример, он један од сонета посвећује проф. др Миливоју Павловићу, *аутору „Беле књиге“ и научнику*, како записује изнад самог деконструисаног сонета; потом Милану С. Димитријевићу, *песнику и научнику*, родоначелнику сигнализма Мирољубу Тодоровићу, Сретку Дивљану, *сликару и професору*, као и аутору овог текста, који је за оригиналне сонете написао и мали пролог.[22]

Припреме и стваралачко присуство на V конференцији

Припреме за учешће професора и студената Мегатренд универзитета, као и оних на мастерс студијама, у оквиру Књижевног клуба, почеле су одмах после објављивања Зборника са IV конференције негде крајем 2007. године. Павловић и Цветковић као чланови Организационог одбора, имали су увид не само у остварено, већ и у оно што се припрема.

Илустрације ради поменимо овде само неколико важнијих момената регистрованих у 2007/2008. години.

Упадљиво је да су чланови Књижевног клуба скоро од самог почетка показивали велико интересовање за космичке теме и мотиве. Обузетост небом, васионом, Сунцем, Месецом, бескрајним даљинама, звездама, астралним пространствима, недокучивим васељенским тајнама – за песника је увек изазов, подстицај и надахнуће. Они изворно откривају лепоте и чари универзума, небеске дијаманте и рубине, у обличју блиставих звезда… *Смрти нема …Има сеоба*, узвикује Црњански, следећи Вергилијеву древну мисао: *да сва жива бића одлете међу звезде*… Младалачки распевани Војкан Живојиновић, Мирослав Масловарић, Ивана Михајловић, Никола Велебит и други, током 2007/2008, возносе до космичких пространстава, понајчешће у стиховима, али и у прозним, есејистичким, репортерским, журналистичким текстовима…

Половином априла 2007, радни састанак Књижевног клуба био је посвећен, поред осталог, договору и организацији музичко-поетске вечери; када је начињен и синопсис за целину скупа, са назнаком музичких партија.

Тог дана[23] на Факултету за културу и медије гостовао је академик Иван Јевтић, који је говорио о музици, Србији и свету. Тек што је академик завршио, захвалили смо му у име студената, посебно чланова Књижевног

[21]В. Јовановић, *Поетика приповедања Антонија Исаковића и космичке визије*, Програм Конференције *Развој астрономије код Срба VI*, 25. IV 2010.
[22]Ђ. Петковић, *Деконструисани сонети*, 533, и цео 594.
[23]Записник са састанка Књижевног клуба од 11. IV 2007.

клуба, уз позив студенту Војкану Живојиновићу,[24] Борису Косовићу и осталима, да познатог и светски афирмисаног музиколога поздраве стиховима. Чланови Клуба су то остварили врло успешно, на задовољство свих присутних.

После неколико дана,[25] у згради на Булевару уметности одржано је врло успело музичко-поетско вече, које је водила студентеса Ивана Михајловић… У Масловарићевим стиховима било је понешто од *зрачног неба* које вазноси, смирује и благосиља душу…Војкан Живојиновић је такође говорио стихове у којима се помињу *месечева стабла*, и *Свемир* што се *множи у љуштури цвета*, што је на известан начин, визионарски најављивало будући *Космички цвет*. И у песмама осталих учесника просијавале су звезде, треперила је задивљеност небом, зрачила осунчаност, антропоморфизоване васељенске појаве, маштовито лебдело у поетским и прозним исказима (Ивана Михајловић).

У другом делу ове музичко-поетске вечери подуже смо говорили о облицима и садржајима рада Клуба који се све више показивао и као нека врста књижевне радионице, где се стичу различита поетолошка знања, литерарно-журналистичка и друга искуства. Истицали смо да списатељски рад треба да буде животна потреба, а да оно што се ствара буде проживљено, да кроз биће и тело прође као храна или пиће, уз напајање *јаким соковима*, позивајући се на савете Растка Петровића,[26] младом Милану Дединцу.[27] Писање треба да буде дубок израз унутрашњег искуства бића, као и вид делатног и стваралачког потврђивања као и плодотворног самодоказивања; а оно што је написано да надраста ефемерије и да буде скренуто будућности.

Полазећи од личног искуства, напоменули смо да је песма велико унутрашње поприште духа, на коме се својски боре наше примисли и идеје, представе и сензације, са науком и сазнањима које смо прихватили од других, што провејава кроз стихове… На том понекад страхобном попришту „ратујемо“ са свеколиким сазнањем које смо прихватили, али и са собом;

---

[24]Даровит и „васељенски“ осмишљен песник Живојиновић говорио је стихове, питајући се: Да л’ стварам у хаосу мир / ил’ религија крви испоставља жар?

Поштујем ја све
Космос цели
И утробу ватре…

А понудио је и фрагмент Певања о Милици, која му је стална инспирација, *девичански месечасто сребро…*
Тада му је, према поменутом записнику и нашим дневничким белешкама, декан проф. др Миливоје Павловић, импресиониран његовим стиховима, помогао да се са групе за менаџмент, преусмери на групу за новинарство, у складу са његовим склоностима и интересовањима.

[25]Дневничке белешке и записник од 13. IX 2010.

[26]М. Дединац, *Од немила до недрага*, Нолит, Београд, 1957, стр. 81.

[27]Н. Цветковић, *Поетика Милана Дединца*, Београд, 1993.

„крвимо“ се са речима, које би да нас узму под своје, овладају нама и водају нас као слепе по вашару таштине; носимо се са преовлађујућим смислом наших хтења, тражећи им нова симболичка исходишта… Мучки се боримо за сваку слику и ново поетско обличје, које нам измиче… Ту су речи посебна радост али и мука духу, тврдокорне док не овладамо њима, са сумњом, али и надом да је из њих почело да зрачи нешто незнано и неухватљиво.

Али песма, нагласили смо, такође „војује“ са собом и у себи, осваја у налету, или клецаво пада, сустаје, посрће, и поново се подиже; стаје на своје ноге, спремна да издржи нови налет. Нађе ли снаге у себи, „ускописти“ се да узлети, ослобађајући и себе и песника.

Неко је при том поставио питање: а како ви пишете?

Пре но што почне да пише, песник дуго пребире по себи, по својој нутрини, прикупља и преиспитује своје примисли, прелистава сећања, догласава се са баштином, прикупља речи које ће му затребати, слаже их тако да од њих може да гради и обликује свој храм певања… А онда, у имагинативном догласавању и бајословном изворишту наслеђа и лексике, тражи праву, најбољу реч, која ће озвездати и одвезати ритмички ромор и језик песме… А када су стихови кренули песник тражи најбољи начин да их усмери ка могућем, а ипак незнаном исходишту… При том, тражи и начин овладавања унутрашњим наносима и структурама, као и самоовладавања, у корист слободне воље, наума, а против анахроничних, сладуњавих традиционалистичких самоизлива. И ту се чува од оног *пођох пут у беспут*, *нађох штап нерезат*… Ове речи преузете из фолклорне баштине, изазвале су мало чуђење.

А онда смо завршили речима да се права, изворна песма отима свакој формули и обрасцу, свему већ виђеном и знаном, што се чуло и разазнавало… И онда када хоћемо да је уколотечимо, песма искочи из себе, прековрне се наглавце и поново прохода…

Део радног састанка Књижевног клуба, крајем маја[28] био је посвећен разговору о улози песничке слике, која разоткрива мноштво сваковрсних идеја. Примећено је да је та слика у стиховима Бориса Косовића и Војкана Живојиновића својеврсни чулно-проживљени елеменат. Констатовано је да управо захваљујући снажно доживљеном песничким сликама, лирика неколицине младих стваралаца оставља веома дубок утисак.

Расправу о песничкој слици стручно је потпомогла књига коју је приредио проф. др Милосав Шутић. У њој су објављени текстови Р. Фрејзера *Порекло термина „слика“*, потом Г. Башлара *Поетска слика*, В. Виноградова *Реч и слика* и др. ови и други текстови могли су значајно помоћи едукацији младих песника.

Тог дана вођен је подужи разговор са професором Шутићем о Војкановој збирци песама. Он нам је тада рекао да високо цени његову песничку даровитост, смисао за обликовање сасвим оригиналних и непоновљивих

[28]Записник са радног састанка од 23. V 2007.

песничких слика. Напоменуо је да га је запазио још током наставе из свог предмета, на првој години студија. После тога, заједно са професором Шутићем, потражили смо декана Павловића и замолили га да нам помогне око финансирања Живојиновићеве књиге песама, за коју смо били спремни да напишемо и предговор и поговор.

Почетком јуна месеца 2007. године, Књижевни клуб је био гост сличног књижевног клуба Учитељског факултета у Јагодини, пошто је ФКМ био суорганизатор научно-стручног скупа. То је било једно од првих гостовања и сусрет са младим писцима из Поморавља. После поздравне речи домаћина, декана Сретка Дивљана, скуп је отворен казивањем стихова најактивнијих чланова књижевних клубова две поменуте високообразовне установе. А факултет за културу и медије, чији су професори суделовали у раду научно-стручног скупа, био је, поред осталог, и један од суорганизатора.[29]

Крепке стихове, у којима је доминирала космичка тематика, казивали су студенти два факултета, који су, у претходном сусрету узајамно измењали искуства о раду. Најпре се Војкан Живојиновић присутнима обратио кратком беседом у име Клуба из Београда, изражавајући захвалност, што заједно са својим колегама, суделује у овом радно-свечаном тренутку. Он је неосимболистички, помињући *беспрекорност неубраног цвета*, метафорично означио *плишани нерод зима*. А онда наставио:

Привид царује између парампарчади
Неба и прлине
И поткопаног скелета неживо мртве
Земље

Он је у знаку неубраног *космичког цвета* у својим стиховима сустекао небеске висине и прлине са приземним, потом оглувели Југ са пресамићеним Севером:

Исукани успех бесвесно гине
Обрезали су жар и зубљу
Накот неродимља под груде
Олеандри перутаво сањају лаку смрт…

Милка Радовић је на занимљив сценско-поетски начин саопштила прозно-поетски текст *Глума и ја*. Док је Борис Косовић наизуст, врло надахнуто казивао стихове које носи у себи, спреман да их подари

[29]Научно-стручни скуп *Стваралаштво Николе Цветковића*, Универзитет у Крагујевцу, Педагошки факултет у Јагодини, Факултет за културу и медије Мегатренд универзитета у Београду, Banja Luka college, Студентско-дечје позориште „Станиславски“, Јагодина, Књижевна радионица „Владимир Красић“ Београд, Јагодина, 1. јун 2007. године.

заљубљеницима поетске речи. Поетеса Марија Брас из Крагујевца говорила је стихове у којима су просијавала небеска пространства:

Уморна душа
пуца зором у небо.
На врху пера
свет урлика

_ _ _ _
Док лепет
жутих крила носи небо
Тиха, топла знаност
подрхтава њиховим обрисима…

У овом тону, наставила је она да говори своју рефлексивну и космички озарену лирику.

Поменути, али и други песници, поетски су освечанили овај научно-стручни скуп, обраћајући се истовремено и васељенским сферама, чаровитости дана који се *раздањује под трепавицама*…

Декан Миливоје Павловић, који је као један од суорганизатора, такође, поздравио присутне на овом симпозијуму, у преподневној сесији говорио је о књижевно-теоријским погледима на авангарду и неоавангарду професора у чије се име одржавао скуп. Проф. др Зоран Јевтовић, са којим смо се упознали на Филозофском факултету у Приштини, беседио је о списатељско-публицистичкој активности Цветковића, почетком драматичних деведесетих година у Приштини. Између појединих саопштења, провлачила се бодра поетска реч младих, вазда заинтересованих за васионске теме.

Пошто је у позним јесењим данима 2007. године Војкан Живојиновић чуо фрагменте нашег предговора за његову књигу песама, он је као један од учесника скупа, тада написао свој први студијски текст о нашој поезији са акцентом на космичке преокупације. У уводу, позивајући се на исказ Десанке Максимовић „као нека реч да се рекла“, покушао је да открије *одакле се управо реч рекла*, бавећи се самим почетком стварања речи.[30] Позивајући се на песников став, *да је појавност усуд постојања*, одважно је закључио: „да је реч усуд мисли“. Потом додаје да стваралац кроз поезију трага у ствари за самим собом… А онда поставља питање: *постоји ли блиставија енергија од стваралачког ума*?

[30]Као мото своје мале студије исписао је речи: *Кад би постојала универзална дефиниција стваралачког процеса она би била:*

Насилност пламти у глави
Моћ у врзином колу
Доноси грабеж голу
Што се над теменом јави.

Н. Ц.

Цитирајући мисао да *филозофи гледају у небо*, *а не знају шта им је под ногама*, Живојиновић је у духу космизма закључио да песников *поглед горе*, *поглед у бескрај* (који асоцира на слободу ума), „и промаја огромних пространстава, дозвољава претпоставку да тло, тј. реалност није нарочито битна док год имамо то преносно средство (тело, тј. живот), која представља линију између унутрашњег стваралачког нагона и спољашње једноличне околине“. Враћајући се на поглед у небеске висине, Живојиновић аутопоетички закључује да процес стваралачке реинкарнације управо „омогућава да по вољи и тренутном расположењу креирамо стварност, нашу стварност, тј. наш доживљај стварности“.

Суочен са драмом последњих дана живљења Надежде Димитријевић,[31] мајке организатора шест протеклих конференција *Развој астрономије код Срба*, и духовне помајке писца ових редова, Живојиновић је у јесењим данима 2007. године, написао песму *У светлост преточена*, посвећену Надежди.

Уметничка слика је један од најважнијих елемената поезије и као таква истрајава кроз време, правце и епохе. Вечна слика у метафори *у светлост преточена* – за Надежду Димитријевић – више је него Песма сама. Она као

[31]Надежда Димитријевић (1924-2007) из познате неимарске породице Анђелковић из Косанчића (изградили мост на Сави и први хотел на Авали); као супруга знаменитог научника Сергија Димитријевића, историчара и једног од твораца модерне српске нумизматичке науке – пружала му је свесрдну подршку и помоћ.

Од ране младости бавила се новинарским радом као сарадник *Младог борца*, а потом службује у тек покренутом листу *Наша реч* у Лесковцу (1945-1946).

Убрзо са Сергијем Димитријевићем, који постаје професор Политичке економије на Правном факултету, прелази у Београд.

Благовремено је завршила студије на Правном факултету у Београду и радила у Планској комисији Народне Републике Србије. Добитник је Ордена рада са сребрним венцем и више плакета града Београда, за рад и залагање у развоју главног града.

Поред стваралачке подршке супругу Сергију, улаже велику енергију у борби за одржавање његовог тешко нарушеног здравља, у концентрационим логорима Француске и Немачке (Бухенвалд).

Крајем 50-их и током 60-их година, заједно са Сергијем, пружа сваковрсну помоћ и подршку новим генерацијама младих интелектуалаца из завичајног Лесковца, (међу њима је и аутор ове биографске белешке).

Сачинила је обимну библиографију радова Сергија Димитријевића и непосредно суделовала у организовању научног скупа посвећеног делу овог великана историјске и нумизматичке науке (Поводом педесетогодишњице плодног научног рада и седамдесет година живота, Лесковац 18. новембар 1983; *Живот и дело Сергија Димитријевића*, Библиотека Народног музеја у Лесковцу, књ. 41, Лесковац, 1989, стр. 5).

Постхумно је организовала публиковање двадесетак студија, монографија, књижевних остварења, укључујући ту и обимна Сабрана нумизматичка дела. Захваљујући њеном пуном залагању, породица Димитријевић је поклонила српском народу (Српској академији наука и уметности), највећу приватну збирку српског средњовековног новца, од непроцењиве вредности.

да је траг Божанског послања што ју је спасоносно примило у своје наручје, у знаку библијског позвања. Наша само наизглед обична “Мајка, од *глагола радити*“ (М. Одаловић), истовремено духовна Мати, - истински је у *свеживотну светлост преточена*; па је у Живојиновићевом певању истовремено и Боготворни симбол, *велемисао без речи*, песничка слика[32] као доживљај душе, и метафора,[33] у смислу етеризације.

У лирској метафоризацији Надежде, *Светлост* је идеално исходиште и апсолут; идеална граница етерично-материјалног у безграничју, што се креће немистификованом брзином детерминисаном коначношћу (смрт) у људском постојању и непостојању. Светлост је вид безобличја света у коме је *свеобличје*, односно Апсолут. У Живојиновићевој песничкој визији, с ове стране светлости, у коју је Надежда преточена, није оностраност праоблика, па и људског обличја, ни свеколика чулност и поимање, узето као *облик мишљења* и духовне делатности. Поимање је, у песниковом виђењу, истовремени и облик и путеност и - концепт који је идеја, - мисаони пројекат и програм осмишљавања варљивог и неизрецивог горко-слатког Постојања…

Поноћ у зубима
А још ме дан
до костију гули,
круг распори недра
и врела вишња
у самоћи запева:
знам, само си се у светлост преточила.

Свемајка у *светлост преточена* и поноћни трен упокојења у зубима, у Живојиновићевом певању, симболизују и истовремено метафоризују наизменичне токове и аксиологију развојног, као и временско-просторног, дневно-ноћног циклуса, на разним космичким нивоима, вишим или нижим.

Надежда у свом горко-слатком Постојању, из сеновитог раздобља живота, прелази у светлосно озорено, зрачно и чисто, у новом свевиду обновљено.

У овој песми Војкан Живојиновић показује обухватно поимање света и драме људског живљења, бујну имагинативност, стваралачки полет и спремност да у сваком деликатнијем тренутку реагује стихом. Песничке слике и књижевна средства којима настоји да постигне одговарајуће емотивне и уметничко-естетске ефекте, можда нису најадекватнији, али су у

[32]Код Живојиновића, набојитост песничке слике има одређен степен произвољности па и херметичности. Слика је код њега творевина виспреног духа, плод разигране имагинације и већег степена ирационалности.

[33]Метафора је код овог песника, проистекла из суптилног претраживања, уз пуније учешће емотивне интелигенције, разуђене осећајности и полетне маштовитости, под извесним надзором присвести, која настоји све да повеже.

свему у његовом препознатљивом стилу, рембоовски жустро постигнутом, за релативно кратко време.

На недавној VI конференцији Милан С. Димитријевић је надахнуто словио о космичком у стваралаштву барда и теоретичара надреализма у Србији, издвајајући астропесничке и научно-поетичке текстове Марка Ристића. А Предраг Јашовић је на V конференцији говорио о Ристићевим *Сведочанствима под звездама*, указујући на његова интересовања за космос, звезде и промене у васиони, истичући песниково занимање за ову област природних наука.[34]

Даровит песник и глумац Дејан Цветковић, који је врхунио у бројним студентским представама, пажљиво преиспитује космичко-поетске, астралне и небеске представе у, на моменте народском певању Синише Цветковића, и то о небу, висинама, и разастртим даљинама.[35]

Наш некадашњи студент, који је недавно докторирао са темом из књижевности за децу, у својој студији анализира космичке мотиве у поезији за децу и младе Слободана Станишића, иначе аутора осамдесет жанровски различитих књига. Он ту захвата и елементе научне фантастике, роботике, и савремене научно-технолошке цивилизације.[36]

Мр Зоран Миладиновић наставља са проучавањем космичких мотива и симболике у српској ратној литератури, уз навођење бројних извора, књига, листова и часописа.[37]

Креативна уметница у домену хорског певања, са бројним наградама и признањима на такмичењима,[38] мр Јелена Цветковић, доцент Факултета

---

[34]П. Јашовић, *Марко Ристић, сведок под звездама*, Зборник радова Конференције *Развој астрономије код Срба V*, Публикација астрономског друштва „Руђер Бошковић“, Београд, 2009, стр. 595-603.

Јашовић истиче песникова интересовања везана за космос, звезде и промене у васиони, што се углавном односе на књигу *Сведочанства под звездама* (1981).

[35]Д. Цветковић, *Космичко-поетске визије у стваралаштву Синише Цветковића*, Исто, стр. 689-693.

Небо које се привиди у Синишиним стиховима, „упућује на веру у људско и боготворно што се очитује у свеживотном. У његовим стиховима се лирско-стваралачки преобликује доживљај о оносветским збивањима, уз дубоко лична преламања истине света“.

[36]М. Ђуричковић, *Космичко у поезији за децу Слободана Станишића*, Исто, стр. 661-668.

[37]З. Миладиновић, *Космички аспекти у српској ратној књижевности*, Исто, стр. 669-682.

У закључним разматрањима Миладиновић констатује да је послератна авангардна књижевност рушила традицију и устаљени поредак, а међу бројним покретима: од експресионизма, суматраизма, зенитизма па све до надреализма, налази се и *космизам*. „Нема сумње да космички симболи имају велику улогу у дометима послератне српске књижевности и да су вредни дубљег истраживања“ (стр. 681).

[38]Републичко такмичење хорова у Вршцу 2004. године, где је хор освојио специјалну награду и био лауреат такмичења са максималних 100 поена; самостални

уметности у Нишу, анализира космичке аспекте музике у доба ренесансе, и то као резултат тежњи да се у средиште уметничке тематике постави човек. Она истиче да су читава два века (период од XV-XVII) „теоретичари музике прихватали *хармонију сфера* као аналогију музичкој хармонији, заснивали музику на космичком, и указивали на космолошку и метафизичку улогу музичке консонанце“.[39] Радован Илић и овом приликом истражује космичке визије и мотиве у једном веома занимљивом графичком раду Владимира М. Димитријевића.[40] Надежда Ерић[41] и Владимир Красић обликовали су и стварали заједнички животни и поетски свет. Његово певање је пуно тананог лиризма и музикалности;[42] а Надеждина лирика је осмишљена опорим животним истинама и драматичним одјецима сурове стварности. Владимир пише о визионарству и симболици у стиховима *Пророчице из Кремана*;[43] Надежда пише о суптилним лирско-симболичким преливима у певању Владимира Красића, у двадесетак објављених књига стихова. Овај знаменити српски новинар, документариста, песник, оснивач Радио Новости,

---

целовечерњи концерт у Галерији Народног музеја у Врању; самостални целовечерњи концерт у Дворани Нишког симфонијског оркестра; завршни концерт на Фестивалу дечје класичне музике „Чичко Стојан“ у Пернику - Бугарска; целовечерњи концерт у Националном театру у Мајену - Француска, поводом свечаног отварања концертне сезоне 2008. године; Међународни фестивал дечјих хорова у Сомбору 2010. године (није такмичарског карактера) – диплома и захвалница; целовечерњи концерт у Свечаној сали Факултета уметности у Нишу 2010. године, специјална гошћа концерта ванр. професор овог факултета, соло-певачица Александра Ристић; целовечерњи концерт и диплома и захвалница у оквиру ревијалног дела програма Охридског хорског фестивала 2010. године; самостални целовечерњи концерт у оквиру ЛЕДАМУС-а (Лесковачке музичке свечаности) под називом ВЕРА МИЛАНКОВИЋ И ЗВЕЗДИЦЕ. Добитник је Октобарске награде града Лесковца за 2009. годину.

[39]Ј. Цветковић, *Космички аспекти у музичкој уметности – Одјеци ренесансе*, Исто, стр. 705-717.

[40]Р. Илић, *Космичко у ликовним представама Владимира Димитријевића*, Исто, стр. 699-703.

[41]За Надежду Ерић, која је унеколико допринела обликовању овог одељка у Зборнику, ***космос је коло цветних лептира***. *Својом игром, некада лаком као пролећни лахор, други пут громком као када се проломи олујно небо - цветни лептири космоса проносе тајну живота. Изгледају неухватљиви у богатству и разноликости боја и облика, све док у дамарима тишине не чујемо поруку: да је знање истина, а истина – космос сам.*

Космос је широм отворио врата да га откривамо и упознајемо, али не и да његове законе, сазнајући их, нарушавамо. Јер, ***цветни лептири космоса*** *су на нашим отвореним длановима који држе свет*.

[42]В. Красић, аудио издање *Неко сасвим трећи* (2007), Књиге *Живот у једном издању*, Београд, 2008, Народна Библиотека Србије и сајт на Интернету www.vladimirkrasic.com.

[43]В. Красић, *Поетско-космичка симболика у певању кременске пророчице*, Исто, стр. 653-656.

после Надеждине књиге *Човек из једног комада* (2005), сачинио је Сабрана дела у дигиталној форми, под насловом *Живот у једном комаду* (2008). Књига има 15.000 страна и налази се у Народној библиотеци Србије.

На овој Конференцији представљена је веома разуђена лирска слика васељене у стиховима Милана С. Димитријевића.[44] Анализиране су „поетско-визуелне представе неба, звезда, Сунца, Месеца, планете Марс и метеорита у стиховима" и публицистичким и студијским остварењима овог астропесника. То је у ствари одломак из обимне књиге под насловом *Астроном, песник и друмовник*, која у припреми за штампу има више од 900 страница, укључујући ту изузетно велику библиографију једног од наших најцитиранијих астронома, као и велики број фотографија.

Пажња коју је својевремено Димитријевић, као уредник *Васионе* и других сличних публикација, посвећивао астрономији, књижевности и уметности, а касније космичком као инспирацији поезије, показала се у најновијим зборницима са Конференција – дубоко оправдана. Већи део прилога под насловом *Лирско – стваралачка обузетост космичком симболиком*[45] проистекао је из рада и деловања Књижевног клуба ФКМ и са Мегатренд универзитета: од професора, сарадника и студената. Поменимо овде проф. др Слободана Бранковића, Марију Цекић, Бориса Косовића и Миодрага Петровића. Уз стихове Слободана Бранковића: *Космичка непознаница* и *Космички заборав*, уследио је коментар о сили живота и витализму као изворишима плодотворне енергије из које се вигори научна мисао, културно-стваралачка акција и надахнуто певање, овог плодотворног аутора. Он је, поред осталог, објавио веома подстицајну збирку *Писма из Србије - Траг пера косовог*,[46] која је, у духу српске библије, обогатила нашу савремену поезију. Његово певање је у духу понајбоље традиције српске космичке лирике, са својеврсном уметничком космогонијом.

Студентеса Марија Цекић, као рођена поетеса, представљена је са две песме: *Моја си* и *Лутање*. У наслову је именована као *кнегиња духа и стиха*, која пева из патње што јој је основа сазнања света. Њене мелодиозне стихове карактерише лиризам, раздешена осећајност и богата душевност. Поменутим певањем она се „приближава бранковско-стражиловској песничкој линији".

Студент Борис Косовић, на свој оригиналан и помало парадоксалан начин пева о *сутону зоре*. Овај даровити лиричар рембоовски слови о патњи, ништавилу, распадању, о клетвама и проклетству, бунилу језе и сл. Његови исповедни и дубоко проживљени стихови понекад делују као странице истргнуте из интимног дневника страдања. Он призива „сутон зоре, сјај сунца, звезде, труло небо и освит таме". Певање о сутонском, сеновитом и мрачном, у његовој визији света је својеврстан пут *преласка у светлост*.

[44]Н. Цветковић, *Песничка слика космоса у поезији Милана С. Димитријевића*, Исто, стр. 635-652.
[45]Исто, стр. 729-747.
[46]Филозофски факултет, Косовска Митровица, 2009.

Мирјанка Р. Селчанец заступљена је са космички озраченом песмом *Круг*. Тај *круг* у неким древним традицијама оличава и небеса, па је у стиховима о њему пуно слојевите космичке симболике. Ту се све креће од спирале духовности, интелектуалности, и оног фолклорног *небу под облаке*, преко одисејског лутања *Марсу у походе*, до кућице у небеском спиралном кругу.

Певање Миодрага Петровића је у знаку звездане светлости и астралног кола свепостојања. Нешто од те чаровите светлости присутно је и у песми *Усамљеност*. Својим стиховима он хоће поетски да досегне небеске висине, па је сав испуњен чежњом за далеким и незнаним просторима. Према речима Саше Хаџи Танчића, његову лирику одликује *изузетна симболизација и метафоризација*. Недавно је објавио књигу *Звездана светлост*, у којој је такође „окренут васељенским сферама, са уверењем да сваки човек носи у себи једну малу галаксију“. Петровићева космичка обузетост, као да се у извесном смислу надовезује на *космизам* присутан у поезији између два светска рата.[47]

Ђорђе Петковић објављује самосвојне стихове под насловом *С београдске звездарнице*.[48] То су као и у претходном зборнику *Деконструисани сонети с репом и акростихом у огледалу*, који су посвећени организатору V Конференције проф. др Милану Димитријевићу.[49] Овај занимљив песник предан је астралним и суматраистичким даљинама, које доводи у непосреднију везу са хераклитовском и Миљковићевом ватром, као и са *сигналима* из програмског певања Мирољуба Тодоровића.

Милан С. Димитријевић пише о поетском стваралаштву савремених бугарских песника, посебно оних који су окупљени у клубу *С Геом на редуту*. После уводног представљања плејаде бугарских песника под насловом *Стваралачко-поетски скуп песничког клуба „С Геом на редуту“*, Димитријевић представља најпре Милча Кирилова, уз коментар песме *Поклон*, која је посвећена организатору Конференције. А бави се и његовом песмом *Сиријус*. Потом Димитријевић скреће пажњу на катедрално озвездање космичке ноћи у поетском стваралаштву Рајча Русева Рајсина; и при том објављује његову песму *Београд*. Стихови о *белом граду* израз су љубави и оданости овој балканској метрополи.

Полифоној стваралачкој личности Евгеније Маринчеве посвећује посебан текст под насловом *Речитост сликарства, поезије и неимарства* ове уметнице. Посебну пажњу привлачи песма *На позадини Месеца*, која је преведена из богато илустроване књиге *Месечеве илузије*. У лирици Маје Митове, Димитријевић препознаје својеврсну митско-поетску космогонију. При том истиче висок степен њене књижевне културе, широку и свестрану

[47]Н. Цветковић, *Песничка звездана светлост*, Предговор књизи *Звездана светлост*, Међународно удружење „Стил“, Београд, 2010.

[48]*Поетска звездарница Ђорђа Петковића*, Зборник радова Конференције *Развој астрономије код Срба V*, стр. 721-722.

[49]Из посвете видимо да су из антологије *Космички цвет* „узети стихови за ове сонете“. Ту се помиње и наша „подршка у овој активности“.

упућеност у митологију и космичку симболику. Вредно је помена да наш астропесник преводи више песама Маје Митове, а посебно анализира *Месечеву птицу*, *Питагорино огледало* и *Песму зрнима*, која асоцира на стихове Гарсија Лорке.

У наставку Милан С. Димитријевић се бави космичким аспектима поезије Катје Маринове; затим хаику васељеном Илијане Илијеве; поезијом науке и науком поезије Петка Недјалкова; лирским разговорима са небеским сферама Меглене Божанове; а онда следи чудесно љубавно гнездо Геновеве Цандеве; а на крају су антологијски стихови Зинаиде Чаушеве, *поетесе сунца и љубави*, са изузетно вредном песмом *Обрти*.

Додајмо овде да је Димитријевић и за VI конференцију припремио сличан прилог са преводом стихова горе наведених песника, уз пропратне коментаре и напомене. Поводом песника Ангела Ангелова и Јорданке Брзинске, вредно је истаћи да овај суздржани антологичар, у коментару њиховог стваралаштва врло спретно преплиће организаторско-студијска настојања (припремање VII бугарско-српске астрономске конференције), велику љубав према древним културно-историјским знаменитостима, путешествено сазнајна интересовања и спремност да пренесе и са другима подели задовољство упознавања туристичких знаменитости са преданом љубави за лирска остварења савремених бугарских песника. По свему судећи из овог захвата произаћи ће мала збирка преведених стихова, као сведочанство креативне стваралачке сарадње младих и даровитих песника, чланова Књижевног клуба Факултета за културу и медије и бугарских песника и уметника, како на прошлој V конференцији тако и на овој VI.

При крају овог одељка објављен је један наш аутопоетички псеудо-есеј, који се поетолошки ослања на основе постструктуралистичке концепције Ролана Барта.[50] Аутопоетичким и аутобиографским чином аутор упућује на стваралачки процес, псеудо-есејистичким и егзибиционистичким самопоказивањем, са извесним документаристичким елементима. То су стварне мистификације и метафикционалне представе о поезији *Весни(ци) пролећа живота на измаку* Љубави, *о небеском сликару* Сретку Дивљану и *дивљанизму* и *болничком/болесничком инфузионом раствору неба*, са документаристичким фуснотама *личних сећања*.[51]

[50]Овај знаменити поетичар, на једном месту наглашава да постмодерни субјект па и субјект „уметника, писца, теоретичара (…) није 'биће од крви и меса него конституисана или симулирана хипотеза о субјекту писања (écriture). Хипотеза о субјекту постоји као мимезис других хипотеза…"

[51]У вези са овим скреће се пажња на Лаканово виђење метајезика и аутобиографије која „није привилеговани објективни дискурс него језик у који се уписују фрагментарне хипотезе животне игре и жеље да се језиком досегне биће, на пример писања".

„Космички цвет“ младости на VI конференцији

- Књижевни клуб Факултета за културу и медије -

Наслов[52] прве антологије песама о космосу *Космички цвет* Милана С. Димитријевића, подстакао је организаторе Конференције *Развој астрономије код Срба VI*, као и поједине младе и даровите песнике и есејисте, чланове Књижевног клуба ФКМ, да се аутопоетички позабаве својим виђењем васионе, темама и мотивима астралне природе и слојевитом и вишезначном симболиком универзума. За те захвате припремали су се поред осталог, на бројним радним састанцима Књижевног клуба, од почетка децембра 2009. са полазницима мастер студија, а од фебруара 2010. и са студентима на основним академским студијама; да би се та припремна активност појачала нарочито у марту и априлу 2010, као и након Конференције, и то у процесу стручне припреме прилога за Зборник VI, у договору са већ афирмисаним младим писцима и појединим професорима, књижевницима и сарадницима Факултета.

На радном састанку Књижевног клуба, у првој недељи децембра месеца 2009, руководилац Клуба је информисао присутне чланове, госте и сараднике да је у *Годишњаку Факултета за културу и медије*, број 2, објављен прилог о раду Клуба, додајући да је тежиште стављено на садржај, начин рада и облике деловања, уз пропратна и узгредна поетолошка указивања на књижевно-уметнички стваралачки процес; а осврнуо се и на педагошку улогу ваннаставних видова активности у функцији подизања нивоа књижевне културе, теоријских и журналистичких сазнања.[53] Указује на припремање новог прилога о активностима Књижевног клуба у 2007/2008, чију скицу има у рукопису. При том, чланове Клуба упознаје са неколико повећих зборника раније одржаних конференција, у којима су својим радовима присутни најактивнији студенти, професори, асистенти, сарадници и други. И позива да се заинтересовани студенти, који су се већ раније студијски, публицистичи и журналистички огледали, пријаве за учешће на VI Конференцији. Уз то, предлаже да се начини избор књижевно-поетских, есејистичких и студијских текстова за наредни број *Годишњака*. Информише присутне да је декан, заједно са главним уредником ове публикације, прихватио могућност да и студенти, са својим најбољим остварењима, буду у њој представљени. То је показатељ отворености и демократизације на пољу креативне едукације за младе сараднике из студентских редова, што иначе није пракса на другим универзитетима, када су у питању зборници радова и годишњаци.[54]

---

[52]Наслов је, како примећује Умберто Еко, *кључ за тумачење*, истичући да „наслови који понајвише уважавају читаоца јесу они епонимични…“ – *Постиле уз „Име руже*“, у књизи Умберта Ека *Име руже*, Библиотека Новости, 2004, стр. 451.

[53]Н. Цветковић, *Стваралачко деловање Књижевног клуба Факултета за културу и медије Мегатренд универзитета*, Београд, 2010, стр. [961]-973.

[54]Записник са радног састанка Књижевног клуба од 6. децембра 2009.

У *Годишњаку* је указано да се добри резултати у књижевно-стваралачком смислу могу постићи уколико се ангажују све интелектуалне, радне и духовне способности и енергије у самом процесу писања или сценско-музичког делања. Истакнуто је да је веома важна ствар у процесу усавршавања стилског израза да се пише што више у квантитативном смислу. Ту је поменут став Марка Тулија Цицерона, садржан у речима да је *писаљка најбољи и најизврснији творац и учитељ изражавања*.

Поред тога било је речи о самом феномену стваралаштва као изворној и делотворној способности човека усмереној на остваривање нових вредности у области уметности, књижевности, науке и уопште у култури и духовности. Издвојено је једно гледиште оснивача Књижевног клуба, у коме се указује да стваралаштво представља *животно надгорњавање с свеколиким нередом и недовољностима у себи и свету око себе, као и тежња да се изађе из те збрканости и хаотичности и васпостави известан ред и склад у унутрашњем и спољашњем свету и делању*. Тако су ови радни састанци, уз представљање *Годишњака*, имали и одговарајући теоријско-сазнајни и едукативни карактер.

Наредни састанак[55] Књижевног клуба био је у знаку стваралаштва неколицине младих и даровитих писаца, заинтересованих за космичке мотиве, које преплићу у својим прозним и поетским остварењима. Виолета Вучетић је понудила један одељак из прозе под насловом *Лисабонска и друге приче*, за коју је добила награду „Мирко Петковић“ за 2009. годину. Она је и на следећем састанку прочитала фрагмент под насловом *Пасош*, који је наишао на врло добар пријем код присутних. Татјана Мишић је у својим помало сентименталним стиховима певала *о вери*:

Сад поздрављам ноћи кад пошаљу сан
Па у њему живим из дана у дан…

Она се вешто служи космичком симболиком коју уткива у своје лирско казивање. Критички је замерено што не обраћа довољно пажње именичким римама које се појављују у њеним стиховима. Јован Перић је прочитао занимљиву кратку причу *Постизање сличности*. Он складно и сликовито приповеда служећи се фигурама које осликавају један микрокосмички план. *Бахата песма громова заробљена је у једној капи. А у њеном одсјају здробљени су очњаци ветра…* А Борис Косовић је наизуст казао песму *Утваре* у којој се појављују *праскозорја душе… глувонема неба босиока*. Оцењено је да у његовим космичким визијама, упркос сетних и тамновитих стања и расположења, провејава исходишна светлост. Сви поменути чланови Књижевног клуба прихватили су предлог и позив да учествују на Конференцији *Развој астрономије код Срба VI*.

[55]Записник са радног састанка Књижевног клуба од 17. фебруара 2009.

Крајем 2009.[56] и почетком 2010. године у рад Књижевног клуба успешно су се укључили и нови чланови са мастер студија: Невена Миљановић, Валентина Ракић, Сања Кличковић и други. Новопридошли чланови су показали истанчан смисао за критичко промишљање онога што су понудили неки већ афирмисани млади писци из ранијих генерација, као што је Бојана Кандић, на пример. Поменути појединци су критички напоменули да је потребно одлучније излазити из традиционалног начина певања и стварања, уз окретање ка авангардним и неоавангардним стремљењима. Прецизирано је да се под неоавангардом подразумевају покрети, појаве и разнолике оријентације у уметности и књижевности, засноване на пројектима модерности, уз укључивање бројних *изама* друге половине XX века. Као пример поменуто је песничко стваралаштво Мирољуба Тодоровића и цитирани његови стихови из *Планете* (1965)

Над главом ми претећи
утварне маглине стоје
Залеђена крви
појмиш ли
звездана тама колика је?

Овим стиховима, који су објављени у *Зборнику* са III Конференције, илустрована је потреба излажења из овешталог начина поетског изражавања. Узгред поменута је и студија Миливоја Анђелковића *Космичко у новијој српској књижевности*, која може да буде подстицајна за оне који су заинтересовани да се на наредној Конференцији позабаве космичким темама и мотивима у савременој српској поезији (Виолета Вучетић).

У духу припрема за наредну Конференцију, један од професора, осврнуо се на традицију певања о космосу, небеским просторима, дневним и ноћним звездама, метеорима, универзуму и сл. Поменуто је да се богата баштина певања о космосу протеже од нашег фолклора и народне лирике и епике (*Почетак буне против дахија*), те Његоша као националног и космичког песника, преко космизма романтичара (Лаза Костић), бранковско-стражиловског смера (Црњански, Раичковић), до неосимболизма Бранка Миљковића, који је узор групи младих песника чланова Књижевног клуба. Поново је истакнута неоавангардна улога и космичка понесеност родоначелника сигнализма Мирољуба Тодоровића.

Том приликом изложен је и кратак осврт на антологију *Космички цвет*, ту „цветну збирку“ у којој се могу наћи сваковрсни васионски мотиви и преокупације. Занимљиво је да је антологичар Милан С. Димитријевић насловну лирску синтагму узео из космички надахнуте песме Вељка

[56]Записник са радног састанка Књижевног клуба од 27. децембра 2009.

Петровића *Репатица*.[57] Ова антологија, као и *Антологија српске поезије* Зорана Мишића, уз неколико сличних, препоручене су члановима Књижевног клуба и полазницима мастер студија, као могућа основа за припрему њихових студијских, аутопоетичких, или лирско-стваралачких прилога. Још једном је истакнуто да је поезија, од памтивека била у непосредној вези са космичким мотивима, међутим, преиспитивање космолошких концепција и песничких дела, нарочито у новије време подстакло је креативно сустицање песничког и сциентистичког језика у неоавангардној и постмодерној уметности.

Крајем јануара,[58] на састанку Књижевног клуба поменута је књига Јана Парандовског у којој се поред осталог пише о једној врсти *књижевне радионице*, каква је, у извесном смислу, и сам Књижевни клуб. Наведени су примери песника и начин њиховог рада, уз напомену да има писаца који могу да *раде на сваком месту*, не тражећи посебне услове, на пример у вагону, аутобусу, железничкој чекаоници и сл. Управо ти неповољни услови писцима понекад помажу да се изолују „од случајне средине у којој се нађу, па могу да пишу упркос буци и жагору – у касарнама, канцеларијама, новинској редакцији и сл.“[59] Наглашено је да појединци, док стварају себи најпогодније услове за рад, губе стваралачки размах.

И на наредним састанцима Књижевног клуба (4. III 2010 и 11. III 2010) било је речи о припремама и учешћу чланова Клуба на VI конференцији. Коментарисане су теме и приступи, појединачно и групно, сажимани су првобитни преобимни захвати, тражене њихове прецизније формулације, и то на основу онога што је већ урађено. Разматрана је могућа ужа и шира литература; указивано на зборнике са претходних конференција *Развој астрономије код Срба*, уз упућивање на сличне текстове, који би могли да послуже као модел и подстицај, а посебно на књигу Ненада Ђ. Јанковића *Откривање васионе*, као и на *Космички цвет* М. С. Димитријевића.

Пошто је већ почетком марта месеца 2010. била сачињена прва, нешто шира верзија Програма Конференције, на радном састанку од 18. III, чланови Клуба су упознати са мотивско-тематским целинама које захвата Конференција: од прилога за историју Астрономске опсерваторије у Београду, преко астрономских установа, популаризације и едукације, те одељка о научницима и педагозима; а посебно са комплексом питања везаних за културу, друштвене науке и астрономију, књижевност и уметност, уз нарочито важан круг тема о космосу као инспирацији поезије. Скренута је пажња на постере и прилоге у њиховом оквиру. Истовремено су прецизирани дани за подношење реферата и сатница учешћа.

Борис Косовић је преузео обавезу да се договори са Маријом Цекић око њеног ангажовања у овим пословима. Инсистирано је на важности космичке

[57]В. Петровић, *Репатица* у *Антологији српске поезије* Зорана Мишића, Матица српска, Нови Сад, 1956.
[58]Записник са радног састанка Књижевног клуба од 31. јануара 2010.
[59]Ј. Парандовски, *Алхемија речи*, Култура, Београд, 1964, стр. 74.

симболике, уз осврт на више речника симбола, који се помињу у овом раду (Ханс Бидерман, *Речник симбола*, Плато, Београд, 2004; *Словенска митологија – енциклопедијски речник*, Zepter book world, Београд и Куперова *Илустрована енциклопедија традиционалних симбола*).

На овом радном састанку Бојана Кандић је прочитала песму *Клетва*, која се својом симболиком уклапа у програм и концепцију саме Конференције. То донекле важи и за рад Ђурђије Влајић *Пакао и рај*, као и за *Пророчанство* Матије Јелић.

И овога пута били су присутни новинари и сарадници *Мегатрендера*, часописа студената Мегатренд универзитета, како би забележили нове појединости о раду Књижевног клуба и припремама за предстојећу научну Конференцију.

Поменуто је да је на недавној седници Наставно-научног већа ФКМ, декан проф. др Миливоје Павловић указао на врло корисну и подстицајну ваннаставну активност у оквиру Књижевног клуба; при том је речено да је о томе обавестио и ректора Мегатренд универзитета.

Предложено је да у *Мегатрендеру* буде основана рубрика *Представљамо вам*, где би се објављивала највреднија остварења. Ту рубрику би требало да организационо води и осмишљава Борис Косовић, који врло активно прати активност Клуба и у непосредној је комуникацији са скоро свим његовим члановима.

Месец дана након Конференције и афирмације њених резултата, *Космички цвет младости* постао је сам по себи тема промишљања и књижевне обраде талентованих младих писаца.[60] Тако је, на пример, Дарко Пантић у свом прозно-поетском напису, са сцијентистичким појединостима, поставио занимљиво и помало изазовно питање: *Јесмо ли сви ми један космички цвет младости?* Ми додајемо: младост која мисли надмоћно сазнаје себе, у оном хегеловском смислу. Младост која је чиста, самим тим што је младост (Достојевски), па још преобраћена у космички цвет.

Да ли смо сви „постали од једне честице, која масивним праском направи све, хаос који се вешто шири, правећи унутар сопственог система хармонију елемената“, поетски ламентира млади уметник, и наставља са питањем: *Јесмо ли можда једина бића у универзуму која су свесна своје појаве и свега онога што нас окружује?* Сведенборг замишља да их има и ван Сунчевог система. Он чак тврди да је општио са њима.[61]

Међутим, ако смо ми једина самосвесна бића „онда смо врло усамљени“, пише Панић. У суморном расположењу велики Његош ће забележити: „Човјек усамљен на високу гору…“ У наставку поменути млади истраживач се бави феноменом математичког броја „Fi“ и доводи га у непосреднију везу са „златним пресеком“ у природи, музици, уметности, да би закључио како

[60]Записник са радног састанка Књижевног клуба од 20. маја 2010.

[61]Ненад Јанковић, *Откривање васионе – Историја астрономије до XIX века*, Музеј науке и технике, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1996, стр. 822.

се *златни пресек* „може сматрати мерилом за лепо, а самим тим и хармонично - хаос света има исходишни ред“. Златни пресек углавном у емпиријској естетици, у ликовној и примењеној уметности, па и када је у питању људско тело, условљава хармоничним односима, снажан доживљај лепоте.

У завршном делу прозно-поетског прилога Дарко Пантић пише како смо сви ми „део једног великог циклуса. Циклуса стварања…“ И ту, у завршном делу, инсистира на цикличном низу појава које следе одређене фазе: од рођења, одрастања, сазревања, старења, одумирања и смрти, када се тај универзални круг затвара. Тај циклус је, како закључује млади уметник, сачињен од хармоније напетости различитих супротних сила и хаоса као почетка свега каснијег у смислу несклада. „Хаос вечито тежи хармонији, хармонија вечито тежи хаосу“, што је супротност космосу, који представља уређени универзум…

На наредним радним састанцима Књижевног клуба[62] прецизирана је потреба да учесници Конференције финализирају своје прилоге и припреме их за публиковање у *Зборнику*. Сви студијски текстови треба да имају одговарајући резиме, научну апаратуру, изворе и литературу на самом крају, и у том смислу понуђена је стручна помоћ професора. То се посебно односило на реферате Татјане Мишић, Виолете Вучетић и Зорана Бранковића. Наглашено је да аутопоетичке текстове, који ће пратити одабране стихове са космичком тематиком, као и реферате, треба дубље студијски утемељити, консултовати нову и ширу литературу, о којој је било речи на самој Конференцији и после ње, у индивидуалним консултацијама са стручним појединцима и професорима који су свесрдно подржали научна интересовања својих студената. Речено је да је научна Конференција *Развој астрономије код Срба*, и студијски, књижевни и аутопоетички радови припремани на њој; својеврсна провера и експликација теоријских сазнања стечених током наставе.

Поново је указано на раније објављене прилоге, као на евентуалне смернице, као што је на пример, мала студија Тиодора Росића о космичком у поезији Васка Попе, па на прилог Предрага Јашовића о надреалисти Марку Ристићу као „сведоку под звездама, те на повећи оглед о песничкој слици космоса у поезији Милана С. Димитријевића, као и на читав одељак *Космичко – инспирација поезије*, у раније објављеном *Зборнику* (V). А препоручени су и врло солидни текстови Марије Цекић о лирско узноситом певању о космосу, Бојане Кандић и др, са овогодишње Конференције.

На крају овог састанка је укратко представљена новоизашла књига аутора овог текста *Росија*,[63] у којој се преплићу лирска остварења у катренима са прозно поетским и медитативним записима о Гатчини и Гатчинском дворцу, Петровом дворцу, умилном Дону, Талину и видиковцу над њим, са одом о Петрограду и виђењем појединих уметничких дела у чувеном Ермитажу

[62]Записник са радног састанка Књижевног клуба од 27. V 2010.
[63]Н. Цветковић, *Росија*, „Папирграф“ – Јагодина, Београд, 2010.

(Ван Гог, Анри Матис, Клод Моне, Дега и др.) Поводом ове књиге било је речи да збирке припремане од стране младих писаца треба да имају и одговарајуће поетичке елементе и исказе, попут *Видова поетике путовања* у поменутој књизи. Истакнута је важност рецензија и начина њиховог конципирања као малог, писаног приказа, са оценама, валоризацијом и препоруком. Постављено је и питање композиције, како сваког појединог песничког остварења тако и збирке као целине; те потребе да се води рачуна о тематским целинама, њиховом цикличном организовању, као и композицији и структури књиге уопште.

На овој научној Конференцији, осим стваралачког суделовања већег броја професора са Факултета за културу и медије, затим врло даровитих студената са мастер студија, плодотворно је учествовало и више чланова Књижевног клуба. Они су цветним букетом стихова о васиони, на узносит поетски начин, заокружили и лирским и студијским прилозима, на свој начин, обогатили рад Конференције. Раздрагана песничка младост, као и продуховљени аутопоетички искази, били су у знаку космичког стваралаштва.

Осврнимо се укратко на аутопоетичке прилоге најдаровитијих чланова Књижевног клуба, пре свега на Тамару Јаковљевић, Марију Цекић, Бојану Кандић, као и на студијске прилоге Јована Пераћа, Бориса Косовића и друге.

Тамара Јаковљевић[64] се укључила у рад Књижевног клуба као у много чему оформљена стваралачка личност. Већ приликом првог учешћа представила се са две књиге стихова; за књигу *И тама светлост носи*[65] Тамара Јаковљевић је добила прву награду на *XXXIV Лимским вечерима поезије* 2006. године. А прошле године објавила је збирку *Постоје путеви и светови само је један путник прошао њима*.[66] Књижевник Драгомир Брајковић написао је поговор за ову књижицу песама, напомињући да је велики друмовник Растко Петровић својевремено певао *да још само ваља путовати и живети јавно*. И не знајући за ове стихове поетеса своју најновију књигу наслављује тако што поетски ходољубиво *уводи и пут и*

[64]Поетеса је рођена у Ваљеву 21. IV 1989. Похађала је Ваљевску гимназију из које су изашли бројни значајни књижевни посленици и научни радници. Поезијом се бави од основношколских дана, сазревајући у врсну књижевно-стваралачку личност. Од 2003. године учествује на бројним конкурсима, па је тако у оквиру Интернационалног уметничког студија „Радован Трнавац Мића“ освојила прву награду за поезију, стиховима који су у знаку *светлости живота*. Песме је објављивала у часописима *Дечја уметност*, *Алманах*, *Гимназијалац*…

[65]Библиотека *Лимске вечери поезије*, Дом културе „Пиво Караматијевић“ Прибој, Међурепубличка заједница за културно-просвјетну дјелатност са сједиштем у Пљевљима, Прибој, 2007. Песмом *Речи* 2008. освојила је трећу награду на конкурсу *Песничке руковети* Крајинског књижевног клуба; исте године била је и финалиста Поетског конкурса „Десанка Максимовић“ у Ваљеву. Активно је учествовала у раду песничке школе „Десанка Максимовић“ у Београду.

[66]Удружење српских издавача, Београдска издавачко-књижевна задруга, Ваљево – Београд, 2009.

путника.[67] Успешно се бави и сликарством, па је сама илустровала најновију књигу.

Поетеса започиње своје есејистичко и аутопоетичко казивање бројним отвореним питањима; у смислу колико човек може бити мален наспрам звезда, а колико звезде могу бити малене наспрам човека?[68] Сва та ваљано постављена питања садрже у себи путоказ, а у извесном смислу и одговор, који је у овом случају дубље хуманистички осмишљен, сталним апострофирањем човека, његове улоге и присуства.

У наставку поетеса и даље непрекидно инсистира на круцијалним отвореним питањима, уз констатацију да то што не може наћи прави одговор, „човека и покреће на непрекидно трагање“.[69]

У песми *Пут* кроз поетску имагинацију и стихове провејавају одговори на нека од напред постављених питања:

Ако икада Творац
Буде вреднији од дела
Бићемо на почетку трагања…

Следећи мисао о звезданом, далеком и тајновитом, што се скоро лајтмотивски провлачи кроз аутопоетичко тумачење, Тамара Јаковљевић скреће пажњу на песму *Речи*,[70] *Белина* и *Опроштај*. И завршни део њеног вредног прилога је, као и уводни пасус, сав у знаку отворених, скоро судбинских питања о човеку, звездама и њиховом узајамном вазношењу.

Као и Тамара Јаковљевић, тако је и Марија Цекић,[71] песник постањем, са знатно мањим опусом, али на моменте дубље проживљеним стиховима који

[67]Драгомир Брајковић запажа да је данас могуће певати о световима и путевима на много начина, „али један посебан и необичан, свој и самосвојан, одабрала је Тамара Јаковљевић“. Исто, стр. 53.

[68]Она поставља питање: шта је то космос? „Да ли све око нас представља неки космос за себе, па и човек сам? Која се то тајна крије свуда и у свему око нас и којим то путевима човек ходи не би ли је открио?“ – Т. Јаковљевић, *Космос*, Програм Конференције *Развој астрономије код Срба VI*, 26. IV 2010.

[69]Овај део својих разматрања даровита Тамара закључује речима: да човек добија одговоре кроз своја дела, „налик Творцу који је све створио“. У тој стваралачкој игри, „не учествују само уметници, већ и научници који тражећи одговоре, *откривају и мењају појавни свет*“ (подвукао Н. Ц.) – Исто.

[70]Дивотном једноставношћу, која се истовремено диже до звезда, плене стихови:

Нема лепших дана
До оних где небо
Спусти се до тебе звездама

[71]Марија Цекић рођена је 16. XI 1982. године, у Београду. Завршила је основну школу „Владислав Рибникар“ и VI београдску гимназију. Сада је студент Факултета за културу и медије Мегатренд универзитета, смер менаџмент у медијима. Писањем

су богати подтекстом. О њој смо писали као о *кнегињи духа и стиха*,[72] која за разлику од Тамаре, *пева из патње којом сазнаје свет*. Своја размишљања о космичком започиње исказом Имануела Канта, а заокружује их Киркегардовим *појмом стрепње*. Мисли о космосу су за њу попут молитве, „рука испружена у таму која би да дохвати део милости да би се преобразила у руку која поклања“. Чежња за космичким њој представља *тежњу ка најбољем у човеку*; међутим, данас, уместо небеских пространстава душе, *пливамо по барушшини таштине*.

За Марију писање стихова је *тражење истине*, и то оне дубље, онтолошке. То је истина која јој је, као хлеб насушни, потребна за опстанак и креативно истрајавање. Она надахнуто ствара из своје болно пренапрегнуте нутрине, чувајући се непојавности о себи и могућег самонестајања у обезљуђеном свету. Марија има чудесан *перископ за сопствену душу*, и необичну снагу да сагледа своју стварност изнутра.[73] За Марију је поезија *непосредни глас унутрашњег света*; неугасли огањ духа и ума. Њени стихови су, како сликовито каже, *игла срца*, која региструје и описује дубоке унутрашње потресе душе.

У другом делу својих инспиративних аутопоетичких промишљања укључује песму *Лутање*:

Главом о зид ударам,
За све духове жељне крви…
Позива ме још једно лутање.

Овим и другим сличним стиховима, у знаку *звезда које су свој жиг оставиле*, она подсећа да скоро у сваком појединцу постоји *божанска искра*, и светлост која не сме бити занемарена ни у најделикатнијим тренуцима, а звезде и астрални простори су ту да опомињу и указују на нове путеве и могућа исходишта. Човекова потреба да досегне астралне сфере и да му се причује њихова тајновита музика и истина, као да су стално присутне; али и када су та васионска пространства недостижна и недомашна, сама борбена тежња да се досегну, „довољна је да испуни људско срце и постојање“.

се бави од основношколских дана, када је као награду добила боравак у песничкој колонији, у Караташу, коју је водио Раша Попов, који је забележио једну кратку песму под називом *Јулска фотографија*, „На црном камену златан цвет / на Маријином рамену коса као ветар / олујни свет“.
Припремила је збирку песама под насловом *Моја си*, посвећену успомени на своју мајку. Више од десет година се аматерски бавила глумом и била је у неколико драмских студија, где се посебно усавршавала.

[72] Зборник радова Конференције *Развој астрономије код Срба V*, стр. 738-740.

[73] „Можда ћу у разговору с песмом коју пишем, у себи нешто разјаснити. Можда ћу дочекати милост самоспознаје, ослушкујући себе. Можда је то чекање већ њена најава, или је већ сама она“.

Песма је снажан израз и моћна експресија узноситог крика, а Марији су стихови само вапај дубоке нутрине и духовности оплемењене забољеним, „врста патње путем које он [песник] себе ослобађа за нову патњу“.

Певање Бојане Кандић је у знаку драматичне *ноћнице*, *клетве*, лешинаровог зова и сукоба сведуховног и физички материјалног. У обликовању својих поетских визија Бојана се служи традиционалним симболима и фолклорним појединостима везаним за *глогов трн*[74] и орах. Бојана вешто прожима духовно са овоземаљским, узносито са приземним, реално са ирealним, митско са животно-присутним, успостављајући везу између онога што је физички опипљиво и недостижно, па тако ствара оригиналне песничке визије.

У песми *Клетва* она узвикује:

Ноћнице!
Орахом се скриваш.
Изврнуте сени фијуком те прате.
Глоговим те трном јурих…

Борис Косовић[75] и Јован Перић су делотворно водећи људи Књижевног клуба, у коме веома активно суделују, ангажујући и друге, понекад и са разних факултета. Поменути млади писци, поред талента и виспрености, имају завидну књижевну културу[76] и способност критичког промишљања и аналитичког просуђивања онога што само чују, и „на слух ухвате“, током прочитавања књижевних остварења својих колега.

У свом прилогу, који је могао бити и обухватнији, баве се космичким појединостима у поезији свог колеге Војкана Живојиновића. У песми *Милица*, али и у Војкановој поезији у целини, уочавају два света: *хтонски* и

[74]Према Веселину Чајкановићу, глог је најмоћнији апотропајон против злих демона уопште, ма у ком облику се они јављали. – В. Чајкановић, *Речник српских народних веровања о биљкама*, СКЗ, БИГЗ, Просвета, Београд, 1994, стр. 65.

[75]Овај даровит, радан и дубоко хуман песник, прозни писац, есејиста, аутор романа у стиху, спреман је да увек и у сваком моменту помогне људима. На једном радном састанку Књижевног клуба, крајем маја 2010. јавно смо му захвалили за другарску припомоћ, можда најдаровитијем члану Клуба, Војкану Живојиновићу; а аутору овога текста у данима тешког боловања, августа и септембра месеца 2008, заједно са Војканом, био је важна морална подршка.

[76]Поводом песме *Сутон зоре*, писали смо о слојевитој симболици у стиховима Бориса Косовића. Сутоном се докончава један космички циклус, али се са зором (сутон зоре) најављује обнова и рађање. „Слика сутона је моменат тамновите сете, али и више од тога – страхотне помисли на грешно *зачеће* (*рађање*), што „пече испод одра…“ Сутон је у овом контексту просторно-временска слика и представа страдања, смрти, плеса, али и преласка из једног у други свет, у неки нови простор и време које ће превазићи, заменити оно негдашње погибељничко. – Н. Цветковић, *Исповедни и дубоко проживљени стихови*, Зборник радове Конференције *Развој астрономије код Срба V*, стр. 745-747.

астрални.[77] Ова два песника и прозна писца на оригиналан начин сагледавају пантеон астралног, као надсвесно, који чини тријада Сунце, Крв и Ваздух. За њих је Сунце својеврсна идеја, којој се тежи као могућем исходишту човекових прегнућа у смеру личног напретка, али и „као нешто што тај напредак ограничава, односно што се подсвесно доживљава као граница“.

Симболици крви, која је својеврсни животни принцип, ови аутори придају и нека нова значења и смисао, имајући при том у виду да она оличава и вредности што су у вези с топлином, ватром, и животом; а живот се опет повезује са Сунцем, које је за њих и доминантни елеменат духовног света.[78]

Ваздух, у тумачењу Косовића и Перића представља трећи елемент „у астралном пантеону“ који овај даровити песник користи као везу и спону између човекове онтолошке суштине и „Сунца као доминантног елемента духовног света“. Поред земље, воде и ватре, ваздух је у традиционалној космогонији, један од четири елемената. Ваздух у симболичком смислу непосредније је повезан са ветром и дахом.[79] Етерично и ваздушасто у Живојиновићевом певању оличавају онај суптилан и танани свет, свет ширења што испуњава дах. За тумаче Војканових стихова, ваздух је храна којом духовни свет дође и поји човека у виду простора што је остављен између Сунца и њега самог. У традиционалној симболици ваздух је *међупростор између неба и земље*. Ваздух је исто тако средина/медијум светлости, узмаха у висине, мириса, боја и међупланетарних вибрација. Он је самосвојна „трилогија“ *звучног*, *прозрачног* и *помичног*… производ је интимног осећаја олакшања.[80]

Борис Косовић и Јово Перић су некако по себи и кроз себе проживљавали Војканово поетско и космичко разлагање стварности, рашчлањавање на *елементе* и поновно садевање у неку стварносно-ирealну визију и лирско-уметничку космогонију. Све то има необичан *укус зачуђујућег*, насупрот оном бизарном. Узајамна веза поменутих елемената садржи у себи езотеричност коју увек изнова треба освајати. Из повезаности космичких

[77]Поменути аутори истичу да звезде у хтонском свету представљају микрокосмос тј. садржај сопствени, док исти симбол у астралном свету представља макрокосмос, односно свеобухватност. Не улазећи у прецизност поимања микро и макрокосмоса, напомињемо да није у свему прихватљиво подвајати их и сучељавати. Поред осталог, на то упућује концепција *свеповезаности*, која им је иначе у поетолошком смислу блиска, а да не помињемо овде и дијалектички начин мишљења, у смислу свепрожимања.

[78]Крв припада и општој симболици црвеног; а црвено је *соларна енергија*. *Крв је живот, каже се библијски*. „Понекад се чак узима као принцип рађања… Крв се такође доводи у везу с топлином, животном и телесном, насупрот светлости која је у вези с дахом и духом. У истом је виђењу крв као телесни принцип, водич страсти“. – Ј. Шевалије, А. Гербрант, *Рјечник симбола – Митови, сни, обичаји, геште, облици, ликови, боје, бројеви*, Накладни завод МХ, Загреб, 1987, стр. 327 (друго, проширено издање).

[79]Исто, стр. 808.

[80]Исто, стр. 809.

сфера и онтолошког суштаства, и песник Живојиновић, као и његови тумачи, обликују унеколико нову космогонијску чаролију.

У предговору за Живојиновићеву збирку песама истакли смо да је поезија за њега магија Речи које саме себе стварају изнутра, са свешћу што слику чини стоглавим боравиштем животних сила и енергије. Та Реч-глава је душа моћи песничке слике у безречишту и присутна је у свему што за Песника бива, што га окружује, и када се посипа пепелом туге и безнађа. Реч као Објава духа поезије и њене нематеријалности која је живот; освештање поезије коју треба собом разазнати и нафором бића причестити у односу према покретачком принципу света и Космоса и према телу које је его; очовечење духа поезије, што је објава неухватљиве материје лирске Слике, њене суштине и потенцијалне вредности која треба да се посведочи у читаоцу.

Певање помаже Живојиновићу да продре у тамну плавет унутрашњег Космоса, до дна себе. У том продирању он смело изиграва поднебље успомена, жубор жеља и замазује очи невидом (свевидом) о животворном у нашем крвотоку. Певање му је усуд који га може укопати занавек, као и ћутање песме која подстиче крик уздаха; а гробља жуборе, протичу, на њима се граде сенке душе, расту од бола до свељубави, од блата до камена, од преплављених птица до пресушених звери. Писање му је откинути дах у дахтавости прекопаног живодерства, која га приближава раскоши незнаног и невидљивог лаганог умирања, у преврелој осами, без капи кајања, у сабирању „смрти пре живота“ (*Борба*), победник је смрт, не живот, што је истоветно са Миљковићевим парадоксом: рођени смо да умремо. Он је раноранилац проживљене смрти, осведочених и неустрашивих призора, који су признавали појаве и бесконачја, негирајући их као једноставну размену чула и мисли, ритма и речи стварања.[81]

Великом успеху Конференције видно су, поред студената, допринели професори, асистенти и сарадници ФКМ и Мегатренд универзитета; показали су висок ниво научности у приступу, рефератима и саопштењима која су имала врло леп пријем, како на самом скупу, тако и на Универзитету, као и у широј јавности.

Посебно је био запажен реферат проф. др Слободана Бранковића о космосу у интердисциплинарним истраживањима, од самих зачетака до успона најранијих цивилизација, с осврtом на модерно доба. Научно је дочарана представа о васиони у водећим цивилизацијама, кроз историјске етапе, до наше савремености. Са највећим интересовањем је прихваћена митолошка верзија о постанку света и васионе. Успешно су анализирана рана открића и широко интерпретирана тумачења и сведочанства, уз вредне иновације. Полазећи од зналачки проверених становишта древних цивилизација, антиципирани су одјеци на појаве у садашњости и будућности.[82]

[81]Н. Цветковић, *Неоконцептуално певање о урлику смрти који је живот и тугобија*…

[82]С. Бранковић, *Космичко и историја културе и цивилизације*, Програм Конференције *Развој астрономије код Срба VI*, 23. IV 2010.

У обимној студији, проистеклој из две и по деценије истраживања, др Будимир Поточан је теоријски, мултидисциплинарним методолошким поступком, и емпиријски, посредством публикованих радова, насталих на темељу истраживања о пуковнику Рајевском, доказао да је то прототип пуковника Вронског у Толстојевој *Ани Карењини*. Рајевски, односно Вронски, доиста је стигао у Србију где је имао у много чему драматичан живот. Уз помоћ архивских докумената и обимне научне и уметничке грађе Поточан је поуздано утврдио како Рајевсков долазак у Србију, тако и његово војевање на моравском ратишту; он је успешно реконструисао историјске појединости о Рајевском, скоро из дана у дан, на моменте пре погибије и из часа у час.[83]

Мр Нада Торлак је изложила виђење третмана деце у савременим медијима са становишта космичке тематике. Заложила се да млади и најмлађи добију адекватно место у данашњим средствима масовног информисања. При том је запазила да у већини текстова у штампаним медијима, као и у прилозима у електронским средствима јавног информисања, релативно се мало указује на потребу упознавања деце и младих са астрофизички важним сазнајним темама и питањима.[84]

Млади Зоран Бранковић је изложио своје погледе на савремене медије и васиону, указујући на изазове креирања визије стварности помоћу медија, те медијске стварности – надстварности. Он је продубљено поставио питање хоће ли човек постати само један од референцијала, који ће бити апсорбован од стране моћних медијских система сутрашњице, производ процеса симулације, или ће уз помоћ нових медија стећи услове и могућности за досезање незнаних планета и светова. Човекова загледаност у звезде углавном је била осмишљена одгонетањем приче о *себи*. Сателитско комуницирање је отворило нову епоху која је појмове простора и времена усмерила у потпуно новом правцу.[85]

Виолета Вучетић,[86] са обимнијом библиографијом радова,[87] преиспитује космичке визије и представе у модерној српској поезији. Своју пажњу

[83]Б. Поточан, *Планетарни и космички аспекти истраживања о Вронском*, Програм Конференције *Развој астрономије код Срба VI*, 25. IV 2010.

[84]Н. Торлак, *Космички аспекти у виђењу деце у савременим медијима*, Програм конференције *Развој астрономије код Срба VI,* 25. IV 2010.

[85]З. Бранковић, *Медији и васиона*, Програм Конференције *Развој астрономије код Срба VI*, 23. IV 2010.

[86]Виолета Вучетић рођена 30. X 1976. у Лозници. Основну школу „Небојша Јерковић“ завршила у Мачванском Прњавору, а средњу техничку ПТТ школу у Београду. У трећој години средње школе освојила награду Српског друштва за језик и књижевност за есеј „Прави песник никада не може умрети пре него што испуни своје ја“ (о Милошу Црњанском). Дипломирала књижевност на Филолошком факултету Универзитета у Београду на студијској групи српска књижевност и језик са општом књижевношћу. Била је новинар Радио Београда 1 и дописник Радио Београда 2 из Лисабона. Приче, есеје, путописе, текстове о културним феноменима, објављује у Србији: *Градина, Наш траг, Вечерње новости, Новине београдског*

усредсређује на песничке поетике од Милоша Црњанског до Васка Попе, истичући значај васионских преокупација присутних у песничком изразу. У том смислу, акценат ставља на везе са оностраним, мистичним и васионом, истичући то као сржи песничких поетика. Посебну пажњу обраћа песничким изразима којима се успешно дочарава магија космичког. Појам модерно употребљава у значењу онога што је савремено, дајући при том шири опсег песничких опуса и поетика. У српском песништву XX века Виолета Вучетић лепо уочава да се васионске представе најчешће повезују са основама песничких поетика: „Већина песника космичко повезује са личним осећањем света, али и са љубављу према отаџбини или пак, мистичкој вези са православљем.

Одјеци научне Конференције и нова визија мултиверзума на Мегатренд универзитету

Научна Конференција *Развој астрономије код Срба VI* имала је знатног одјека међу студентима и професорима Мегатренд универзитета, у штампи и електронским медијима, као и у стручној и научној јавности; поред осталог и захваљујући учешћу већег броја професора, полазника мастер студија и њиховим написима и информацијама пласираним у широј јавности, међу људима заинтересованим за астрономију и у круговима оних које је занимала лепа писана реч, уметничка фотографија, ликовна визија и

читалишта (где је радила као оперативни уредник)...; у земљама региона: *Књигомат* (Загреб, где је члан уредништва), *Плагијат, Блесок* (Скопље).
Учествовала је на сусретима српских писаца у Румунији (Темишвар, 2006), као и на књижевним фестивалима: Фестивал поп књижевности (Загреб, 2007) и Ф.Р.И.К. (Скопље, 2009.) Била је гост-модератор књижевног програма Будва град театра 2006.
Добитник је награде за прозу „Доситеј Новаковић“, Неготин, 2009.
Члан је Удружења новинара Србије и Удружења књижевника Србије.
Факултет за културу и медије у Београду, Дипломске академске студије уписала 01.10.2009. Тренутно пише мастер рад под називом *Персуазивне технике у пропагандним порукама на телевизији.*
[87] „Мање веће надмеће“, Драслар партнер, Београд, 2006. *Антологија народних загонетки*, приређивач
„Мудра је мука преварити“, Драслар партнер, Београд, 2006. *Антологија народних пословица*,приређивач
„Без воље Божије ништа не бива“-збирка интервјуа на тему вере, културе и нације и путописи са Косова и Метохије, КД Свети Сава, Београд, 2006.
„Путописи“, *Књигомат*, Загреб, 2008.
Видео радови:
„Без воље Божије ништа не бива“-живот Срба на Косову и Метохији, КД Свети Сава, Београд, 2006.
Видео рад и збирка кратких прича *Заглављене бубе* промовисана на фестивалу Поп књижевности у Загребу, потом објављена у *Плагијату* (Македонија); приче гласовима публике одабране за Студентски радио Загреб где су прилагођене у форму радио-драме.

астропоезија. Тако је Конференција својим истраживачким резултатима, домашајима, новим сазнањима и стиховима, као и *„Космичком цвету“ младости* и *Књижевном клубу ФКМ*, изашла из уско стручних простора, сала, слушаоница, и омеђених учењачких релација, продирући и међу обичне људе, али и песнике, сликаре, есејисте, публицисте, новинаре, уметничке фотографе.

Посебно је драгоцено што је део Конференције пренет и у студентске слушаонице, библиотеке, инфо-центре и универзитетске просторе, међу младе и потенцијалне научне посленике, уметнике, песнике, приповедаче…

Последњег дана ове вишедневне Конференције Наташа Станић је поднела веома занимљиво саопштење *Мултиверзум љубави између астрономије и поезије*,[88] пропраћено красним уметничким фотографијама Марије Миловановић Максимовић. Њена разматрања мултиверзума привукла су пажњу скоро свих присутних, а посебно професора и студената Факултета за културу и медије, којима је отворено једно ново поље вангалактичког виђења. То је био разлог за договор да мр Наташа Станић посети овај Факултет и Књижевни клуб и да упозна шири круг студената, мастер студијаца и професора својим научним, али и поетским виђењем мултиверзума.

Навече 29. IV 2010. Наташа је, заједно са сарадницом дошла на Универзитет. У амфитеатру А-3 сачекала их је и топло поздравила група студената, професора и чланова Књижевног клуба. Њу је, пре свих, срдачно поздравио један од оснивача Књижевног клуба, заједно са својим колегама. После краћег упознавања, обратила се присутнима.

Најпре је скренула пажњу на становиште католичког калуђера, иначе заговорника коегзистенције науке и религије, наводећи дословно његове речи:

„Да ли постоје и други светови осим нашег или је наш свет један једини – то је једно од најузвишенијих и најинтересантнијих питања које човек може поставити проучавајући природу и свет око себе.“ (Albertus Magnus, XIII век).

Потом је указала на чињеницу да се данас о мноштву светова говори како у космологији, тако и у физици, астрономији, филозофији, психологији и научној фантастици, а релативно ретко у поезији. При том је нагласила да још увек, можда, код неких научника и уметника постоји, донекле несвесно, „историјски укорењен страх од задирања у ову тему због које је Инквизиција 1600. године спалила на ломачи великог астронома, математичара и мислиоца Ђордана Бруна“.

Напомињемо да њена збирка песама *Мултиверзум љубави* даје пуно повода и разлога за шира разматрања овог феномена. Та књига песама је члановима Књижевног клуба представљена на један сасвим оригиналан начин и кроз уметничку фотографију „као сцену на којој се догађа поезија“.

[88]Програм Конференције *Развој астрономије код Срба VI*, 26. IV 2010.

Од већег броја песама,[89] за младе писце и публику издвојено је и представљено петнаестак, уз видео презентацију фотографија Марије Миловановић Максимовић.

У даљем излагању Наташа Станић се осврнула на књигу *Звездани градови*, којом у тексту: *Изворишше светова – мултиверзум*,[90] упознаје читаоце са проблематиком мноштва светова, али без математичко-физичких дефиниција и филозофских интерпретација – са жељом да их, без обзира на узраст, уведе у свет имагинације, инспирације и радозналости (који су били и остали предуслови за бављење науком као и за бављење уметношћу). У том смислу, својим казивањем, Наташа је надоградила поменути текст, дајући путоказе за даље и подробније истраживање ове сложене и релативно мало знане проблематике кроз историју.

Према речима поетесе „У мултиверзуму („космичкој нирвани“) плови безброј универзума различите старости, у којима владају сваковрсни физички закони и у којима је материја организована на најразличитије начине. Сваки универзум јединствен је сам за себе, има свој почетак, свој велики прасак и своју еволуцију (судбину), док изворишше светова постоји одувек, вечно и непроменљиво“.

Наташа затим прелази на појмовно одређење мултиверзума (**multiverse,** or **meta-universe**, **metaverse**) који *хипотетички обухвата више могућих унивезума (укључујући и наш универзум у којем живимо, стар 13.7 милијарди година) и представља све што физички постоји – јединствену мрежу (целину) простора и времена, све облике материје, енергије, импулса и физичких закона који њима владају – једном речју – све паралелне светове (универзуме). Сам термин, мултиверзум, исковао је 1895, занимљиво, амерички психолог и философ Вилијам Џејмс (познат по увођењу теорије емоције). Структура мултиверзума, природа сваког појединачног универзума у њему и веза између међусобно различитих универзума, зависи од конкретне претпоставке која се разматра у оквиру одређене научне теорије или области. Тако се, сходно контексту, паралелни универзуми називају и „алтернативни универзуми“, „квантни универзуми“, „паралелне димензије“, „паралелни светови“, „алтернативне стварности“ и „алтернативне историје“*.

Потом је мр Наташа Станић дала одговор на питање: „Како долази до тога да се у изворишту светова просто рађају појединачни светови (тј. засебни универзуми)?“ *Изворишше (мултиверзум) је нешто попут чисте енергије, односно високоенергијског поља или космолошког вакуума у којем се у незамисливо малом делићу секунде рађају и међусобно поништавају честице и античестице. Из ситних, случајних поремећаја (попут таласића на површини океана) тог поља високе енергије, спонтано, сами од себе бивају креирани паралелни универзуми*.

[89]Избор песама је начинио познати књижевник Лаза Лазић.

[90]Наташа Станић, *Звездани градови*, Завод за уџбенике, 2004, стр. 94-109.

Овде се обратила аудиторијуму речима: *Ако вас занима како долази до тих случајних поремећаја, одговор је једноставан: случајни поремећаји, тј. случајне промене физичких величина непрекидно се догађају у природи – од Земљине атмосфере до облака међузвездане материје, тако да ни високо-енергијско поље (поље бескрајне енергије) мултиверзума није изузетак по том питању – сваки случајни поремећај (таласић) у том пољу изродиће неки нови универзум. Да ли ће тај универзум 'потрајати' само фрагмент секунде или више милијарди година, зависи од његових конкретних особина (простор, време, материја, енергија, број димензија, физичке константе, закони одржања) и почетних услова у којима је настао...*

По мишљењу Наташе Станић, *наша је срећа што живимо у тако 'фино' подешеном универзуму, који је настао са готово невероватно добрим почетним условима из којих је еволуирао тако да је материја преовладала над антиматеријом, да су звезде почеле да прерађују (у процесима термонуклеарних реакција на температурама већим од 10 000 000 степени Келвина) основни састојак свемира, водоник, у сложеније хемијске елементе као што су хелијум, угљеник, кисеоник, азот, силицијум, магнезијум (и сви други елементи познати из периодног система елемената) од којих је сачињен читав свет који нас окружује, па и ми сами. Наш космос је, случајно, као и многе друге светове који плутају бескрајним пољем енергије, изнедрило Изворište светова. Он не само да је један од безброј других, већ и један од најмање вероватних универзума! Приликом стварања нашег света све природне константе су тако фино подешене да је вероватноћа да оне буду баш такве какве јесу (од великог броја других могућности) – најмањи број икада добијен у науци. Та вероватноћа записује се као 1: $(10^{100})^{20}$, а да бисмо га записали на уобичајен начин са нулама и јединицама био би нам потребан папир димензија читавог космоса... Невероватан свет, зар не?*[91]

И нема празних светова.
То чега нисмо свесни
Није непостојање,
Већ постојање без нас.
Мирослав Антић

[91]Напомињемо да нам је мр Наташа Станић помогла у прецизнијој интерпретацији текста објављеног у наведеној књизи *Звездани градови*, и већег дела саопштења о мултиверзуму изложеног на Конференцији, а у иновираном виду понуђеног на Мегатренд универзитету.
Поред тога, прилог о мултиверзуму, са којим се представила на шестој Конференцији, допунила је свежим информацијама и истраживањима, која овде помало ексклузивно и унеколико на постмодеран начин инкорпорирамо, па се овај одељак, у извесном смислу, може сматрати коауторским, што је у складу са мултиверзумом креативних духова ангажованих на истом послу.

Пред члановима Књижевног клуба и присутним гостима, Наташа и Марија Миловановић Максимовић понудиле су *особену* поезију у слици (фотографији) и пикторалном лиризму. На видео биму су показале свој паралелни уметнички универзум, који се преплитао са космичким, *кроз игру светлости и таме*, *игру могућих и немогућих светова*, „који кроз поезију (код Наташе) и фотографију (код Марије) пуштају свој глас…“ Складно обједињени стихови и уметничке фотографије представиле су нови квалитет и једну вишедимензионалну и мултимедијалну структуру.

Нагласимо на крају да је овај мултимедијални и мултидисциплинарни експеримент у два смера: од поезије ка уметничкој фотографији и од фотографије ка поезији, оставио врло снажан утисак на све присутне, који су, уз то, били обогаћени сазнањима из најновијих научно-стваралачких истраживања. Све ово, може да чини част Мегатренд универзитету и Факултету за културу и медије, који су отворени за све иновације, модерна настојања и смеле подухвате. Отвореност ка најмодернијим концепцијама у домену науке и уметности, од неоавангардних стремљења преко трансавангарде, до неоконцептуалне уметности, подржава и поспешује декан проф. др Миливоје Павловић, приређивач поменуте књиге о *планетарним видицима*.

Информација на сајту Мегатренд универзитета

У току рада научне Конференције и непосредно после ње је на сајту Универзитета, 29. IV 2010. објављена информација о учешћу младих и даровитих студијских и књижевних посленика и њихових професора; и то у оквиру вести са ове високошколске установе, под насловом *Мегатрендов „Космички цвет“ младости*. Декан Факултета за културу и медије проф. др Миливоје Павловић, пошто је целовитије упознат са учешћем својих студената и професора на овој научној Конференцији, у чијим сесијама је раније и сам креативно суделовао, инсистирао је да се ова важна активност афирмише на одговарајући начин. У том смислу, ангажовао је др Будимира Поточана да објави важну информацију. При том је овај научни радник, учесник поменуте Конференције, истакао да је ФКМ имао запажено учешће на петодневном научном скупу од 22. до 26. априла 2010. у Београду, посвећеном развоју астрономије код Срба.

Ту помиње реферате појединих учесника. На пример, саопштење аутора овог текста под насловом *Космичко-поетске и симболичке визије у иконографији српске средњовековне нумизматике у делу Сергија Димитријевића*; као и своју студију *Планетарни космички аспекти истраживања о Вронском*. Овај драгоцени прилог је резултат Поточановог вишедеценијског трагања за Вронским, односно Рајевским у Србији.[92] Овде придодајемо и саопштење Слободана Бранковића *Космичко и историја културе*,[93] као и три прилога младих научних посленика са мастер студија:

[92]Будимир Поточан, *Вронски: част и љубав*, „Филип Вишњић“, Београд, 2002.
[93]Програм Конференције *Развој астрономије код Срба VI*, 23. IV 2010.

Татјане Мишић *Космичко у документима из Историјског архива Србије*,[94] Зорана Бранковића *Космичко и космополитско у медијском свету*[95] и Виолете Вучетић *Космичке визије и представе у модерној поезији*.[96]

У другом делу поменуте информације Поточан наглашава да је посебно „било запажено учешће наших студената, чланова књижевног клуба Факултета за културу и медије, којим већ годинама успешно руководи“ ранији професор предмета Креативно писање, читање и интерпретација. Представљени као *„Космички цвет“ младости* студенти су прочитали своје књижевне радове инспирисане космичком тематиком, уз самосвојна аутопоетичка виђења. Он ту наводи више имена: Бојана Кандић, Марија Цекић, Тамара Јаковљевић, Валентина Ракић и др.

Информацију закључује речима да ће научна саопштења и студентски књижевни прилози бити публиковани у Зборнику радова Конференције *Развој астрономије код Срба VI*, који ће објавити Астрономско друштво „Руђер Бошковић“.

„Мегатрендер“ о научној Конференцији

Ангажовање др Будимира Поточана у стручним пословима издавања и обликовања *Мегатрендера*, часописа студената Мегатренд универзитета,[97] учинило је да ова публикација, за релативно кратко време, поприми одговарајуће садржаје, који афирмишу стваралаштво, научне и ваннаставне активности ФКМ. Тако су у овогодишњем јунском броју публикована два прилога, која сведоче о доста богатој и разноврсној ваннаставној, али и студијској и научној делатности студената и професора поменутог факултета. Уз то представљена је и делатност Књижевног клуба Мегатренда у Београду,[98] начин, садржаји и облици његовог рада, сарадња са сличним књижевним клубовима на високошколским установама (Јагодина),[99] уз изјаве студената.[100] Поред тога, објављен је шири осврт на учешће чланова

[94]Исто, 23. IV 2010.
[95]Исто, 23. IV 2010.
[96]Исто, 26. IV 2010.
[97]О иницијативи декана Павловића било је речи на радном састанку Књижевног клуба 4. III 2010.
[98]Према записнику од 11. III 2010. састанку Књижевног клуба присуствовали су млади новинари Зорица Шоргић и Игор Ралић. То је била прилика да виде дух и атмосферу, потом начин рада, ниво и досег књижевних радова, као и критичка промишљања у процесу анализе текстова.
[99]Зорица Шоргић, Игор Ралић, „Креативност која оплемењује“, *Мегатрендер*, часопис студената Мегатренд универзитета, јун 2010, бр. 26, стр. 5.
[100]У антрфилеу поменутог текста студент Иван Срнић истиче да је време проведено на радним састанцима Књижевног клуба квалитетно осмишљено, „јер студенти имају могућност да чују мноштво креативних и ваљаних текстова о којима даље разговарамо и критички их анализирамо. У раду Клуба теоријска знања, која

Књижевног клуба и професора, на научној Конференцији *Развој астрономије код Срба VI*,[101] са краћим назнакама о њиховом стваралачком присуству на претходним сличним научним скуповима (III-V).

У уводном делу текста се сасвим кратко назначава историја настанка и развоја Клуба,[102] а потом се указује на учешће на књижевним и музичко-поетским вечерима, као и на суделовање у раду неколико симпозијума и конференција.[103] У наставку се скреће пажња на разноврсну сарадњу са поменутим друштвом астронома, рецензентским пословима око антологије песама о космосу и публиковања текстова у Зборнику са Конференције I - IV.

Већи део овог осврта посвећен је VI Конференцији, све бројнијем учешћу професора са Мегатренд универзитета, студената са мастер студија, као и веома активном суделовању Књижевног клуба, поред песничких и аутопоетичких прилога, и одговарајућим студијама (Борис Косовић, Јован Пераћ и др.). Уз то, поменути су и најмлађи чланови Клуба и учесници Конференције (Милица Перовић, Лидија Рађеновић, Марија Јелић и др.).

Видно место у осврту добио је завршни део Конференције и маркантно учешће Књижевног клуба под симболичним насловом „*Космички цвет*“ *младости*. А помињу се и постери појединих професора са Факултета.

На самом крају регистровано је гостовање мр Наташе Станић и Марије Миловановић Максимовић на ФКМ. Осврт се завршава истицањем плодотворне стваралачке сарадње чланова Књижевног клуба и Астрономског друштва „Руђер Бошковић“, уз суделовање Народне опсерваторије на Калемегдану и Планетаријума у Београду.[104]

студенти стичу током наставе из различитих предмета, овде се практично проверавају и то у креативном смислу“.

[101]Н. Цветковић, *Учешће Књижевног клуба Факултета за културу и медије на научној Конференцији Развој астрономије код Срба VI*, Исто, стр. 4.

[102]Књижевни клуб Факултета за културу и медије постоји такорећи од времена формирања ове високе научне установе на Мегатренд универзитету. Након те почетне етапе, уз подршку руководећих људи факултета, Клуб се све више развијао, бројчано увећавао и садржински и делатно разрастао… У раду Клуба непосредно су суделовали и помагали проф. др Слободан Бранковић, др Будимир Поточан, Нада Торлак, Сандра Соколовић, Гордана Гаврић и други.

[103]Научно-стручни скуп *Стваралаштво Николе Цветковића*, Универзитет у Крагујевцу, Педагошки факултет у Јагодини, Факултет за културу и медије Мегатренд универзитета у Београду, Banja Luka college, Студентско-дечје позориште „Станиславски“, Јагодина, Књижевна радионица „Владимир Красић“ Београд, Јагодина, 1. јун 2007. године.

А затим и на научним конференцијама у оквиру Астрономског друштва „Руђер Бошковић“, те на јавним културним манифестацијама (Културно просветна заједница Србије); у размени гостовања са сличним клубовима (Учитељски факултет у Јагодини, Студентско-дечје позориште „Станиславски“) и др.

[104]За ову креативну сарадњу са астрофизичарима посебне заслуге има др Милан С. Димитријевић, песник, антологичар космичке лирике, знаменити научни посленик и велесветски путник, ранији дугогодишњи председник поменутог Друштва и

Интересовање професора, асистената, сарадника и студената као и медија за Конференцију

Импозантан Зборник радова са претходног научног скупа стигао је на Мегатренд универзитет у већем броју примерака, у првом реду због многобројних учесника, заинтересованих професора, асистената, сарадника и студената, од којих су неки суделовали и на ранијим научним конференцијама *Развој астрономије код Срба* (III-IV). Масовност учесника са овог Универзитета на V Конференцији још је више увећала тај број, укључујући ту и руководеће људе, библиотеку и поједине катедре. Публикација од 940 страница, сама по себи, уливала је поштовање и остављала снажан утисак, посебно разноврсним садржајем, усмереним на образовање, популаризацију, на научнике педагоге и њихово дело, као и на културу, друштвене науке, уметност, књижевност и астрономију. Поред импозантног обима, уметничко-естетске опреме, ту су и бројне скоро уметничке фотографије учесника, које дочаравају дух и атмосферу на Конференцији,[105] што је све изазовно и привлачно.

Сведочанство о томе да је поменути *Зборник радова* веома добро примљен, су и прибележени подаци о *интересовању за теме минулих научних скупова*, ангажованог и веома предузимљивог проф. др Слободана Бранковића. Он истиче да је овај Зборник побудио пажњу код бројних колега, па прецизира: „Хваљен је, не само опсег, него и садржај, теме и наслови радова, пошто је мој примерак ишао из руке у руку…“[106] Нарочито су запажени и истицани студијски радови који се односе на астрономију у култури и древним цивилизацијама. Поменимо само неке од њих: Сретен М. Аџић је једна од најистакнутијих личности у историји наше културе и просвете. Након студија педагогије у иностранству (Беч, Лајпциг), био је професор, управитељ и оснивач учитељских школа у Србији (Јагодина), професор Више педагошке школе у Београду и аутор бројних монографских публикација, уџбеника, научних и белетристичких дела. Написао је научно-популарну књигу из области астрономије *Кроз васиону*, па му се зато с разлогом посвећује знатна пажња.[107]

директор Астрономске опсерваторије у Београду, и његов сарадник, аутор овога прилога, који је анимирао један број песника, књижевника и уметника.

[105]Фотографије је начинио др Миодраг Дачић, који је и коаутор занимљивог прилога о комплету фотографија запослених на Астрономској опсерваторији половином прошлог века. – Зборник радова Конференције *Развој астрономије код Срба V*, стр. 59-68.

Дачић је и аутор једне хуморно-сатиричне књижице *Испод писте глисте*, за коју је М. С. Димитријевић написао поговор. Тим поговором се бавимо у контексту поменуте књиге о Милану.

[106]Електронско писмо проф. др Слободана Бранковића (slbrankovic@yahoo.com) аутору овог текста, од петка, 27. августа 2010.

[107]Аџић је активно „сарађивао у многобројним листовима и часописима и у њима публиковао преко стотину прилога из области педагогије и методике, затим научне

Пошто је нешто раније обележен јубилеј Риге од Фере, студенте је занимао драматичан животни пут овог слободара и претече просветитељског покрета у Грчкој.[108] Поред бројних дела значајна је његова књига *Антологија физике* богата астрономским садржајима, који су предмет анализе групе еминентних домаћих и страних аутора.

Пажњу професора, асистената и студената привукло је и неколико радова који захватају питања древне културе Лепенског Вира, као и аспекте митологије и уметности, те идеје и представе о мноштву светова од античког времена до модерних космологија: керамички фрагменти, скулптура из Лепенског Вира, од око 6000 година пре н. е., као и миграциона кретања риба, дају основу за назнаке календарских елемената и за могућу реконструкцију *хлебне* калотне пећи.[109] Поменимо овде и рад др Владе Милићевића *Миланковићева крива осунчања од максимума последње глацијације до почетка културе Лепенског Вира*.[110]

На консултацијама из предмета *Историја културе и цивилизације и менаџмент медија*, *Менаџмент у издаваштву и штампи*, студенти су, према речима проф. др Слободана Бранковића, испољили знатну радозналост како за напред поменуте радове што се односе на древну културу Лепенског Вира, тако и за апејронистичко бесконачје од пресократовске до модерних космологија. У том смислу пажњу им је привукла студија групе аутора: Ефстратије Теодосију, Петрос Мантаракис, Милан С. Димитријевић, Василије Н. Маниманис и Емауел Данезис, под насловом *Појам бесконачности и идеја о мноштву светова од античких грчких до модерних космологија*. Поменути аутори су анализирали античке текстове да би размотрили увођење појма бесконачности.[111] По оцени ове групе аутора, космолошки аспект Анаксимандрове теорије *има необичну лепоту*;

и литерарне садржине. Преводио је уџбенике и научна дела са немачког и есперанта“. - Зборник радова Конференције *Развој астрономије код Срба V*, стр. 403.

[108]Неуморним интелектуалним прегнућима и „истраживањима, књигама, публикацијама и револуционарним идејама, успео је да допринесе интелектуалном буђењу своје поробљене нације, уводећи идеје европског просветитељства, заједно са порукама Француске револуције“. – Ефстратије Теодосију, Василије Н. Маниманис, Милан С. Димитријевић и Емануел Данезис, *Рига од Фере и астрономија у његовој „Антологији физике“*. - Исто, стр. 339.

[109]Борислав Јовановић из *Археолошког института* САНУ пише: „Култура Лепенског Вира је као елеменат за директно мерење времена користила периодичну миграцију дуж Ђердапа риба врсте ацципенсерида, моруна и јесетри, два пута годишње (пролеће и јесен)“. *Познавање календарских елемената за миграциона кретања риба фамилије Acipenseridae у култури Лепенског Вира*. - Исто, стр. 417.

[110]Исто, стр. 355-376.

[111]Према њиховом указивању „Анаксимандар је увео **апеирон** (безгранично) као почетак свега (први принцип), према његовој теорији недефинисан и увек покретан. Он рађа супротности „топло“ и „хладно“, као и „влажно“ и „суво“ и њихову вечну борбу“. - Исто, стр. 423.

„небројени светови се рађају из **апеирона** и нестају у њему. Дакле **апеирон** је повезан са вечним космолошким процесом – током времена“.

Један од познавалаца неоавангарде и сигнализма скренуо је пажњу на апејронистичку поезију о којој пише проф. др Миливоје Павловић. Овај врстан зналац основа поетике сигнализма и неоавангардних стремљења у уметности,[112] указује да је апејронистичка поезија најмлађа врста сигналистичког вербалног песништва, „настала у креативној игри поетске имагинације и изглобљеног језичког самотвораштва усмереног на опште особености и извор свих бића“.[113]

У тумачењу *апеирона* он се позива на прослављеног хеленисту Милоша Н. Ђурића, наводећи његове речи да се Анаксимандар „од конкретног праизвора уздигао нечему апстрактном, па је као вечну и непропадљиву прасупстанцију узео неизмерно или неограничено или бесконачно“.[114] А онда се обраћа Карлу Јасперсу, једном од твораца филозофије егзистенције, који посвећује видну пажњу Анаксимандровом учењу о апејрону. При том, лепо запажа да се као и Ђурић, и Јасперс пита о смислу целине стварности и тоталитету.[115]

У апејронистичкој књизи песама *Видов дан*, према Павловићевим речима, родоначелник сигнализма Мирољуб Тодоровић извршиће „померање стваралачке оптике са глобалног одредишта, какав је представљала Византија, на национално митско-историјски простор“.[116]

При крају ових разматрања Павловић напомиње да је апејронистичка поезија ексклузивнија врста којом се углавном бавио њен утемељивач Тодоровић. У дневничким белешкама поменутог сигналисте, о којима смо писали,[117] овај полифони стваралац се пита: да ли се развој сигнализма креће „према космичком (мистичком) анархизму или апејронизму“, и да ли то „можда не значи враћање на првотну, изворну инспирацију сигнализма – к о с м и з м а“ (подвукао Н. Ц.).[118]

Студенте је заинтересовала еволуција хелиоцентричке теорије у античком свету од њених почетака у Орфичким химнама, па све до цара Јулијана Апостате у IV веку. Млади студијски посленици су при том имали у виду *Орфичко завештање* Бранка Миљковића, које су, на свој начин, доводили у

[112]*Планетарни видици сигнализма*, приредио Миливоје Павловић, Мегатренд универзитет, Београд, 2010.
[113]М. Павловић, *Авангарда, неоавангарда и сигнализам*, Просвета, Београд, 2002, стр. 268.
[114]М. Н. Ђурић, *Историје хеленске књижевности*, Београд, 1982, стр. 474.
[115]К. Јасперс, *Анаксимандар – Хераклит – Парменид - Плотин*, Београд, 1988, стр. 9.
[116]М. Павловић, *Авангарда, неоавангарда и сигнализам*, стр. 278.
[117]Н. Цветковић, *Дневничко-поетички записи Мирољуба Тодоровића*, у књизи *Планетарни видици сигнализма*, стр. 77-81.
[118]М. Павловић, *Авангарда, неоавангарда и сигнализам*, стр. 281.

непосреднију везу са Орфичким химнама, погледима Питагорејаца, Хераклида Понтијског и поменутог Анаксимандра.[119]

У напред поменутој белешци проф. др Слободан Бранковић истиче да се интересовање за резултате научне Конференције *Развој астрономије код Срба VI*, проширило и на радове припремљене за овај научни скуп, и то нарочито за песничке и студијске прилоге својих колега (Татјане Мишић, Зорана Бранковића, Виолете Вучетић, Тамаре Јаковљевић, Марије Цекић и др.). На часовима *Историје културе и цивилизације*, као и *Менаџмент у издаваштву и штампи*, живо су дискутоване и разматране поједине теме и њихови наслови, нарочито оне које су се бавиле космосом у медијима, као и у вези са медиологијом и комуникологијом. Скренута је пажња да масмедији у савременом свету све више обликују вештачке хоризонте јавности, а киберпросторима царују мреже као носиоци информационог капитала. Истакнуто је да проф. др Зоран Јевтовић, као један од најпознатијих комуниколога и медиолога данас код нас, надахнуто пише о ентропији универзума, те о систему симбола, норми и вредности, уз онтолошке претпоставке о природи космоса. Изузетну пажњу је побудио сам наслов његовог реферата: *Видљиво и невидљиво у сајберпростору*, где он указује да су се у протеклих пола века у свету догодиле огромне и скоро несамерљиве промене. . Он наглашава да су се под налетима „конвергенције мета медија“ у знатној мери повукли постојећи облици комуницирања, „редизајнирали конвенционални појмови простора и времена, док је интегрисање Интернета, чипова, телевизије, сателитских програма, мобилне телефоније, мултимедија и рачунарских мрежа, произвело медијско обједињавање“.[120]

Импозантни скуп *Дијалози о медијима*, први овакве врсте у Србији, како је то већ означено у штампи, анализирао је и преиспитивао рубрике у којима се публикују подаци о космосу, астрономији, свемиру, галактичким догађањима и слично. У дискусији на поменутом скупу, као и у разговорима о тематским блоковима Конференције *Развој астрономије код Срба* говорило се о могућностима обухватније сарадње с медијима стручним истраживачима и популаризаторима у овој области, као и о новим сазнањима човековог продора у васиону. У том смислу посебно су били заинтересовани новинари из *Новости*, *Трећег ока*, *Студента* и других штампаних медија.

---

[119]Ефстратије Теодосију, Ари Даканалис, Милан С. Димитријевић, Петрос Мантаракис, *Хелиоцентрични систем од Орфичких химни и Питагорејаца до цара Јулијана Апостате*, Зборник радова Конференције *Развој астрономије код Срба V*, стр. 463-479.

[120]Проф. др Зоран Јевтовић, који је председавао једној сесији на овој Конференцији (25. IV 2010), умно и далековидо закључује: „Високо развијене земље, које примењују нове медијске и виртуелне технологије већ уживају значајну предност над осталим светом, јер обликујући будућност према својим потребама генеришу односе између реалности и апстракције. Стално активан систем информационе мобилности омогућава контакт свих са свима, било где на планети.“ - Програм Конференције *Развој астрономије код Срба VI*, 24. IV 2010.

Поред тога било је речи о наступима на телевизији *Метрополис*, појединих научних радника, астрофизичара, популаризатора, али и песника и уметника (Борис Косовић, Бојана Кандић, Марија Цекић), са поменутих скупова.

Помињу се и заинтересовани студенти са мастер студија, који су показали завидан студијски ниво. Неки од њих оставили су врло убедљив утисак, као што је то случај са Татјаном Мишић, Виолетом Вучетић и Зораном Бранковићем (сви они имају висок просек на студијама, а међу њима Зоран Бранковић, просек 9,71). Његово саопштење *Космичко и космополитско у медијском свету*, било је понајвише коментарисано. То донекле важи и за изворна архивска истраживања Татјане Мишић о појединим документима из Историјског архива који имају космички предзнак (хороскоп кнеза Милоша). И овога пута се показало да полазници мастер студија имају изразите научно-истраживачке потенцијале на које треба рачунати.

На крају се може констатовати да овај осврт даје информације о историјату раста и развоја Књижевног клуба Факултета за културу и медије Мегатренд универзитета, нарочито последњих година; уз разматрања лирско-космичких и аутопоетичких визија младих песника, са краћим освртом на креативно суделовање професора овог Факултета на III и IV конференцији. Одговарајућа пажња посвећена је припремама и стваралачком присуству на V и VI конференцији. Средишње место дато је *„Космичком цвету“ младости*; а у завршном делу осврнули смо се на шире одјеке Конференције и нову визију мултиверзума, уз скретање пажње на информацију на сајту Универзитета, као и на писање часописа *Мегатрендер*, са назнакама о интересовању професора, асистената, сарадника и студената за Конференцију.

ТАМАРА ЈАКОВЉЕВИЋ

Космос

«Човече пази да не идеш мален под звездама». Колико човек заиста може бити мален наспрам звезда, а колико звезде могу бити малене наспрам човека? Шта је то космос? Да ли све око нас представља неки космос за себе, па и човек сам? Која се то тајна крије свуда и у свему око нас и којим то путевима човек ходи не би ли је отркрио?

Када очи, које у зеницама светло носе свој одраз траже гледајући у небо, дан им открива Сунце, а ноћ звезде. Да ли је све од светла саздано? Где нас то поглед у бескрај може одвести? Човек као верујуће, мислеће, биће које се игра, има сталну потребу за трагањем, увиђањем, разумевањем односа у природи и свега што чулима може опазити. Да ли је човек управо ограничен на то што чулима може опазити, али и разумом, јер не може докучити многе тајне овога света? Човек поставља неспрестано питања, посматра живот,

време, простор, кретање и свемир. Можемо ли видети границе свемира, и замислити шта се иза њих крије? Да ли је тада човек заиста мален под звездама? Управо то што не може наћи одговор, човека и покреће на непрекидно трагање. Све непознато за човека у њему буди несвакидашња осећања и још једну тајну - инспирацију. Гледајући незамисливо велике и светле објекте космоса са једне стране, са друге га пут води до најситнијих честица неких микрокосмоса, будећи емоције и мисли који превазилазе и једну и другу страну. Човек добија одговоре кроз своја дела, налик творцу који је све створио. У тој игри не учествују само уметници, већ и научници који тражећи одговоре, откривају и мењају појавни свет.

За песника то је пут који светло претвара у звезде, звезде у поглед, поглед у емоцију, емоцију у реч, па опет у емоцију, поглед, звезде и светлост. То је пут којим песник обавештава сапутнике о свему ономе што је на свом путу открио, што му је дато на дар, што је проживео, осетио, разумео и претворио у дело. То је пут љубави, радости, доброте и истине коју сваки песник тражи и открива у себи и коју поклања другима, како би сваки човек и онај који то осећа и онај који на то заборави знао које је његово упориште и где ће пронаћи своје светло, ако икада посустане. Управо у песми «Пут» кроз стихове су прожети такви одговори и питања:

Ако икада творац
Буде вреднији од дела
Бићемо на почетку трагања
Нека питања стоје сама
Одговор је у онима ко их поставља
Писац је мањи од своје речи
Ако икада киша осети да је пала
Ветар да је прошао овуда
Сунце да топлину носи
Наша чула нису сама
Када историја престане
Да време откуцава
Кад кретање престане
Да ствара простор
Кад из релативног
Дође апсолутно
Кад јава упозна сан
А сан јутро у коме се буди
Знаћемо
Која звезда због чега сија
И ко загонетку носи
Сад остаје све на поклон лепом
Да нас даље води
Док не осване дан у неким крилима

Док не дође оно што нас од почетка чека
Тада ћемо знати који је то пут
Којим смо дошли

Да ли то значи да ће одговори доћи сами до нас, ако треба да дођу, јер некада што их више тражимо, све смо даљи и од њих и од нас самих. Зато треба чврсто држати живот, не дозволити да пролази поред нас, док смо окупирани другим стварима, треба осетити сваки тренутак, јер тренутак може значити вечност, јер и јесте део исте.

Како звезде представљају нешто далеко и тајновито, тако и узвишено и лепо, па су песници склони да и особе према којима гаје најузвишенија осећања љубави, често пореде и постављају равно са звездама. То казује и песма *Речи* следећим стиховима:

Нема лепших дана
До оних где небо
Спусти се до тебе звездама

Као и у песми *Белина*:

Није ноћ сакрила звезде
Већ у твом оку стоје

Потребу да неког подигне високо до звезда, да њихову светлост у око смести, јер очи и могу сијати од звезда сјајније, кроз стихове песник и остварује.

Али такође и Сунце као симбол и извор живота, које нам даје топлину и рађа дан, одувек је било покретач и инспирација свима. Песма *Опроштај* то говори овако:

Понекад речи говоре саме
Знај
Ветар поруку носи
Векови зову те
Ниси сам
Не пропусти дан у коме се будиш
И све оно што у себи носиш
Опрости Сунцу
Кад прејако греје
Ако јаче сија
У срцу је топлије
Допусти светлу
Да у живот крочи
И прати његове стопе
Само једном се прича пише
Допусти бојама да ти осликају дан

На крају остаје да поменемо оно што и на почетку кроз стихове Антуна Б. Шимића, јер после сваког почетка следи крај и краја почетак. Да ли човек заиста треба да пази да не иде мален под звездама? Да ли икада може бити мањи од њих? Треба ли звезде да завиде човеку? Најбоље да једни наспрам других останемо у дивљењу, јер свако остаје тајна за себе коју спознајемо гледајући једни у друге, откривајући светлост живота и светлост звезда.

МАРИЈА ЦЕКИЋ

Лирски узносито певање о космосу

Размишљање о космичком, бескрајном, вечито непојамном и тајном започела бих реченицом Имануела Канта, коју је изнео у ’*Критици практичног ума* :

’’Две ствари испуњују душу увек новим и све већим дивљењем и страхопоштовањем, што се више и истрајније размишљање бави њима: Звездано небо нада мном и морални закон у мени.’’

Кант сматра да ни једну од њих не смемо тражити изван свог видокруга, као обавијену тамом, већ их видети пред собом и непосредно повезивати са свешћу о својој егзистенцији.

Мисли о космосу, на симболичком плану, су попут молитве; рука испружена у таму која би да дохвати део милости да би се преобразила у руку која поклања. Потребно је, на неком духовном плану, стопити се с њим да бисмо његову бесконачност улили у крхку колевку сопственог живљења; и тиме бар мало проширили наш ограничени индивидуални свет.

Чежња за космичким као тежња ка најбољем у човеку и страх пред чињењем зла, данас су крајње ослабљени; уместо небеских пространстава душе пливамо по баруштини таштине.

За то су доказ безбројни ратови, чије је масовно рашчовечење многе године наркотизовало човекове моралне снаге, а тиме и њега самог.

Живот је неизмерно велик и дубок, као звездани бездан над нама. У њега се може провирити једино кроз мало магично око на вратима своје личне егзистенције и духовности. Кроз то око се осећа више него што се види.

Космос, за мене је еквивалент вечном и Божанском; као такав једино је лично докучив, јер сваки човек на себи својствен начин до тог Божанског, космичког долази. Свако има свој живот и свог Бога. Свог браниоца и свог судију;

С. Киркегард је у *Појму стрепње* рекао да свако мора научити да се плаши; ако не жели да пропадне, било зато што не уме да се плаши или зато што ће се изгубити у стрепњи; кога стрепња обликује, обликује га могућност, и само онај кога је обликовала могућност, обликован је према својој бесконачности.

Писање песама за мене је тражење истине; истине мога бића. Та лична истина је оно што је сваком човеку потребно за опстанак, а ипак ни од кога то не може да добије.

Сваки човек мора непрестано, изнова да је ствара из своје унутрашњости, иначе ће она из њега ишчезнути и човек ће постати непојаман сам себи и изгубљен у свету.

Живот без ње је немогућ, а свако понаособ има перископ за сопствену душу, којим ће погледати у своју стварност изнутра.

Можда ћу у разговору с песмом коју пишем у себи нешто разјаснити. Можда ћу дочекати милост самоспознаје, ослушкујући себе. Можда је то чекање већ њена најава или је већ сама она. Не знам; Поезија је непосредни глас унутрашњег света; сеизмографска игла срца, која региструје потресе душе.

Лутање

Главом о зид ударам,
За све духове жељне крви.
Неке ране, ипак, нису довољне.
Позива ме још једно лутање.
Пред вратима мојим,
Кербери стоје.
Небо ми је страхом распарано.
На мојој души, као опомену,
Звезде су свој жиг оставиле.

Песмом *Лутање* подсећам себе и друге да у сваком човеку постоји Божанска искра, која не сме бити заборављена, ни у најтежим часовима, јер су звезде оне које га опомињу, да се у том тренутку недостижне висине, ипак могу досегнути.

Свачија истина се мора узимати озбиљно. У сваком човеку, је њему својствена тежња за срећом. Да ли је, при томе, у питању нека генијална верзија или тек будаласта својеглавост – о томе једино може време да одлучи, али идеја и проналажење сопствене истине је оно што је неуништиво у нама, одећа која нас надживљава.

Чежња и човекова унутрашња потреба за космичким и страх пред истим, који је стално присутан, моћне су снаге које се пропињу стварајући непремостиви дуализам. Међутим, чак и када звезде, делују недостижно, сама борба да се стигне до њих, довољна је да испуни људско срце и постојање.

Песник није чудесно велики човек чије ноге су на земљи док му глава нестаје у облацима; у стварности он је увек мањи и слабији. То је разлог његовог интензивнијег и јачег осећаја терета земаљског постојања, него што га имају други људи.

Песма је за песника само крик;

Нека врста патње путем које он себе ослобађа за нову патњу; ход по земљи или лет космичким пространствима.

БОЈАНА КАНДИЋ

Бојана Кандић, рођена 18.10.1987. у Београду, Завршила основну и средњу економску школу као ВУКОВАЦ и 2006. уписала Факултет за културу и медије на Мегатренд универзитету, где је сада апсолвент. Године 2007. постаје члан књижевног клуба Факултета за културу и медије где се бави поезијом и прозом и пише драмско дело, тачније комедију под називом *Љубавне мађије* која на драмском такмичењу средњих скола Србије осваја седму награду, као и награду за најбољу мушку улогу. 2009. почиње волонтерски рад на РТС-у, где ради као новинар-репортер у информативном програму, редакција унутрашње политике за Дневник. Течно говори енглески и шпански и активно се бави фолклором као члан АКУД-а "Шпанац" из Београда.

Клетва

Ноћнице!
Орахом се скриваш.
Изврнуте сени фијуком те прате.

Глоговим те трном јурих,
ал' ти рђав оклоп бљесну
и црна те светлост скраси.
Ваздан си се кишом клела,
проклињући вапај сени.
А сад чезни за шуштањем смрти.

И бој се.
Бој се ноћи,
ноћнице...

Користећи симболе ноћи, глога, сложеност симбола ораха, светлости обучене у црно, представила сам клетву, као крајњу осуду онога ко је од ње живео. Парадокс који се јавља приликом мог поручивања ноћници да се плаши ноћи, говори о двоструком значењу које ноћ може да поседује и за онога ко од ње живи. Повезујући духовно са овоземаљским и небеским, стварам имагинарну везу између опипљивог и онога што никада не можемо дотаћи и достићи. Клетва која прати онога који проклиње је терет који уклети носи, заједно са теретом душа које је претходно узео. Клетва је уједно и опомена да су неке ствари ипак веће и од нас самих.

Лешинара зов

Искривљене звезде заборавише сјај.
Скровишта немих, убиле су траг.
Урушише град распараних сени.

Измиче ноћ сујетног гласа.
Кажњена ловишта, гладна,
уздахом сечива мењају страст.

Стрвинара вапај покрену крај,
тело у телу изгуби моћ
и безданом се разли дан.

Прилагођавајући звезде, ноћ и дан просторним одредницама, симболички говорим о томе колико су и те космичке појаве потлачене месту где се борба, односно живот, одвија. Искривљене од страха, звезде се плаше не само језивог места, већ и његових језивих станара и бежећи од страха, заборављају сјај. Ноћ чији је глас сујетан, измиче уз најаву дану да оно што ће видети, није леп призор. И дан се разли безданом, довољно суморан и без жеље да буде ту. За разлику од дана, ноћ је та где се овде све види. Заменивши улоге, ноћ и дан губе своја основна значења и постају савезници, јер оно што се на земљи догађа нема никаквог смисла.

Учаурена

Гледаш кроз мене,
размрљаном бојом ноћи.

Склупчана у кутку, своје нити везеш,
удишући ваздух који ти ја дајем.

Враћаш се у сан, где снови су лажни
и тај горки мирис спутава ти чула.

Губиш у тој борби, која се тек спрема,
лажеш да постојиш, иако те нема.

Учаурена је још једна у низу мојих песама која говори о животу у имагинарном свету, где ни небо није граница. "Ноћ" која је овога пута размрљана показује се у једном другом "светлу". Упркос чињеници да ноћ сама по себи крије много тога, размрљана боја ноћи нам говори да ту не постоји ни најмања могућност да ствари сагледамо онаквим какве заиста јесу. Када је особа само физички присутна, сан је оно што је држи живом, па макар он био и лажан. Поново духовни и физички свет долазе у сукоб, јер оно што је сан, постаје јава и обрнуто.

СИНИША ЦВЕТКОВИЋ

Неугасла светлост небеског послања

Поред писања лирских текстова намењених музичком извођењу и певања о узноситом *белом граду*, у мојим стиховима су присутне космичке појаве и симболи. Њих има и у мојим песмама-хроникама: о важним актуелним догађајима, друштвеним приликама и неприликама, као и у афоризмима.

Небеско пространство, Сунце, Месец, звезде и друга космичка тела, за мене су, као и за већину песника, непресушно врело инспирације. Као организатор културних акција и манифестација, књижевних клубова и позоришта, упућујем младе да се баве песничким радом, али и музичким сценским извођењем. При том, запажам да многи млади, али и они најмлађи, врло радо певају о васиони, звезданом небу, непресахлом сунчевом сјају, чарима месеца, о планетама и другим космичким појавама, што је, такође, наглашено присутно и у мојој лирици, као и у наративно-хроничарским, патриотским и другим песмама. О томе су писали књижевник и драмски аутор Слободан Жикић, Дејан Цветковић и други.[121]

За мене је космос читав васцели свет, замишљен као астрално и законито уређен, по некој васељенској или рационалној нужности. У мојим поетским представама Сунце је само срце васионе које ритмички куца за вечност. Оно је широм отворено око неба и око дана. Његов сјај обасипа свелепотом која напаја и храни душу. По мом мишљењу, постоје и нека унутрашња сунца љубави која су у стању да обасјају микрокосмос у кретању и трајању. Сунце се стално изнова рађа и гаси, подстичући живот на овој нашој планети. Зато му се у својим песмама, али и у афоризмима и сценском казивању, увек приклањам као Великом оцу неба, уз невесту, богињу Месеца.

Месец у мојим лирским и наративним представама, има неке чудне женствене и љубавне чари. Месечев пут је чудесна лађа што броди по тамноплавом небеском своду. А пун месец је заокружен живот и израз духовне снаге. Звезде су пак гласници неба што се догласавају са раскриљеним пространствима. Оне су висок узлет у недостижно, са надом да се понекад може остварити и оно немогуће.

Залазак сунца

Чкиљави смешак сунца на заласку
Додијао селу са подвезицама
Ту људи под бременитим сводом
Не казују људско „лаку ноћ“

[121]Д. Цветковић, *Космичко-поетске визије у стваралаштву Синише Цветковића*, Зборник радова Конференције *Развој астрономије код Срба V*, Београд, 2009, стр. 689 – 693.

Црвено сунце се разголићује
За коцкасто обле звездоглавце
Док се очи васељенски расцветавају
А вече ходочасти водоравним људима

БОРИС КОСОВИЋ И ЈОВАН ПЕРАЋ

Елементи астралног у поезији Војкана Живојиновића

Милици

Створићу облик рођеној речи
Нећу је значењем од смисла исећи...

Земља над сенком, јер крв је огледа
То су два бића мог слухкусног погледа.

Сенка је простор унутар те крви
И ван ње све је настало од стрви.

Змија је био сам, јесам и бићу,
Петочулно дрво ал још разоткрићу.

Био сам, гаји звер без лажностију
Силује сунце да спава међ костију...

Јесам је крв свих одвек богова
Реч обнављана, спасена слогова.

Бићу је, анђео послат да заведе,
Простор му је вечност, док неопип га једе.

Звери ће постати небо када падне
А очи су звезде, без таме захладне...

Анђео је сутра које беше и сад злати
И неће га бити кад месец оцелати...

У Војкановој поезији постоје два света: хтонски и астрални. Звезде у хтонском свету представљају микрокосмос тј. садржај сопствености, док исти симбол у астралном свету представља макрокосмос однсосно свеобухватност.

Пантеон астралног (надсвесног) чине Сунце, Крв и Ваздух. Најдоминантнији елемент астралног троугла је Сунце. Сунце као идеја којој се тежи као исходу човековог прегнућа за личним напретком и истовремено

као нешто што тај напредак ограничава, односно што се подсвесно доживљава као граница.

*Силује **Сунце** да спава међ костију*

Крв је један од најкомплекснијих симбола, који обједињује остале и као такав на неким местима негира границу између два света. Крв представља симбол унутрашњости човековог бића, како телесног тако и духовног. Њена лепљивост и топлина, две примарне физиолошке карактеристике, подстичу енергију која је извору човековог укупог постојања и постања. Међутим, она представља и тренутак престанка једног тј. почетка другог света (рођење и смрт). Крв је дакле један од елемената који поред примарног астралног карактера поседује често и карактеристике хтонског света. Она као сила под сталним притиском и вечитој динамици која је ван контроле људског ума, симболизује сам суштину нагона као основне покретачке снаге у људском микрокосмосу.

*Јесам је **крв** свих одвек богова*

Ваздух представља трећи елемент у астралном пантеону који Војкан користи као везу између човека као биолошког бића и Сунца као доминантног елемента духовног света. То је храна којом духовни свет дојi човека у виду простора који је човеку остављен између Сунца и њега самог... простор који човек никада не може да пређе а дефинише себе покушавајући то. Сунце је елемент који је физички најудаљенији од човека у свом зениту али га управо тада човек доживљава најблискијим (зато што је само тада Сунце рањиво, смртно као и сам човек). Оно се рађа и умире, дакле пролази кроз идентичне циклусе кроз које пролази и микрокосмос сажет у човековом бићу.

*Простор му је **вечност** док **неопип** га једе*

Пантон хтонског (подсвесног) садржи Месец, Земљу и Ветар. Ваздух као и сваки од симбола у астралном свету има свој опозит у хтонском, у овом случају то је Ветар. За разлику од Ваздуха којег карактерише сувоћа и топлота Ветар је симбол који са собом носи влагу и хладноћу, особине које поседују и остала два елемента хтонског света.

*А очи су **звезде**, без **таме** захладне*

Опозит Сунца је Месец и он доминира у хтонском троуглу. Његова светлост је одјек Сунчеве, хладна и бледа... крхка. И на тај начин људском оку подношљива. Месец је привид слободе, спутан сунцем и под контролом Сунца, тачније у његовој милости. Поседује мистичност... извор је

апстракције. Први ритуали и магијски обреди у предрелигиозном друштву су везани за њега. Симбол је невиности и наивности (каква је и људска подсвест).

Анђео је сутра које беше и сад злати
*И неће га бити кад **месец** оџелати...*

Земља као опозит Крви је и сам дуални симбол, извор и исходиште живота. У овом случају је најочигледнија суштинска веза између два опозита. Земља је статична, она повраћа крв, бесмислено је поража (да би је на крају прогутала) док Крв осмишљава земљу и својом снагом даје јој значење.

***Змија** над **сенком**, јер крв је огледа,*
То су два бића мог слухкусног погледа.

Хтонски свет садржан је у материци, он је влажан труо и животворан. У њему сазрева заметак бића које је у том стадијуму најближе микрокосмосу. Из микрокосмоса рађа се макрокосмос. Подсвест улази у окружење астралног света којим доминира потреба за потчињавањем надсвесном. Надсвест захтева константно прегнуће за сопственим тумачењем и ствара наркотичку зависност у којем биће жртвује своју суштину.

Суштина поезије Војкана Живојиновића јесте сукоб светова (хтонског и астралног), подсвесног и надсвесног. Из овог сукоба произилази песма као и сама личност. Човек је подсвесно, али оно што он у суштини жели (мора) јесте да буде свесно биће. Ограничавајући себе човек гради себе као космос унутар космоса, подложан пуким законима физике.

УМЕТНОСТ... ТО ЈЕ РАВНОТЕЖА СВЕТОВА. Војкан је један од ретких који су способни да ту равнотежу учине приступачнијом.

НИКОЛА ЦВЕТКОВИЋ

Зрела интимистичка, рефлексивна и космичка лирика

Марија Брас је даровит песник, пре свега лирске интиме и продубљених рефлексија које животворно поетски жаморе. У њеним стиховима има поетских, космичких, дескриптивних и патриотских набоја. Она је рођена поетеса која плодотворним духом зрело и понесено остварује размахнуте лирске и васељенске замисли. То је поетеса богате душе, слојевитог и разуђеног унутрашњег живота, који се на моменте снажно излива; други пут вишесмерно медитира, повремено се сударајући са собом у противречјима; но, и када у своме току оплиђа – никада не сахне. Већ са овом првом књигом Марија достиже завидан ниво и у љубавно-интимистичкој лирици у којој

учесталије варира сличне мотиве, у мисаоном, афористичком, описном казивању и другим видовима астралног певања.[122]

У интимистичкој лирици Марија Брас изражава дубоко лична осећања, опхрвана понајвише тугом и сетом, болњикавим младалачки заносима, разочарењима и меланхоличним понадањима. Она то чини у кратким, сажетим лирским формама, једноставно, непосредно и ритмички мелодиозно. (Неки од њених стихова могли би чак и музички да се обраде и компонују). Сложене емоције саопштене су сасвим отворено, непосредно и наглашено субјективно са елементима чулности и љубавног усхита. Марија у својим песмама и поред вечних мотива, које понегде монотоно варира, открива и нека особенија лирско-емотивна стања, примерена новом времену и модерном сензибилитету.

Љубав је наша поетеса подигла до свеживотног начела, смисла људског постојања, одолевања и опстајања у времену и простору, у сложеним противречјима, сумњама, али и ведрини, умишљеној срећи и радости. Она је истински оданик љубави и њеним свеколиким чарима; а у полетном заносу стварања преобраћа се у само биће и суштаство љубави. И ту се догађа да се силовит доживљај љубавне екстазе у појединим моментима преобраћа у својеврсну духовну објаву и теофанију. „Љубав је, као и стварност живљења, отворени процес самостварања али[123] и обликовања и доградњивања света око себе који је свесвет".

У песмама Марије Брас, догађа се прожимање па унеколико и поистовећење онтоса љубави и смисла и разложности интимистичког певања. То нарочито бива у оним моментима када се креативно сусретну раскриљено богатство лирске духовности, слојевитост и вишезначност мисли као и размахнута хтења – у сажетом трену који би да буде вечност љубави и истрајавања. Њено усплахирено лирско „Ја" је упоришна тачка плодотворног опстајања и самопреодолевања. „Притајена свест о лирском „Ја" креће се испрва по извесној нагонској линији, по црти унутрашњег императива. Међутим, када песник, попут Марије Брас, поседује разуђену

[122]Марија Брас је испољила даровитост и пун креативни смисао у оквиру Књижевног клуба, где је нашла упориште за своја поетско-уметничка трагања. У једном писму из прве декаде фебруара 2009. она истиче:

„Ваш Књижевни клуб, сугестије и поверење начинили су нит спаса од тешког периода кроз који сам пролазила, нит која везује мисли и ослобађа душу тешких осећаја који преточени у реч робују папиру место свести. Тај период је обележио моје присуство на Факултету, и када га будем напустила са дипломом у руци, жеља ми је да поред ње понесем резултате Вашег и мог рада, сведочанство да је Факултете имао Књижевни клуб, сведочанство да сам у њему постојала…"

Марија Брас самокритички напомиње, што је донекле у складу и са нашим критичким опсервацијама: „Можда моја писанија немају уметничку вредност, али Ви сте ме подстакли да *издишем слике*, *рађам симболе и тиме растеретим срце*…"

[123]Н. Цветковић, *Поетика лирско-интимистичких самопредавања,* у књизи *Биље од замаме,* Просвета, Београд 2000, стр. 72.

свест о себи самом, питање је колико му она помаже да пронађе најбољи пут из животних смутњивости и противречја у која често запада“.[124]

Рефлексивност је саставни и неодвојиви део њене топле и женствене лирике у којој монолошки исказује лични став према свету и животу, људском делању и судбини у космичком смислу. И када је та мисао експлицитно обојена у забележеној сентенцији, из ње зрачи притајени лиризам. То су медитације и запажања о битним питањима из живота, о лично сазнатим и проживљеним истинама и егзистенцијалним потешкоћама. Она мисао, гному, често заодева у поетско рухо па тако рефлексија поприма лирски тон и дубље значење. При том Марија сажето и сликовито саопштава своје поетолошке ставове и личну филозофију живота и васељенске визије. Она промишља, анализира, преиспитује много тога са чиме се суочава и настоји да оригиналном рефлексијом која је често прави кључ, а не калауз, отвори, разоткрије и разазна тајновите ризнице људског постојања. И догађа се да оно што се око ње збива, што јесте и бива, произлази из њене вишесмерне поетске мисли. И онда када јој је рефлексија мало недоречена, показује се да управо кроз мисао и контемплацију потпуније проживљава и сагледава свој живот. И када поетски запажа процесе и токове наше заједничке, колективне судбине, невоље и људска посустајања, васионске узлете и музику сфера, радости и туге, њена мисао, чини се, да је у сагласју са широким разнеженим срцем. Лирско ткиво којим заодева своје медитације као да јој припомаже да сачува чисту мисао, „тај најплеменитији од свих дарова“, како је рекао Гете.

Марија пева из патње и бола којима сазнаје свет; патња и разбољеност су јој могућност да продре у поноре личне посуновраћености „Рана сам рани над ранама“ пева она из дубље песничке забољености. Да то није само песничка игра речи потврђује њена пуна самосвест о умирању дана коме пали свећу за свећом у тегобном бдењу.

Она поетички саопштава „понекад искочим, некад узлетим. Своје испаде хватам пером“. Уходећи себе на сваком кораку, поетеса преиспитује своје искакање изван света и узлете ка астралним висинама да би им сазнала суштину, коју настоји да *ухвати пером.* Тако њен лични живот, промишљање света, сопственог трајања, постаје не само средство, начин већ и смисао лирског трагања и стварања.

Марија Брас је доста самопредано и оданички кренула тешким и сасвим неизвесним путем песничког стварања и то по неком унутрашњем императиву, ослушкујући у себи глас који јој је Бог подарио. Хоће ли имати снаге да настави тим Небеским путем, у горкој осами и пустошности песничког делања, или ће се приволети „царству приземности“, које многобројни рационални разлози (породица, пород, на пример) неодољиво

[124]Н. Цветковић, *Поетика лирско-инимистичких предавања,* у књизи *У врту љиљана,* Матица српска, Нови Сад, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2000, стр. 97.

вуче ка дну. Хоће ли наћи снаге и одважности да истраје у песничком раду и поред, наизглед, ирационалног самопорицања па понекад и стварног самопоништавања, да би се демијуршки створила обухватнија и целовитија песничка космогонија, не зависи само од ње. Достигнути ниво песничке зрелости остварен углавном захваљујући урођеној даровитости и стеченој књижевној култури, само отвара могућности и продубљује тежак, каткад и погибељан друм свакојаких недоумица, страдалачких неизвесности, болних самоодрицања. Ако крене тим друмом по сваку цену, спремна на велике жртве, одрицања, патње, страдања и грозоморно саможртвовање, могу се очекивати нови узлети у раскриљени песнички свет, нови још смелији и силовиитији продори у тајновито, метафизичко, космичко и незнавено. Али у настојању да буде креативно свеприсутна *у свему,* може се догодити и мимо њеног хтења да остане изван *свега.*

Подигни Сунце
до својих висина
како се у тмини сасвим
не би угасило.

Усни океан својој близини
како се о хриди
не би разнео.

Дотакни небо
ореолом паперја
како се голуби мојих паркова
не би утопили.

У пламен нек’
ветар распламса
сваку жуд и хтење
до пепела
свиленог згаришта
међ’ прстима.
Нек’опору стварност
разлети заборавом
спраним млазом
животне свежине,
из животне празнине
у беживотну постојаност,
и име ти слије
бором урезаном
к’о да никад’ постојало није.

Далек ноћни свод
твојим погледом разли
боје откровења.
Галаксија сновиђења заискри
дубинама долина Црвених џинова
Читава занесеност
свачијих помисли
изроди светове.

* * *

С почетка илузије
ивицом блуда
милује поглед
јесењих чари.

Тиха млада искра
из извора студа
дух сад’ нежно мије,
нови свет сад’ твари.

Да тишина нежна
образ ми рани
и раздере срдо
не слутих да смелости има.

Усуда да крочим
на сунчани вео
осуди ме скупо
на ову сад студ.

Узалуд нек неби
мој бол,
сав мој труд.

„COSMIC FLOWER“ OF YOUTH

After the introductory text on the history, growth and development of the literary club of the Faculty of Culture and Media of Megatrend University and on the thorough preparations for the participation of members on the Conference, we publish autopoetic contributions, with the selected verses of: Tamara Jakovljević, Marija Cekić, Bojana Kandić and Siniša Cvetković. In the final part of this work where mainly the most active members of the Literary Club are represented, contributions of Boris Kosović and Jovan Perać are published as well as the study of Nikola Cvetković on reflexive and cosmic lyrics of Marija Bras

Хроника
(прикази конференција и важнијих догађаја)

Chronicle
(Description of Conferences and Major Events)

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1257-1284

ДРУГА ЛЕТЊА ШКОЛА ИЗ АСТРОНОМИЈЕ

АНЂЕЛКА КОВАЧЕВИЋ[1], МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ[2],
ЛУКА Ч. ПОПОВИЋ[2]

[1]*Катедра за астрономију, Математички факултет,Студентски трг 16, 11000 Београд, Србија*
E-mail: andjelka@matf.bg.ac.rs
[2]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs, lpopovic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Представљен је комплетан пројекат Друге летње школе из астрономије, одржане у Београду од 29.09. до 01.10.2008. године.

1. УВОД

Порекло Универзитета у Београду везује се за 1808. годину када је у Србији први пут основана Велика школа. Данас у свом саставу има 31 факултет и 11 института. Током два века постојања, Универзитет је имао огроман допринос нашем културном, научном, образовном, политичком и економском животу.

Већ од 1886. године астрономија се активно изучава на Катедри за астрономију и метеорологију. Годину дана касније почиње са радом Астрономска и метеоролошка опсерваторија. Обе институције, Астрономска Обсерваторија (АОБ) и Катедра за астрономију, дале су током јубиларне 2008. године допринос прослави два века постојања бројним активностима, међу којима је и Друга летња школа из астрономије. Развој идеје о оваквој врсти едукације у области астрономије дат је у раду Ковачевић и Димитријевић (2008).

Друга летња школа је поставила за циљ теме везане за фундаментална истраживачка поља у астрономији, које су презентовали водећи стручњаци, доводећи учеснике до самих фронтова најсавременијих истраживања.

2. ОБРАЗЛОЖЕЊЕ НАУЧНО-НАСТАВНОГ САДРЖАЈА ШКОЛЕ

Највећи део квантитативних информација које имамо о Космосу долазе из спекторскопских посматрања. Фотојонизована плазма је присутна у многим асторфизичким феноменима, од H II региона и планетраних небула, што је обележје почетног и крајњег стадијума звездане еволуције, па све до јонизованог међузвезданог и међугалактичког медијума и гаса фотојонизованог изворима високих енергија у АГЈ и квазарима.

Интерпретација њихових комплексних емисионих линија захтева познавање многобројних атомских процеса, који су изузетно осетљиви на физичка својства емисионог гаса и поље зрачења јонизујућег извора. Поред емпиријских студија посматрања, из којих се добијају неке основне информације, примена нумеричких кодова је често есенцијална за разумевање ових извора. Звезде су непрозрачне, тако да није могуће посматрати њихову унутрашњост директно, већ само индиректне методе дозвољавају да се измери унутрашња температура, притисак, заступљеност елемената итд.

Са друге стране, можемо директно посматрати у објектима попут остатака супернових, промењену заступљеност хемијских елемената, услед термонуклеарних процеса у унутрашњости звезде, што је постало доступно непосредном изучавању када је у експлозији нове или супернове одбачен омотач. Истраживања активних галактичких језгара (АГЈ), односно квазара и других типова квазистеларних објеката се експлозивно развијају више од четрдесет година. Углавном скоро све што знамо о њима потиче од студије њихових спектара, на различитим подручјима таласних дужина.

Космологија је такође изузетно напредовала током задње две декаде, користећи веома велике телескопе (било да су на Земљиној површини или у свемиру попут Хабловог свемирског телескопа) и њихов брзи дигитални систем за процесирање слика, или спектрограма (нпр. који су анализирали линије H I Lα [O II] 13727, [OIII]II4959,5007 Hα). Осим тога, савремена истраживања су фокусирана на дизајн, имплементацију и архивирање веома великих посматрачких програма. Један такав пример је SDSS (Sloan Digital Sky Survey) који је направио огромне каталоге астрономских објеката.

Ове виртуелне колекције гига, тера и могуће ускоро петабајта омогућиле су нова открића кроз интеграцију и кроскорелацију добијених података.

Због свега изложеног, при конципирању програма школе и избору предавача, желели смо да полазницима буду приказане могућности спектроскопије за истраживање и разматрање астрономских проблема, са посебним акцентима на спектроскопију и моделирање звезданих атмосфера, проучавање спектара топлих звезда и звезданих омотача са емисионим линијама, истраживање АГН и приказивање великих база података о астрономским објектима и спектрима, као што је то SDSS (Sloan Digital Sky Survey).

3. ОРГАНИЗАЦИЈА И РАД ШКОЛЕ

Друга летња школа из астрономије одржана је од 29. 09. до 01. 10 .2009. год. у Београду. Покренута је на иницијативу аутора овог рада.



Слика 1: *Учесници Друге летње школе из астрономије на тераси зграде Математичког факултета. Фото: др Миодраг Дачић, виши научни сарадник АОБ.*

Институције-организатори летње школе су Астрономска Опсерваторија у Београду, Математички факултет у Београду и Природно математички факултет у Новом Саду, а њено одржавање је помогло и омогућило Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије. Научни организациони комитет је пројектовао наставни план и рад школе и одабрао предаваче. Ово тело је радило у следећем саставу: копредседник комитета др Милан С. Димитријевић, научни саветник Астрономске Опсерваторије у Београду, копредседник доц. др Тијана Продановић, Природно математички факултет у Новом Саду, коподредседник др Лука Ч. Поповић, научни саветник Астрономске Опсерваторије у Београду, коподпреседник проф. др Jiři Kubát, Astronomical Observatory, Ondřejov, Czech Republic, и чланови: проф. др Жарко Мијајловић, и проф. др Дејан Урошевић, Математички факултет у Београду. Локални организациони комитет је обезбедио

логистичку подршку целом пројекту и био је у саставу: доц. др Анђелка Ковачевић Математички факултет у Београду, мр. Еди Бон научни сарадник Астрономске Опсерваторије у Београду, др. Миодраг Дачић, виши научни сарадник Астрономске Опсерваторије у Београду, мр. Наташа Гавриловић научни сарадник Астрономске Опсерваторије у Београду, доц. др Драгана Илић Математички факултет у Београду, мр. Јелена Ковачевић научни сарадник Астрономске Опсерваторије у Београду, др. Зоран Симић виши научни сарадник Астрономске Опсерваторије у Београду, мр. Бранкица Шурлан Математички институт у Београду.

Циљ ове иницијативе је трострук: прво као место за дискусију између дипломираних студената универзитета са територије бивше Југославије и истакнутих научних радника из области астрономије. Затим, развој академске сарадње и дебате међу самим студентима и као треће летња школа је допринела Европској димензији високог школства, повезујући студенте и професоре са територије Балкана.

Летњу школу је похађао укупно 21 студент, а дошли су из Србије, Републике Српске, Чешке, и Марока (детаљнија расподела учесника је дата у Табели 1).

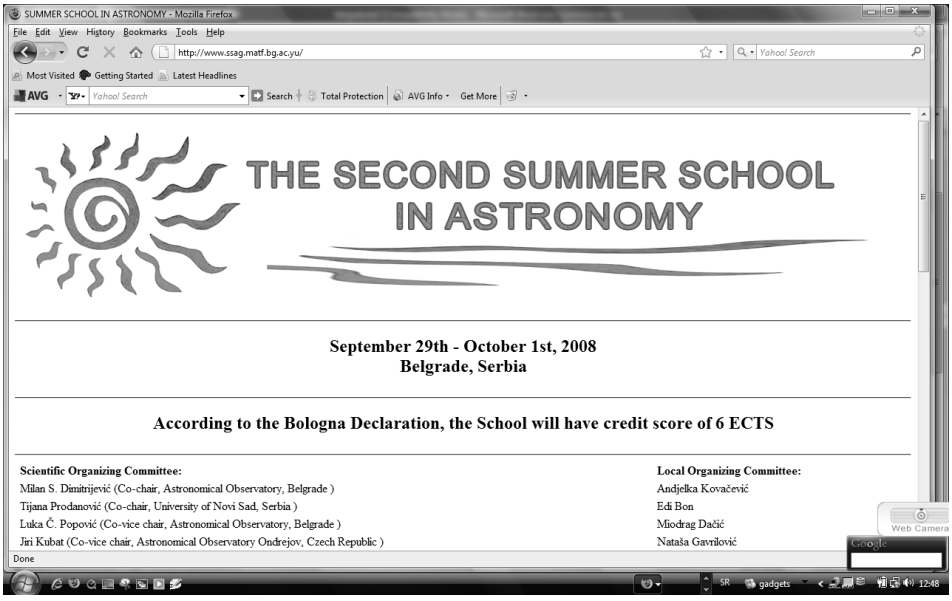
Табела 1: *Расподела учесника Друге летње школе из астрономије по институцијама.*

Научна институција	Број професионалних астронома	Број студената
Астрономска опсерваторија у Београду	7	
Математички факултет у Београду	5	6
Природно-математички факултет у Новом Саду	1	5
Математички инситут САНУ	1	
Универзитет у Бања Луци		5
Карлов Универзитет у Прагу		2
Масариков Универзитет у Брну	1	2
Астрономски институт Чешке Академије наука	1	
Универзитет у Атини	3	
Универзитет у Вашингтону	1	
Универзитет у Инфрану, Мароко		1

Скуп су свечано отворили проф. др Неда Бокан проректор Универзитета у Београду и др Милан С. Димитријевић, научни саветник АОБ. Укупан број учесника са радом из наше земље је 11 а из иностранства 16.

Скуп предавача су сачињавала истакнута имена са 7 признатих светских и домаћих инситутција: др Милан С. Димитријевић, научни саветник АОБ, др Лука Ч. Поповић, научни саветник АОБ, проф. др Emmanouil Danezis, др Evaggelia Lyratzi, др. Antonis Antoniou, Department of Astrophysics, Astronomy & Mechanics, Faculty of Physics, University of Athens, Greece, проф. др Jiří Kubát, Stellar Department Academy of Sciences of the Czech Republic, проф. доц, др Jiří Krtička, Ústav teoretické fyziky a astrofiziky Přírodovědecká fakulta MU Brno, проф. др Желько Ивезић (Željko Ivezić), University of Washington, Department of Astronomy, USA. Велики допринос школи дали су и млади истраживачи са Астрономске опсерваторије, који су одржали практичне вежбе студентима: мр Еди Бон, мр Јелена Ковачевић и мр Наташа Гавриловић.

Сви детаљи о програму предавања и организацији школе налазе се у дигитализованом облику као ДВД презентација коју су уредили др Милан Димитријевић и др Анђелка Ковачевић, а за штампу припремили др Милан Димитријевић и Тања Милованов (Димитријевић, Ковачевић, 2009).

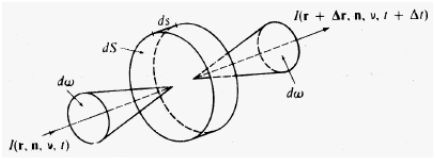


Слика 2: *Почетна страна званичне интернет презентације Друге летње школе.*

Школа је трајала три дана. Методологија рада састојала се из предавања за којима су следиле студентске радионице у којима су они групно и/или појединачно радили на теоријским и практичним задацима уз помоћ предавача.

Први радни дан био је посвећен феноменима у Звезданим атмосферама и ветровима. Специфично је разматран проблем моделовања звезданих атмосфера врућих звезда. Основно питање је ако бисмо имали спектар звезде да ли можемо добити из њега њене физичке параметре. Међутим, директно решавање је веома тешко и зато се приступа инверзном проблему, да се за дате звездане параметре изведе модел звезде и наравно поређење са посматрањима. Описани су параметри зрачења (специфични и средњи интензитет, флукс, тензор притиска), његове интеракције са материјом, једначина преноса зрачења, равна и сферна геометрија модела атмосфере. Разматрана је дифузиона апроксимација и интерпретација у домену вероватноће. Детаљно је разрађен појам термодинамичке равнотеже (локалне, статистичке), затим моделовање конвекције и на крају су описани програмски кодови за моделовање звезданих атмосфера.

Radiative transfer equation



$$[I(\vec{r}+\Delta\vec{r},\vec{n},\nu,t+\Delta t)-I(\vec{r},\vec{n},\nu,t)]\ \mathrm{d}S\ \mathrm{d}\omega\ \mathrm{d}\nu\ \mathrm{d}t = \\ =[\eta(\vec{r},\vec{n},\nu,t)-\chi(\vec{r},\vec{n},\nu,t)I(\vec{r},\vec{n},\nu,t)]\ \mathrm{d}s\ \mathrm{d}S\ \mathrm{d}\omega\ \mathrm{d}\nu\ \mathrm{d}t$$

$$I(\vec{r}+\Delta\vec{r},\vec{n},\nu,t+\Delta t)-I(\vec{r},\vec{n},\nu,t)=\left[\frac{1}{c}\frac{\partial}{\partial t}+\frac{\partial}{\partial s}\right]I(\vec{r},\vec{n},\nu,t)\ \mathrm{d}s$$

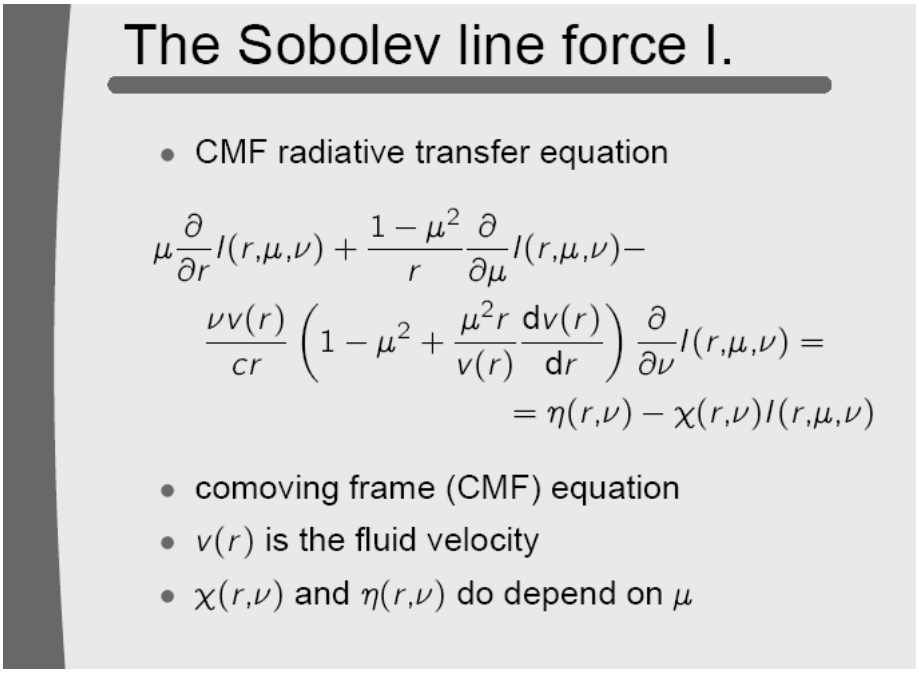
II Summer School in Astronomy, Beograd, 29.09.2008 – p. 15

Слика 3: *Слајд са предавања др Јиржи Кубата (Jiří Kubát) о моделовању звезданих атмосфера.*

Организована је на крају дана научна радионица у којој се дискутовало о конкретним проблемима везаним за поменуте феномене.

У другом дану, студенти су се упознали веома детаљно са специфичним и комплексним профилима линија у спектрима врућих звезда са емисионим линијама и квазара. Наиме, у случају таквих звезда појављују се спектралне линије које не одговарају ни једној познатој апсорпционој линији код звезда истоветног спектралног типа (то су дискретне апсорпционе компоненте - ДАК, Bates & Halliwell, 1986). Међутим, касније је показано у радовима Данезиса и сарадника (Danezis et al., 2003), да то нису непознате

апсорпционе линије, већ спектралне линије истог јона и исте таласне дужине као и непомерена спектрална линија али померене у односу на њу за одговарајуће Δλ, пошто потичу из другачијег региона који ротира и веома брзо се креће. Дато је објашњење одакле проистичу ДАК (Danezis et al. 2006): ако ти региони ротирају веома брзо и споро се крећу радијално, добијене линије имаће велике ширине и мале помаке и као резултат, оне се преклапају међу собом, као и са непомереном спектралном линијом и зато се зову сателитске апсорпционе компоненте - САК. Ови феномени су могући и у спектрима Активних галактичких језгара. Danezis et al. 2003, су предложили модел којим се може објаснити комплексна структура густих региона врућих емисионих звезда и неких АГЈ, где се појављују САК или ДАК. Дата је аналитичка форма модела и дискутоване и демонстриране особине поментуог модела.

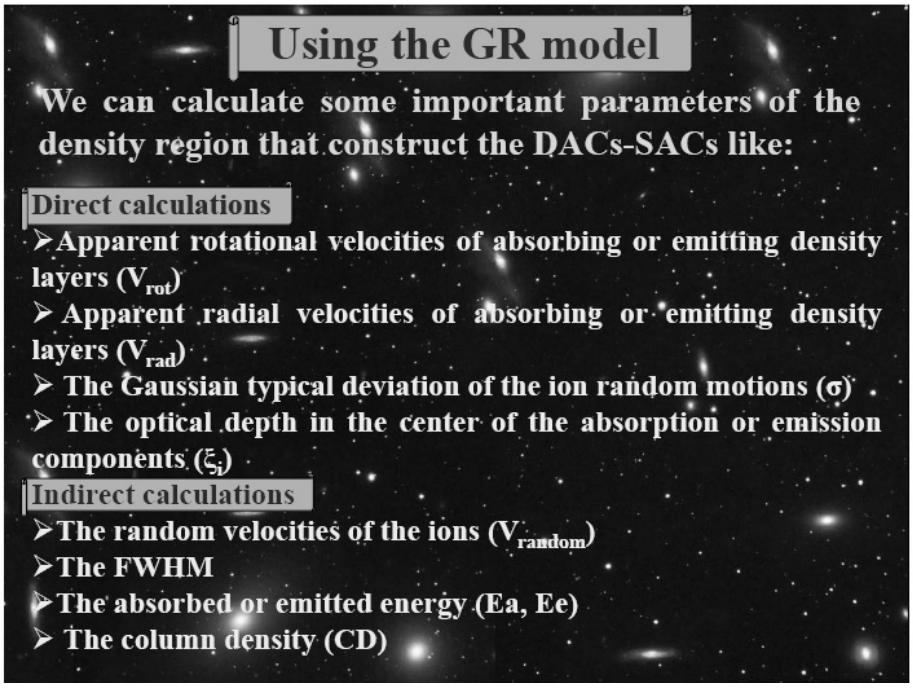


Слика 4: *Слајд са предавања др Јиржи Кртичке (Jiří Krtička) о звезданим ветровима.*

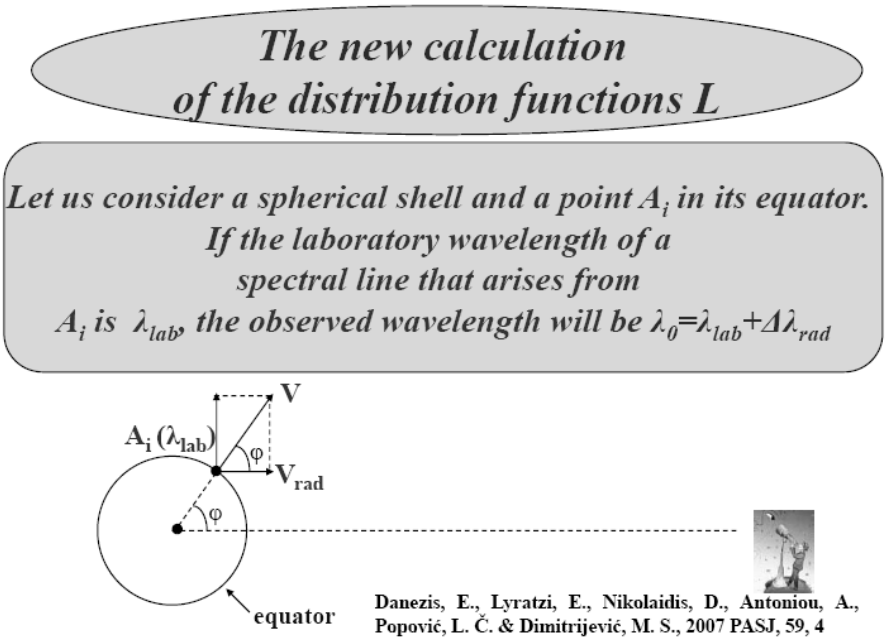
Др Милан С. Димитријевић дао је свеобухватну слику о ширењима спектралних линија у астрофизичким плазмама са посебним освртом на Штарково ширење (ширење изазвано интеракцијом са наелектрисаним честицама која доводи до Штарковог ефекта, односно цепања и померања атомских енергетских нивоа сразмерно јачини електричног поља. Уколико овај ефекат линеарно зависи од јачине електричног поља (код водоника и

водонику сличних јона) познат је као линеарани Штарков ефекат, односно квадаратични, ако је зависност квадратна (што је случај код атома и јона који нису водонику слични). Са развојем компјутерске технологије и ванатмосферске спектроскопије показала се потреба за подацима за параметре Штарковог ширења огромног броја спектралних линија, који могу да се организују и у базе (нпр. Феникс код за моделовање звезданих атмосфера укључује стално растућу базу атомских података за више од 500 милиона прелаза, где ће се, када су доступни, укључивати и подаци о Штарковом ширењу).

Штарково ширење је значајно у истраживањима астрофизичких, лабораторијских, ласерски произведених плазми, као и за истраживање инерцијалне фузије и у плазменим технологијама. Ово ширење може бити важно у астрофизици за моделовање у огромном опсегу температура и електронских густина (у односу на услове у лабораторијској плазми), од неутронских звезда (ефективна температура у атмосфери од 10^6 до 10^7K), преко белих патуљака, врелих звезда, па све до екстремних услова за радио рекомбинационе линије, које потичу из међузвезданих облака H I (T=50K) и H II (T=10000K), код којих је Ne = 1-1000 cm^{-3}.



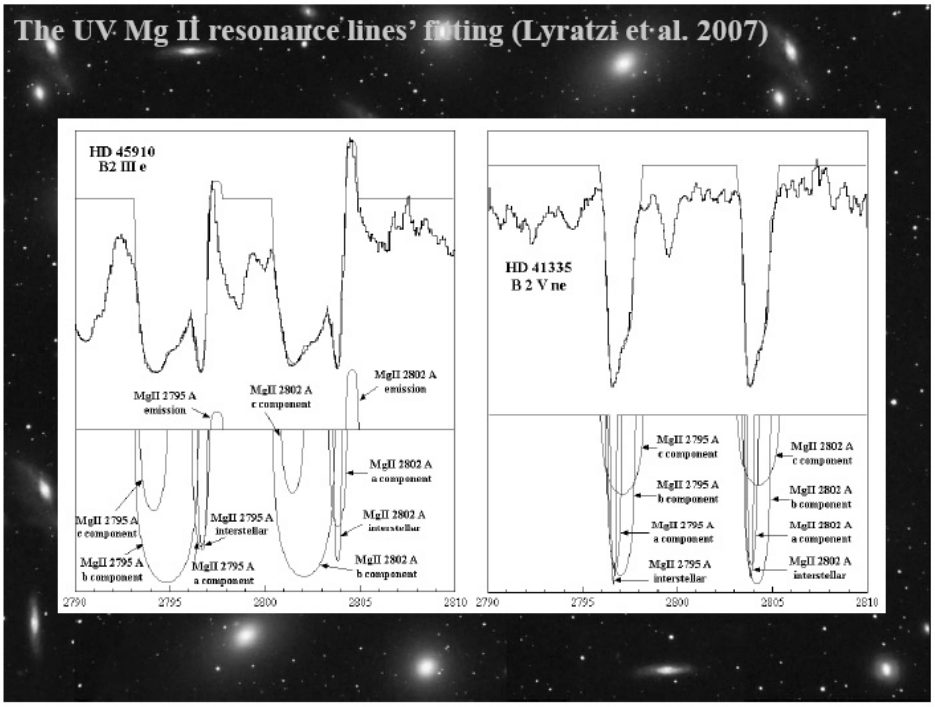
Слика 5: *Слајд са предавања проф. др Емануела Данезиса (Emmanouil Danezis) о ГР Моделу, којим се помоћу растављања комплексног профила линије на* ***Гаусовске*** *компоненте и анализе утицаја* ***ротације*** *области из којих линије потичу, могу одредити важни параметрио области згушњења из којих САК и ДАК потичу.*



Слика 6: *Слајд са предавања др Антониса Антониуа (Antonis Antoniou) о новом приступу у моделирању САК и ДАК..*

Веома интерсеантна је била Отворена лабораторија у којој су студенти били упознати са компјутерским програмом који фитује спектралне линије врућих емисионих звезда и квазара, коришћењем ГР програма.

У међузвезданим молекуларним облацима, типична електронска температура је око 30 К или мања, и типична електронска густина је 2-15 електрона по cm^{-3}. У таквим условима, слободни електрони могу бити захваћени (рекомбиновани) јоном у чијој су близини, на неку веома удаљену орбиту са главним квантним бројем (n) од неколико стотина и који се потом каскадно деексцитује на енергетске нивое n-1, n-2,...зрачећи у радио домену. Такви удаљени електрони су слабо везани са језгром и због тога на њих могу знатно утицати и веома слаба електрична микропоља, па последично, Штарково ширење може бити значајно. Оно може имати утицај и у соларном спектру јер ширина спектралне линије расте са повећањем главног квантног броја горњег нивоа. Штарково ширење у астрофизици је значајно за: дијагностику звезданих плазми, одређивање заступљености елемената, моделовање звезданих спектара, истраживања хемијске стратификације, боље калибрисање спектралне класификације, разматрање нуклеарних процеса у звезданим унутрашњостима, преноса зрачења и одређивање непрозрачности звезданих атмосфера.



Слика 7: *Слајд са предавања др Евангелије Лирадзи (Evaggelia Lyratzi) о коришћењу ГР модела*

DMVL manual

Software requirements: Windows 95 or higher.
Installation: In order to install the DMVL software, copy the DMVL folder directly to C:\

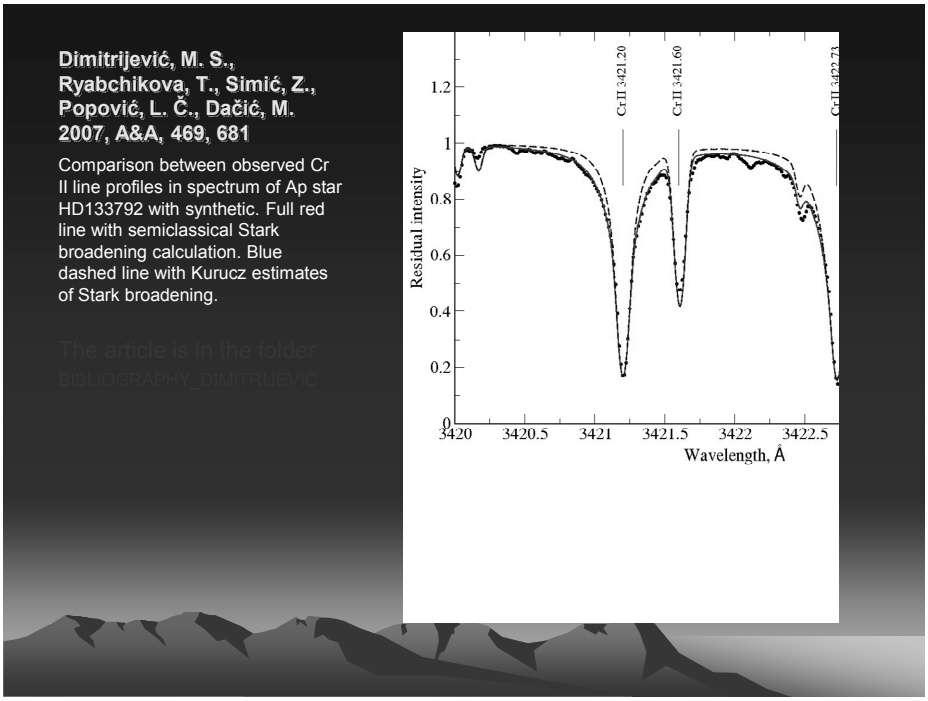
1. Preparation of Data with *sdiapp* software

With **sdiapp** software we can prepare the data of spectra that we want to study with DMVL software. The spectrum should be in ascii format as a **.txt** file. The preparation of data requires:

a) Red shift correction (in case of galactic spectra)
b) Normalization of spectrum
c) Cutting off the spectral range that we will study

Double click on **sdiapp.exe** (C:\DMVL\ANIMALS) in order to open **sdiapp** application. The window of Figure 1.1 opens.

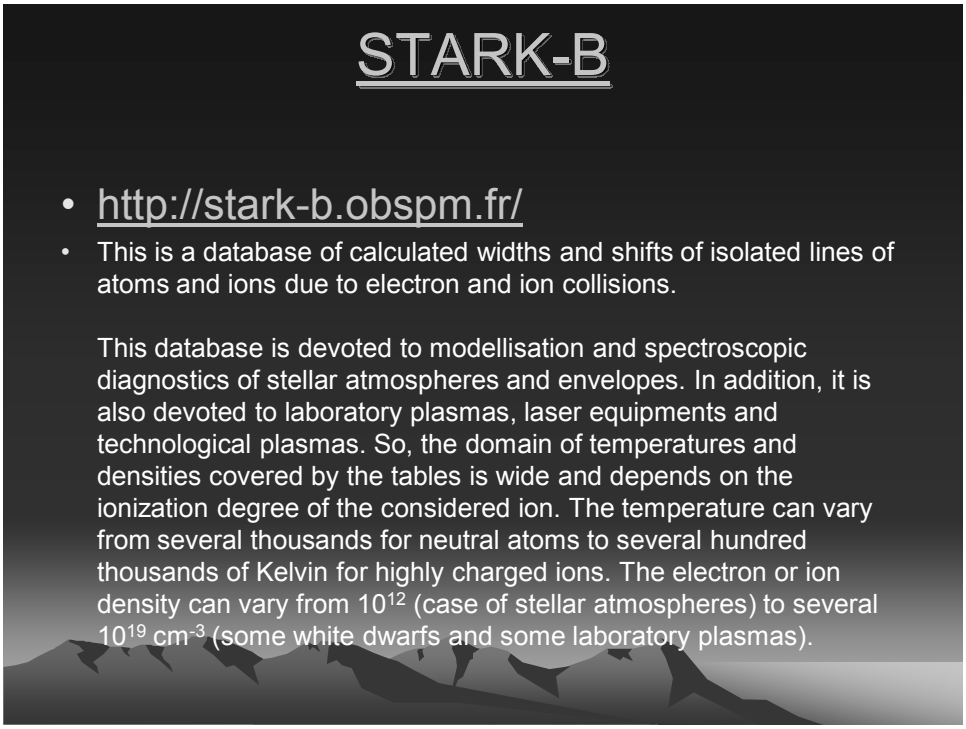
Слика 8: *Детаљ из упутства за употребу ГР програма, који је коришћен у отвореној лабораторији.*



Слика 9: *Слајд са предавања др Милана С. Димитријевића о Штарковом ширењу.*

Године 1926, Henry Russel је објавио у Astrophysical Journal рад са анализом Fe II спектара. Одредио је 61 енергетски ниво на основу 214 Fe II спектралних линија, и закључио да су све линије од астрофизичког значаја сада класификоване. Међутим, деведесетих година прошлог века било је познато 675 енергетских нивоа али још увек 50% појединачних спектралних карактеристика астрофизичких спектара високе резолуције било је без објашњења њиховог порекла, што указује на комплексност астрофизичких спектара и потребу за великим бројем података, које често није једноставно добити.

Дат је опис семикласичног пертурбационог теоријског метода за одређивање Штарковог ширења профила линија који је алтернатива квантно механичком прилазу са употребом јаке спреге, нарочито у случају комплексних спектара, тешких елемената или за прелазе између виших енергетских нивоа, када је метод јаке спреге практично неприменљив у строгом облику. Са друге стране, такође приказани, једноставнији Модификовани Семиемпиријски метод (MSE – Dimitrijević and Konjević 1981, Dimitrijević and Kršljanin 1986) може бити користан за звездану спектроскопију која зависи од веома екстензивне листе елемената и прелаза, за моделовање плазме, пошто захтева мање података и за велики број линија има релативно добру средњу тачност.



Слика 10: *Слајд са предавања др Милана С. Димитријевића о STARK-B бази података.*

Резултате за параметре Штарковог ширења, које су добили у току тридесетогодишње сарадње, Димитријевић и Силви Сахал-Брешо са Париске опсерваторије, сада организују у базу података STARK-B. За добијање података уношених у базу, основа је програмски код који даје процену електронског и јонског ширења изолованих спектралних линија неутралних атома и јона, коришћењем семикласичног приступа Sahal-Bréchot (1969ab, 1974), који је побољшан (видети Dimitrijević и Sahal-Bréchot (1984)).

Исцрпан преглед о истраживањима спектралних линија вангалактичких објеката дао је др Лука Ч. Поповић. Профили линија могу обезбедити информације о геометрији, брзини гаса итд. различитих вангалактичких објеката. У Универзуму разликују се апсорпционе (звездани спектри, апсорпциона материја, квазари итд) и емисионе линије (емисионе маглине, вруће звезде, супернове, активна галактичка језгра). У уводу су објашњени појмови прелаза у атомима и јонима, процеси зрачења на различитим таласним дужинама и одговарајући облици спектралних линија и континуума. Описане су рекомбинационе линије са посебним нагласком на водоникове код Lyman серије у ултраљубичастом делу спектра, које су најјаче изражене линије у већини спектара квазара. Такође је објашњена хиперефина структура HI линија. Описани су параметри линија, помак и

ширина, као и природан и колизиони процес њиховог ширења. Код Доплеровог ширења линија две компоненте су значајне: термално ширење и турбуленција. Термално ширење је контролисано расподелом термалних брзина и обликом профила линија.



Слика 11: *Слајд са предавања др Милана С. Димитријевића, са подацима о историји конференција о спектралним линијама.*

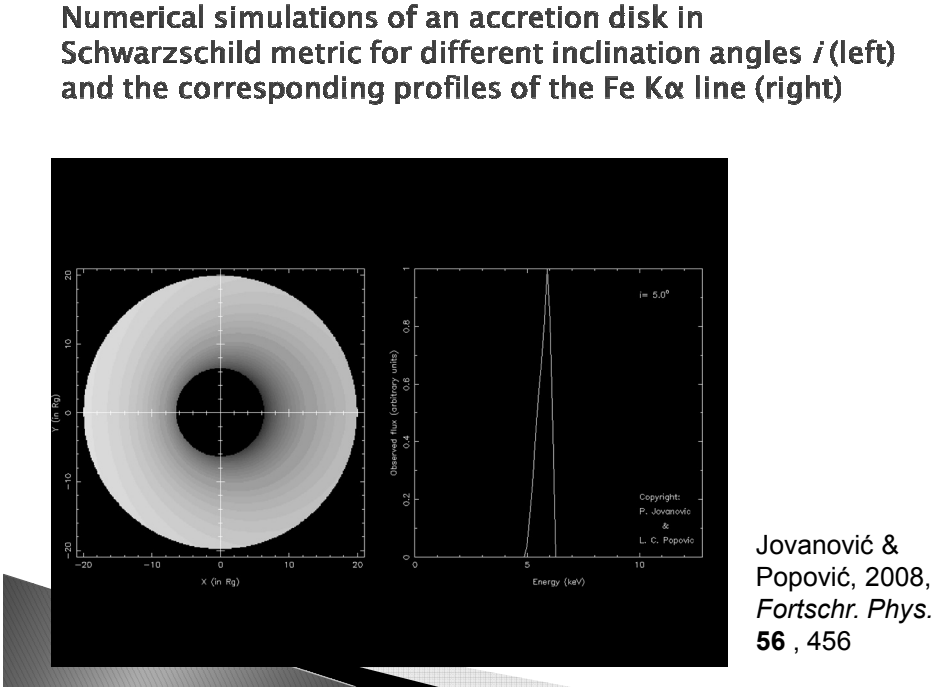
Турбуленције се јављају због хаотичног кретања на скалама мањим од слободног пута фотона. Све то утиче да је профил линије Гаусовска функција. Конволуцијом Гаусовског и Лоренцовог профила добија се Фохтова (Voigt) функција, што је права репрезентација профила линије. Што се тиче ротационог ширења линије (које је последица Доплеровог ширења уских површина на привидном диску звезде) оно не утиче на еквивалентну ширину линије.

Потом, објашњена је детаљно појава апсорпционих линија код квазара. Наиме, светлост са удаљених квазара интерагује са гасовитим компонентама између и унутар галаксија готово кроз целу историју Космоса (унутар опсега црвеног помака од 0 до 5). Та светлост региструје сваку такву интеракцију у облику апсорпционих линија. Имајући у виду опсег црвеног помака у коме се ово дешава, могуће је детаљно изучавати космичку еволуцију, укључујући еволуцију у интензитету ултраљубичастог позадинског зрачења и космичке хемијске еволуције.

Квазари показују неколико типова апсорпционих линија, рефлектујући на тај начинј различиту структуру међугалактичког простора. Те линије су познате као "Lyman-alpha forest" које настају због присуства малих облака ван галаксија, "damped Lyman-alpha" које настају због густих облака у дисковима галаксија и "strong and weak Mg II absorption" које настају због интеракције у халоу галаксија.

Затим је детаљно описан феномен Активних галаксија (квазари, Сејферт 1, Сејферт 2, блазари, итд). Сматра се да 10% од укупног броја галаксија припада овом типу. Оне су 10^4 пута веће луминозности од обичних галаксија, са малом запремином (10^3 парсека), зраче у опсегу од гама до радио таласа, имају јаке и понекда веома широке емисионе линије. Активна галактичка језгра су готово увек заклоњена честицама прашине. Према важећем моделу АГЈ, прашина у торусу или око диска заклања неке линије у правцу оптичког, ултраљубичастог и X континуума, који производи супермасивна црна рупа, као и широке емисионе линије.

Код оваквих објеката, АГЈ немају широке емисионе линије и зову се АГЈ тип 2. Унификациони модел имплицира да и тип 1 и тип 2 имају исту генералну структуру - централни део је супермасивна црна рупа коју окружује акрециони диск, али да заклањање централног региона зависи од оријентације торуса који га окружује. Постоји неколико типова линија, код квазара, видљивих у ултравиолетном делу спектра: широке (Лајман алфа), уске апсорпционе (на мањим таласним дужинама крила линија CIV) и широке апсорпционе (на крилу веће таласне дужине код линија CIV) и слично у оптичком делу спектра код Hα и Hβ. Оно што је интересантно, да плазма која окружује масивну црну рупу утиче на АГЈ: тако што омогућује појаву X зрачења и Fe K α линија. Широка емсиона Fe K α линија која има асиметричан профил (уски плави пик и широко црвено крило) је посматрана у бројним АГЈ типа 1. У неким случајевима ширина ове линије одговара трећини брзине светлости, имплицирајући да емитер ротира релативистичком брзином. Зато је она највероватније настала у веома компактном региону у близини црне рупе АГЈ и може дати неке информације о условима под којима се налази плазма као и о просторно временској геометрији у близини црне рупе. Имајући у виду да је та плазма у јаком гравитационом пољу и има високу температуру, поставља се питање каква је геометрија АГЈ. Ова линија настаје када је плазма под утицајем јаког X зрачења тако да је једна од две K љуске (n=1, n је главни квантни број) електорна у атому (или јону) гвожђа одбачена а потом долази до фотоелектричне апсорпције X зрака.

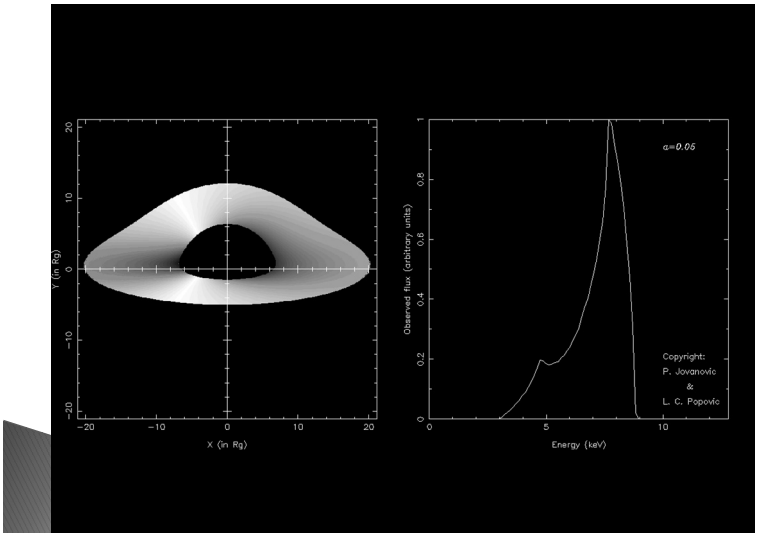


Слика 12: *Слајд са предавања др Луке Ч. Поповића.*

Уопштено говорећи, у случају супермасивне црне рупе у АГЈ, маса и спин су одговорни за неколико ефеката који могу бити детектовани код Fe Kα линија (Јовановић и Поповић 2008). Угаони моменат или спин централне супермасивне црне рупе је својство метрике простор времена. Јовановић и Поповић (2008) су показали како то утиче на посматране профиле линија предпостављајући да се Fe Kα емисиони регион протеже између следећих вредности унутрашњег и спољашњег радијуса: Rin = Rms и Rout = 20 Rg. Анализирали су два случаја инклинације акреционог диска (35° и 75°) у Шварцшилдовој и Керовој метрици. Овде је приказан други случај када је диск под великим углом. Профили линија су шири него у првом случају, управо због већег нагиба. У случају Керове метрике, црвени пик линије је више угњежден у своје плаво крило (као и у првом случају) и то потврђује да се овај ефекат појављује управо због угаоног момента. Значи, угаони момент централне црне рупе значајно утиче на облик линије што подржава предпоставку да Fe Kα настаје у акреционом диску близу ње (Ballantyne & Fabian,2005). Типичан спектар у X домену састоји се из следећих компоненти: континуум од 0.1 до 100 KeV, који има компоненту са равнијим спектром и компоненту са спектром у облику степеног закона, и промене су од неколико делова часа до неколико дана. Fe Kα линија је први пут потврђена посматрањем Сејферт 1 галаксије MCG-6-30-15 (Tanaka et al.,

1995). За њу је карактеристично да се, ако настаје у релативистички ротирајућем диску АГЈ, шири због кинематичких ефеката и њен облик се мења због Доплеровог ефекта и гравитационог црвеног помака. На крају је дат закључак уз низ примера да је свега трећина Сејферт 1 галаксија са релативистичиким Fe Kα, неке од ових линија могу бити емитоване из млаза (jet), као у случају објекта 3C120, где апсорпција у њеном плавом крилу индукује постојање млаза у том региону.

Numerical simulations of a highly inclined accretion disk (i=75°) for different values of angular momentum parameter a (left) and the corresponding profiles of the Fe Kα line (right), see Jovanovic & Popovic 2008, Fortschr. Phys. 56, 456



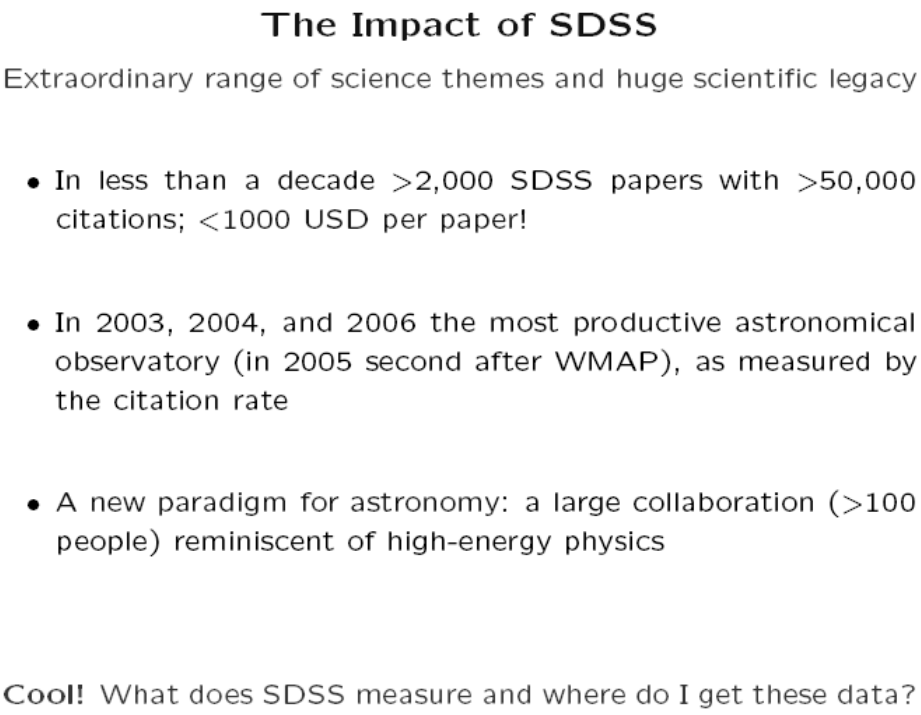
Слика 13: *Слајд са предавања др Луке Ч. Поповића.*

У протеклих неколико година астрономски подаци су се организовали у јавним терабајтним базама података, док се у наредном периоду од нове генерације посматрачких програма очекују петабајтне структуре. Основни циљ предавања проф. Жељка Ивезића био је да фамилијаризује слушаоце са садашњим посматрачким програмима, а посебно са SDSS, као и да их мотивише на сопствена истраживања.

Огромни телескопи попут Keck, Very Large Telescope, Gemini (10м) су посебно значајни за детекцију слабих објеката (могу детектовати објекте који су 100 милиона пута слабији од оних, који се могу детектовати људским оком). Сви посматрачки програми обухватили су преко милијарду објеката.

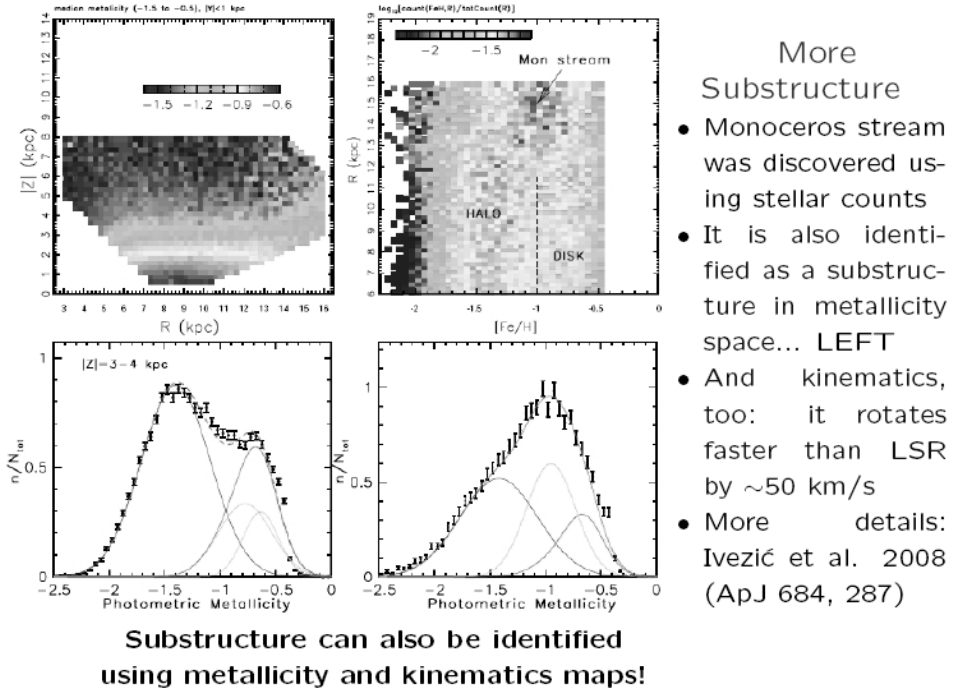
Оптички посматрачки програми као што су они Паломарске опсерваторије (први 1950 до 1957. и други 1985 до 1999) били су

фотографски, у два опсега, са астрометријском тачношћу од 0.5 лучних секунди, и фотометријском од 0.2-0.4 mag, а произвели су каталог USNO-B који има 10^9 објеката.



Слика 14: *Слајд са предавања проф. др Жељка Ивезића.*

Међутим, велики пробој је начињен дигиталним посматрачким програмом SDSS, који је био у 5 опсега, m<22.5, астрометријске тачности мање од 0.1 лучне секунде, фотометријске тачности 0.02 mag, а покрио је 1/4 неба, и више од 10^8 објеката (не у Галактичкој равни). Овај пројекат начинио је слике преко 100 милиона звезда и исто толико галаксија и одредио је спектре за 1 милион галаксија, 100000 квазара и 100000 звезда. Укупна количина података је преко 20 терабајта (више него што је у библиотеци америчког конгреса). Овај пројекат утицао је на развој астрономије: за мање од декаду направљено је више од 2000 радова са више од 50000 цитата. Постоји неколико интерфејса за добијање података из SDSS (www.sdss.org): Catalog Archive Server (CAS) (претраживач SDSS каталога слика и спектара), Spectro Query Server (претражује спектре по положају или по спектралним или фотометријским параметрима), Imaging Query Server (претраживач каталога слика, функционише слично предходном), Imaging cross-ID (унакрсни претраживач каталога слика других посматрачких програма) и SQL претраживање, итд.



Слика 15: *Слајд са предавања проф. др Жељка Ивезића.*

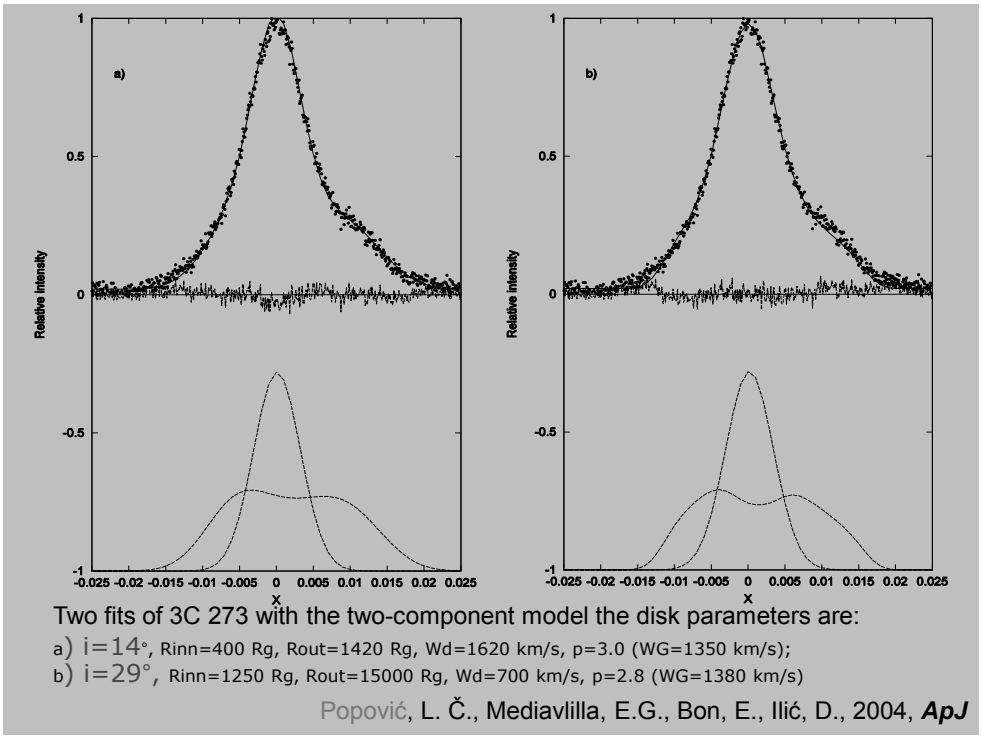
Надаље су приказани неки од научних резултата добијених на основу података SDSS посматрачког програма. У оквиру нашег Сунчевог система, овај програм је обезбедио статистички значајан узорак посматрања малих тела (преко 100 000 малих тела је посматрано), снимљене су слике у пет боја. SDSS је каталогизовао око 100000 малих тела која раније нису била детектована. Добијена је побољшана расподела астероида из главног астероидног појаса по величини, јер су вршена мерења на објектима чији је дијаметар мањи од 1 км (што раније није било могуће) и откривена је промена у нагибу ове дистрибуције за вредност дијаметра од 5 км. Такође је добијена процена вероватноће судара од 1 у милион година са астероидима чији је дијаметар већи од 1 км. Осим тога, откривена је јака корелација између боје и позиције, за стеновите објекте S типа у унутрашњем делу појаса и карбонатне астероиде C типа у његовом спољашњем делу, као и да динамичке фамилије имају различите боје. Унутар одређене хемијске класе астероида, различите нијансе боје одређују њихову старост, тако да се SDSS боје могу користити за датирање ових објеката.

У спољашњем делу Сунчевог система SDSS је открио 2 тела Нептунових Тројанаца, око 50 објеката у Кајперовом појасу, међу којима је најинтересантнији објекат 2006SQ372 који има велику полуосу од готово 800 AJ. Симулације су показале да је овај објекат био избачен релативно скоро из Оортовог облака према унутрашњем делу Сунчевог система.

Спектри звезда покрили су опсег таласних дужина од 3800 Å до 9200 Å, са резолуцијом од 1800 и S/N>4 по пикселу. SDSS је детектовао 95% од свих до сада познатих С патуљака, и први познати Т патуљак (Adelman et al. 2007). Звездани спектри добијени овим програмом су довољног квалитета да дају тачну процену звезданих параметара као што су ефективна температура, гравитација, металичност и хемијска структура. Овако процељени параметри су показали добру корелацију са мерењима добијених на основу слика.

SDSS је радио и дисекцију структуре наше Галаксије, одређујући специјалну расподелу звезда, расподелу металичности и звездану кинематику. Оно што је квалификовало SDSS за овакву студију је: тачна фотометрија (обезбеђује процену растојања и [Fe/H]), огроман број посматраних звезда (мале случајне грешке при одређивању бројчаних густина), огромна површина посматраног неба, 10 000 квадратних степени, и лимит магнитуда од m<20.5 (што даје добро запреминско покривање). Као што је познато, конструкција модела халоа и диска Млечног пута захтева $\rho(z \mid R = Rsun)$ фит суме двоструких експоненцијалних и степеног закона профила. Али различити модели могу да произведу исти фит. Зато је неопходна огромна површина неба да би се направио коректан модел и SDSS задовољава тај услов. Начињена је тродимензиона мапа звездане бројчане густине (око 50 милиона звезда је посматрано). Анализа је била заснована на фотометријским растојањима и зато је била независна од модела. Потврђен је двокомпонентни експоненцијални диск модел али је за хало лоше одређен модел степеног закона због постојећих подструктура у њему и ипак недовољног покривања неба. Локализована је значајна густина објеката у правцу Вирго. Више детаља о овоме може се видети у Jurić et al. 2008. Мапирање металичности у нашој Галаксији показало је исте компоненте (јасну поделу на диск и хало) као што су добијене на основу бројчане густине. Кинематичке карактеристике су корелиране са металичношћу: звезде богате (диск) металима ротирају, сиромашније (хало) звезде су на случајним веома ексцентричним путањама. Традиционални двокомпонентни модел диска предвиђа корелацију између металичности и ротационе брзине али на основу мерења SDSS то није потврђено. Кинематичке мапе и оне које приказују металичност омогућиле су детектовање Моноцерос подструктуре (Ivezić et al. 2008). Ефекат гравитационог сочива (галаксија која својом масом утиче на дисторзију облика галаксија у позадини због гравитационог савијања светла) је мали ефекат реда 1% али се може детектовати на статистички значајном скупу галаксија. На основу овог ефекта се може проценити маса галаксија у позадини као функција растојања од центра галаксије сочива. Очекивање је да је за изотермалну сферу савијање приближно r^{-1}. На основу SDSS мерења, утврђено је да је савијање $\propto r^{-0.8\pm0.2}$ због чега је добијена процена масе $\propto L^{-1.0\pm0.2}$.

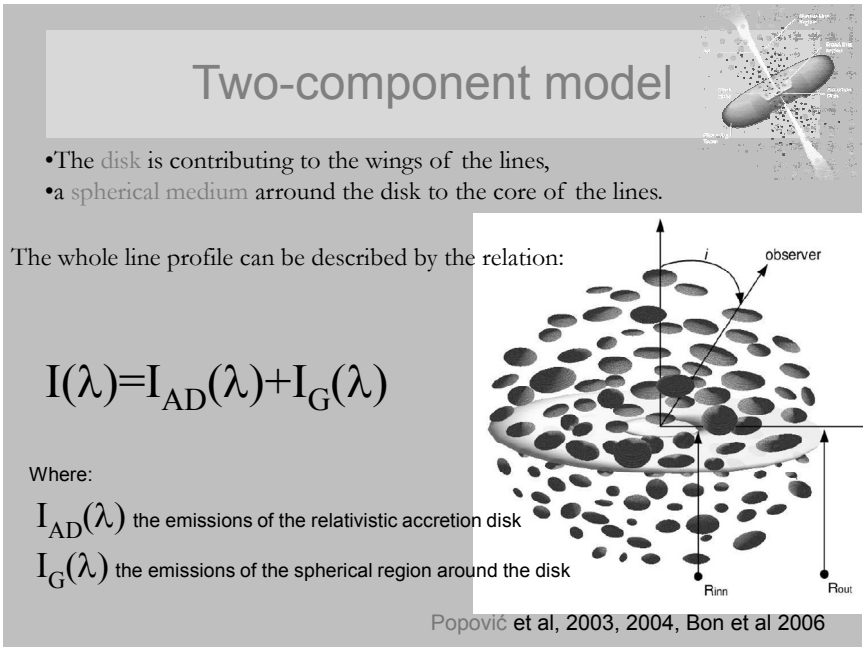
Еди Бон је дао детаљан увид у модел широколинијског региона код АГЈ и разматрао начине поједностављења овог модела, како редуковати број неопходних параметара и одредити њихове домене.



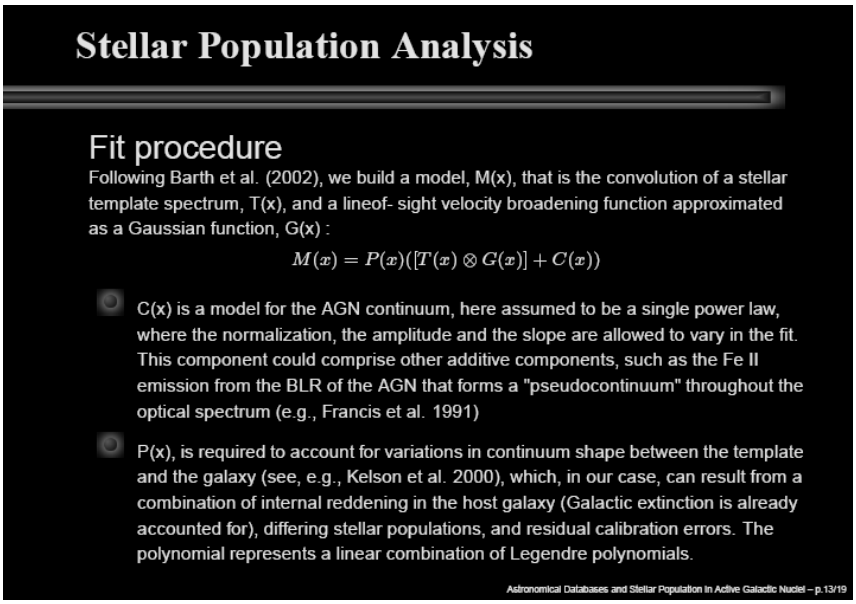
Слика 16: *Слајд са предавања Еди Бона.*

Оно што се може рећи да је однос флукса (Bon et al. 2006) релативистичког акреционог диска и сферног региона око њега приближно 1 за већину анализираних АГЈ.

Наташа Гавриловић дала је изванредан увид у астрономске базе података са специфичним нагласком на ХиперЛеду, базу података која садржи више од 4 милиона објеката, међу којима је више од 2 милиона галаксија и око 100000 квазара (http://leda.univ-lyon1.fr/). Такође, приказан је рад на анализи звезданих популација. Међу првим циљевима ове анализе је фитовање звезданих популација и континуума у АГЈ, како би се они на правилан начин могли екстраховати и анализирати АГЈ емисионе линије. Приказан је модел који је конструисан $M(x) = P(x)([T(x) \otimes G(x)] + C(x))$, где је T(x) модел звезданог спектра, G(x) Гаусовска функција у правцу визуре повећања брзина, док је C(x) модел континуума АГЈ. Такође су приказани први резултати овог модела на неким примерима.



Слика 17: *Слајд са предавања Еди Бона.*



Слика 18: *Слајд са предавања Наташе Гаврлиовић.*

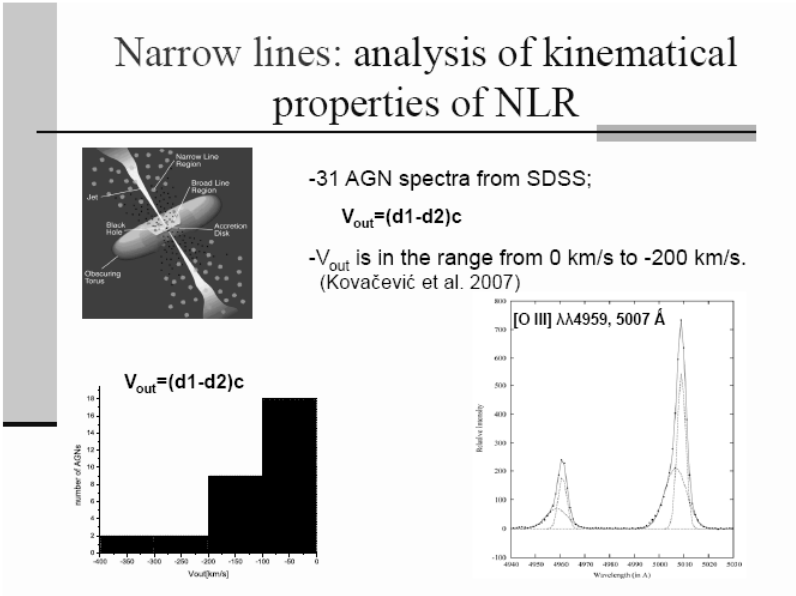
Stellar Population analysis in AGN

Table represents the best fit results. The variables in the table are: v-mean stellar velocity, σ- velocity dispersion, z-metallicity, a_coef-linear parameter of the power_law function, b_expo-spectral index, f-restored fraction of AGN and χ^2-the goodness of the fit.

v (km/s)	7.4166 ± 0.1642
$\sigma(km/s)$	100.7974 ± 0.1886
age (Myr)	5529.6152 ± 84.0009
z (dex)	-0.0227 ± 0.0050
f(%)	24.2717
a_coef	2.15e-7
b_expo	1.7232
χ^2	0.6786

Слика 19: *Слајд са предавања Наташе Гаврлиовић.*

Јелена Ковачевић изложила је анализу уских линија у спектрима АГЈ, почевши од уклањања космолошког помака, ефекта црвеног помака и континуума, до одређивања физичких и кинематичких карактеристика усколинијског региона. Из анализе 31 спектара АГЈ преузетих из СДСС базе добијено је да су брзине од 0 до 200км/с (Kovačević et al. 2007).

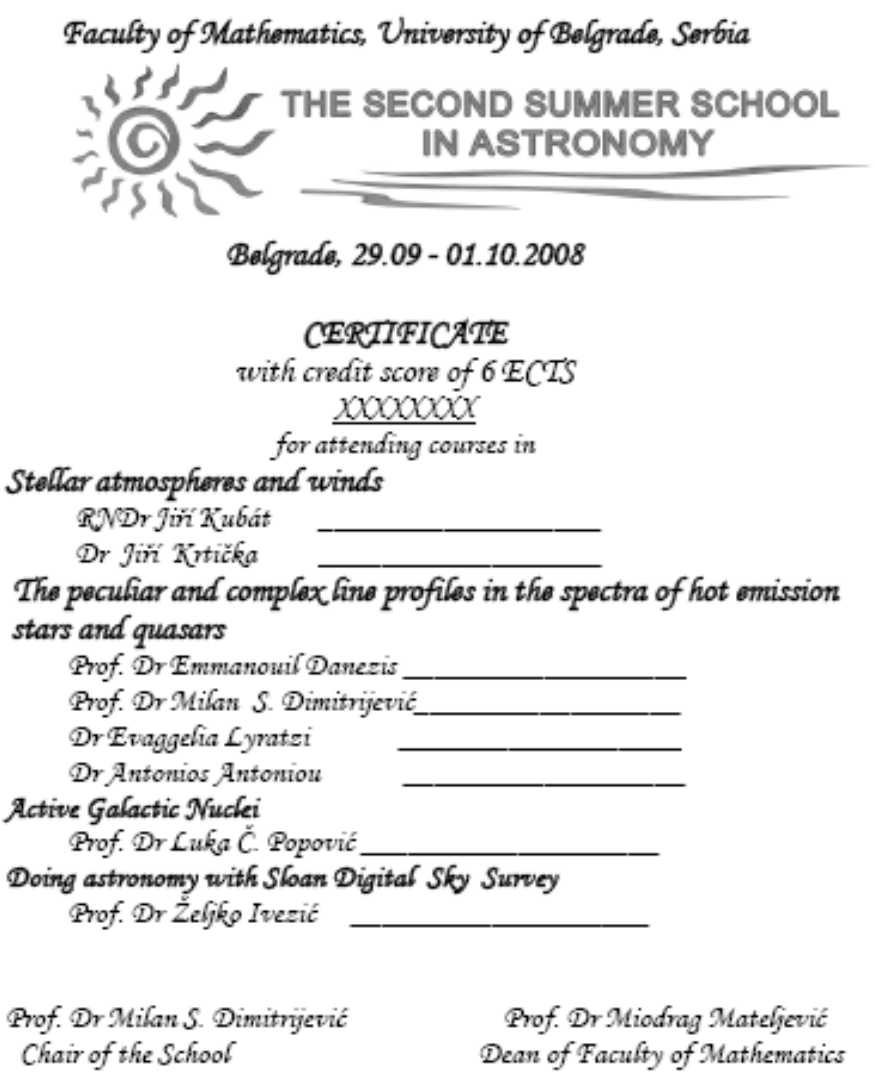


Слика 20: *Слајд са предавања Јелене Ковачевић.*

Током сва три радна дана излагани су постери научних радова, а последњег дана школе организивано је такмичење студенстких радова, са пропозицијом да свака презентација траје 5 минута. У жирију су учествовали: др Evaggelia Lyratzi, проф. др Emmanouil Danezis, University of Athens, др Милан Димитријевић, научни саветник Астрономске опсерваторије Београд (председник жирија), др Лука Поповић, научни саветник Астрономске опсерваторије Београд и др Павел Котрч (Astronomical Institute v.v.i. Academy of Sciences, Ondrejov, Czech Republic). Жири је једногласно одлучио да је најбољи студентски рад Ивана Милића и Санде Дејанић који су радили под руководством dr Pavel Kotrča (Astronomical Institute v.v.i. Academy of Sciences, Ondrejov, Czech Republic), на другом месту је био рад студента Jana Elnera, Charles University in Prague, Чешка република, док је на трећем месту био рад студенткиње Eve Arazimove, Charles University in Prague, Чешка република. Др Милан С. Димитријевић, прогласио је победнике такмичења и доделио им симболичне новчане награде и књиге, као и дипломе свим полазницима школе. Приређен је коктел за све учеснике школе. На основу одлуке Научно наставног већа Математичког факултета учесницима је додељено 6 ЕСП бодова што је и јасно назначено на дипломи (видети сл. 21). Од 23 полазника школе 78% је имало рад (њихова имена су наведена у Табели 2). Сва остала имена полазника школе наведена су на ДВД презентацији (Димитријевић, Ковачевић, 2009).

Табела 2: *Полазници Летње школе који су имали рад*

Име полазника школе	Институција
Eva Arazimova	Charles University in Prague
Jan Elner	Charles University in Prague
Matus Kocka	Masaryk University in Brno
Jiři Krtička	Masaryk University in Brno
Jiři Kubat	Astronomycal institute of Academy of Science of Czech Republic
Jana Polednikova	Masaryk University in Brno
Hassan Bourhrous	University in Ifrane
Милан Глигорић	Универзитет у Бања Луци
Далибор Обрадовић	Универзитет у Бања Луци
Немања Ракић	Универзитет у Бања Луци
Ђорђе Смиљић	Универзитет у Бања Луци
Дајана Врањеш	Универзитет у Бања Луци
Марија Борисов	Математички факултет у Београду
Санда Дејанић	Математички факултет у Београду
Иван Милић	Математички факултет у Београду
Олга Недељков	Математички факултет у Београду
Сања Томић	Математички факултет у Београду
Маријана Цветковић	Математички факултет у Београду


Faculty of Mathematics, University of Belgrade, Serbia

THE SECOND SUMMER SCHOOL IN ASTRONOMY

Belgrade, 29.09 - 01.10.2008

CERTIFICATE

with credit score of 6 ECTS

XXXXXXXX

for attending courses in

Stellar atmospheres and winds

RNDr Jiří Kubát _____

Dr Jiří Krtička _____

The peculiar and complex line profiles in the spectra of hot emission stars and quasars

Prof. Dr Emmanouil Danezis _____

Prof. Dr Milan S. Dimitrijević_____

Dr Evaggelia Lyratzi _____

Dr Antonios Antoniou _____

Active Galactic Nuclei

Prof. Dr Luka Č. Popović _____

Doing astronomy with Sloan Digital Sky Survey

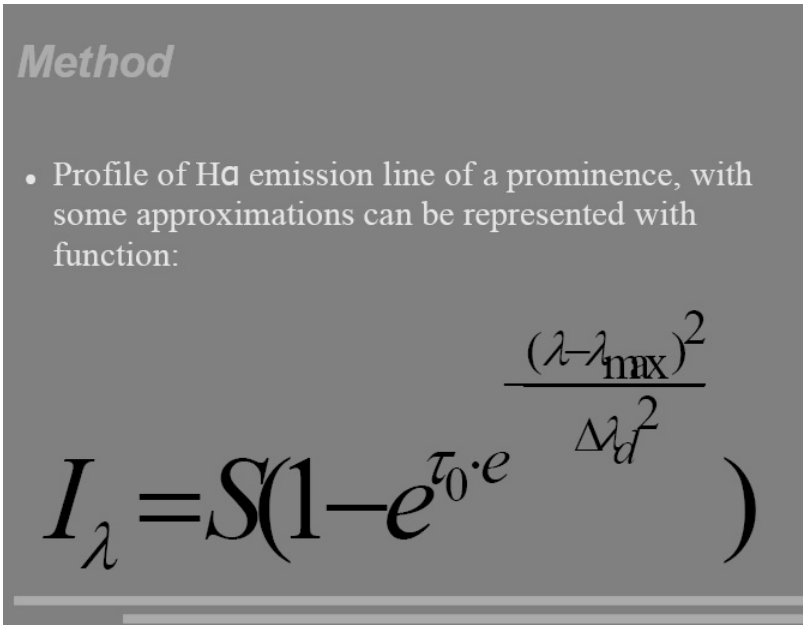
Prof. Dr Željko Ivezić _____

Prof. Dr Milan S. Dimitrijević
Chair of the School

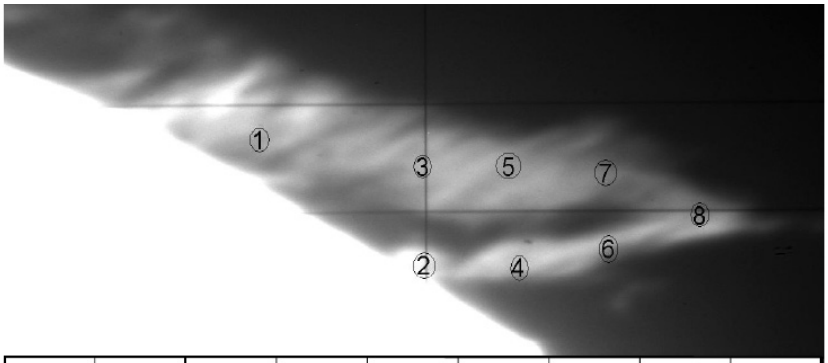
Prof. Dr Miodrag Mateljević
Dean of Faculty of Mathematics

Слика 21: *Сертификат о похађању летње школе са наведеним именима професора, именом директора школе др Милана С. Димитријевића и декана Математичког факултета проф. др Миодрага Матељевића.*

У свом раду Иван Милић и Санда Дејанић дали су процену оптичке дебљине у сунчевим протуберанцама. Наиме, они су фитовали Hα емисиону линију протуберанце функцијом која зависи од неколико параметара и при томе су користили итеративан метод. Анализирали су 52 протуберанце и добили 188 профила линија, а оптичка дебљина је била у интервалу од 0.97 до 1.57.



Слика 22: *Слајд из најбоље студентске презентације аутора Ивана Милића, Санде Дејанић и Павела Котрча: опис функције која је коришћена за фитовање Hα линија код сунчевих протуберанци.*



Point No.	1	2	3	4	5	6	7	8
τ_0	1,27	1,34	1,24	1,20	1,33	1,37	1,23	1,27

Слика 23: *Слајд из најбоље студентске презентације аутора Ивана Милића, Санде Дејанић и Павела Котрча: процењене вредности параметра из фитоване функције у одабраним тачкама.*

Свечана вечера поводом затварања школе приређена је у етно ресторану "Дача", на којој су осим организатора и предавача учествовали и спонзори летње школе господин Hans J. Langer (Ханс Ј. Лангер) и господин Чеда Мраз.



Слика 24: *Детаљ са свечане вечере: поздравни говор др Милана С. Димитријевића директора Летње школе (стоји), слева на десно седе: проф. др Жељко Ивезић, господин Ханс Лангер и господин Чедомир Мраз. Фото: др Миодраг Дачић, виши научни сарадник АОБ.*

4. ЗАКЉУЧАК

На основу предходно изложеног, може се рећи да је Друга Летња школа из астрономије покрила теме које спадају међу најмодерније у савременој астрономији, које су изложене веома детаљно. Такође, сматрамо да у наредним летњим школама теме треба да остану генералне али учесницима је интересантно да практични део буде још више заступљен.

На овом месту истакли бисмо посебан допринос у реализацији целог пројекта који су дали спонзори: RAUCH, Београдска пекарска индустрија, Coca Cola, ECOFINANCE, Тон Плус, Анекс, господин Ханс Ј. Лангер и господин Чедомир Мраз, пројекти чији су руководиоци: др. Милан С. Димитријевић, др Лука Ч. Поповић, проф. др Жарко Мијајловић и проф. др Неда Бокан и Задруга студената Универзитета у Београду.

На крају бисмо истакли допринос др Миодрага Дачића, вишег научног сарадник АОБ, који је фотографски пропратио овај догађај, а слике се налазе на ДВДу који садржи и програм, апстракте предавања, презентације професора и полазника школе и остали материјал везан за овај догађај (Dimitrijević & Kovačević, 2009).

Захвалница

Овај рад је урађен у оквиру пројекта 146001 *Утицај сударних процеса на спектре астрофизичке плазме*, пројекта 146002 *Астрофизичка спектроскопија вангалактичких објеката* 146022 и пројекта *Историја и епистемологија природних наука*, код Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије.

Литература

Adelman-McCarthy, J. K., Agüeros, M. A., Allam, S. S., Anderson, K. J.: 2007, "The Fifth Data Release of the Sloan Digital Sky Survey", *Astrophysical Journal Supplement Series*, **172**, 634-644.

Bates, B., Halliwell, D. R.: 1986, "Discrete absorption components in spectra of mass-losing stars - an analytical model for the trajectories of gas parcels and streams", *MNRAS*, **223,** 673-681.

Bon, E., Popović, L. Č., Ilić, D., Mediavilla, E: 2006, "Stratification in the broad line region of AGN: The two-component model", *New Astronomy Reviews*, **50**, 716-719.

Danezis, E., Nikolaidis, D., Lyratzi, E., Stathopoulou, M., Theodossiou, E., Kosionidis, A., Drakopoulos, C., Christou, G., Koutsouris, P.: 2003, "A new model for the structure of the DACs regions in the Oe and Be stellar atmospheres", *Astrophysics and Space Science*, **284**, 1119–1142.

Danezis, E., Popović, L. Č., Lyratzi, E., Dimitrijević, M. S.: 2006, "The peculiar absorption and emission phenomena from stars to quasars", in The Physics of Ionized Gases, 23rd Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, Invited Lerctures, Topical Invited Lectures and Progress Reports, eds. Lj. Hadžievski, B. P. Marinković, N. S. Simonović, *American Institute of Physics Conference Proceedings*, **876**, , 373-384

Dimitrijević, M. S., Kovačević, A. B: 2009, "The Second Summer School in Astronomy: Program, Presentations and Photos", DVD, Eds. M. S. Dimitrijević and Andjelka Kovačević, ISBN 978-86-80019-30-7.

Dimitrijević, M.S., Sahal-Bréchot, S.: 1984, "Stark broadening of neutral helium lines", *Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer*, **31**, 301-313.

Dimitrijević, M. S., Konjević, N.*:* 1981, "Modified semiempirical formula for the electron-impact width of ionized atom lines: theory and applications"*,* Reprint from: Spectral Line Shapes, Editor: B. Wende © 1981 Walter de Gruyter & Co., Berlin, New York, Printed in Germany, 211-239.

Dimitrijević, M. S., Kršljanin, V.*:* 1986, "Electron-impact shifts of ion lines: modified semiempirical approach", *Astron. Astrophys*., **165**, 269-274.

Ivezić, Ž., Sesar, B., Jurić, M., Bond, N.: 2008, "The Milky Way Tomography with SDSS. II. Stellar Metallicity", *Astrophysical Journal*, **684**, 287-325.

Jurić, M., Ivezić, Ž., Brooks, A., Lupton, R. H.: 2008, "The Milky Way Tomography with SDSS. I. Stellar Number Density Distribution", *Astrophysical Journal*, **673**, 864-914.

Jovanović, P., Popović, L. Č.: 2008, "Observational Effects of Strong Gravity in Vicinity of Supermassive Black Holes", *Fortsch. Phys.,* **56**, 456-461.

Ковачевић, А. Б., Димитријевић, М. С.: 2008, "Прва летња школа из астрономије и геофизике", Зборник радова конференције" Развој астрономије код Срба V", Београд, 18-22. април, *Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић"*, св. **8**, 847-858.

Kovačević, J., Bachev, R., Popović, L. Č., Zamanov, R., Marziani, P.: 2008, "Asymmetry of the C IV λ 1549 Å and [O III] λλ 4959, 5007 Å Lines in a Sample of RQ and RL AGN", VI Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (VI SCSLSA). *AIP Conference Proceedings,* **938**, 104-108.

Popović, L. Č., Mediavilla, E. G., Kubičela, A., Jovanović, P.: 2002, "Balmer lines emission region in NGC 3516: Kinematical and physical properties", *Astron. Astrophys.*, **390**, 473-480.

Sahal-Bréchot, S.: 1986a, "Impact Theory of the Broadening and Shift of Spectral Lines due to Electrons and Ions in a Plasma", *Astron. Astrophys*., **1,** 91-123.

Sahal-Bréchot, S.: 1986b, "Impact Theory of the Broadening and Shift of Spectral Lines due to Electrons and Ions in a Plasma", *Astron. Astrophys.*, **2,** 322-354.

Tanaka, Y., Nandra, K., Fabian, A. C., Inoue, H., Otani, C., Dotani, T., Hayashida, K., Iwasawa, K., Kii, T., Kunieda, H., Makino, F., Matsuoka, M.: 1995, "Gravitationally redshifted emission implying an accretion disk and massive black hole in the active galaxy MCG-6-30-15", *Nature*, **375**, 659-661.

THE SECOND SUMMER SCHOOL IN ASTRONOMY

Here we presented a complete project of The Second Summer School in Astronomy, which was held in Belgrade 29-01.10.2008.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1285-1308

VII СРПСКА КОНФЕРЕНЦИЈА О ОБЛИЦИМА СПЕКТРАЛНИХ ЛИНИЈА У АСТРОФИЗИЦИ

АНЂЕЛКА КОВАЧЕВИЋ[1] , МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ[2],
ЛУКА Ч. ПОПОВИЋ[2], ДРАГАНА ИЛИЋ[1]

[1]*Катедра за астрономију, Математички факултет,Студентски трг 16, 11000 Београд, Србија*
E-mail: andjelka@matf.bg.ac.rs, dilic@matf.bg.ac.rs
[2]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*
E-mail: mdimitrijevic@aob.bg.ac.rs, lpopovic@aob.bg.ac.rs

Резиме: У овом раду сумирали смо рад Седме Српске Конференције о Облицима Спектралних Линија у Астрофизици (СКОСЛА). Главна расправа Конференције била је о томе шта можемо рећи како функционишу Активна Галактичка Језгра (АГЈ) на основу анализе облика њихових спектралних линија. Разматрано је и Штарково ширење спектара одређених класа звезда, као и веза између експерименталне спектроскопије и астрофизичке плазме.

1. УВОД

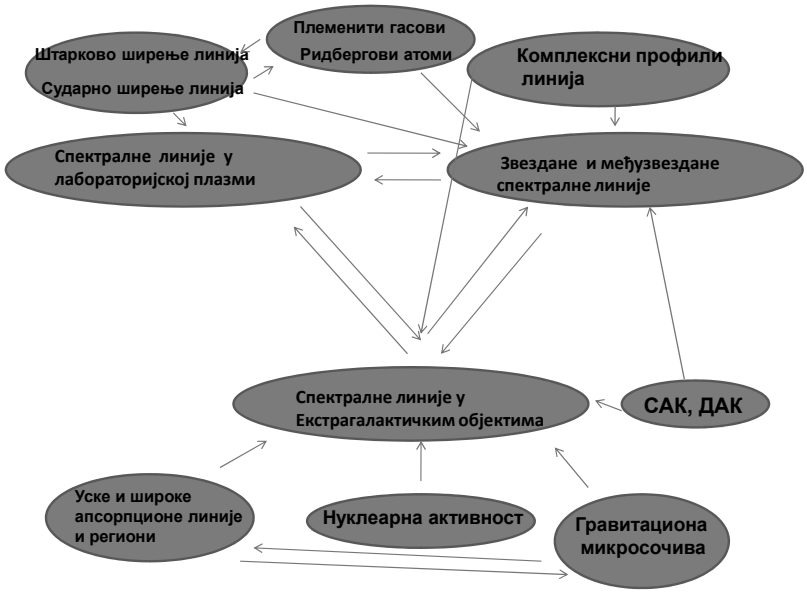
Седма Српска Конференција о облицима спектралних линија у астрофизици одржана је у Зрењанину од 15. до 19. јуна 2009. године.

Организацију Конференције је финансијски подржало Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије. Конференција је уврштена у званичну активност обележавања Међународне године астрономије. Као што је на самом отварању Конференције, један од аутора (МСД) истакао (видети Слика 2), спектралне линије (њихова геометријска својства - ширине и облици) су моћна оруђа за изучавање емисионих и апсорпционих карактеристика гасова у астрофизичким објектима: од Сунчевог система до најудаљенијих објеката - квазара. Самим тим, ове линије настају из извора који зраче на широком опсегу таласних дужина, и имају различите физичке углове и кинематичке карактеристике. Односно, у енергетском домену ове линије се налазе од X зрачења (Fe K) па све до радио подручја.

Експериментална и теоријска истраживања лабораторијске плазме се широко примењују у спектроскопским астрофизичким истраживањима, при чему су нарочито за прорачун облика линија атомски подаци неопходни.

Конференција је окупила астрономе (посматрачи и теоретичари) и физичаре како би се направио преглед тренутног нивоа истраживања на овом пољу (локално у Србији, као и глобално).

Главни циљ је био унапређење знања у разматраној области, као и бољег разумевања значаја емисионих и апсорпционих линија за будућа астрофизичка истраживања. Фокус програма као и релације између различитих тема које су разматране на Конференцији приказан је на Слици 1.



Слика 1: *Схематски приказ релација између тема дискутованих на Конференцији.*

СКОЛСА серија конференција (детаљан историјат видети у раду Димитријевић, 2008) је мост између лабораторијске и астрофизичке спектроскопије. Интеракција између ова два поља истраживања треба да се појачава у будућности, на шта указује и састав Научно-организационог комитета НОК (Слика 4).

О значају синергије између ових поља говори и чињеница да је Зборник радова са Конференције штампан у часопису *New Astronomy Reviews* на 176 страна (Слика 3) чији су уредници били Лука Ч. Поповић и Милан С. Димитријевић. Можемо рећи да је по први пут у српској астрономији зборник радова са једне конференције штампан у овако престижном светском часопису.



Слика 2*: Милан С. Димитријевић, копредседник Научног организационог комитета (НОК) и главни покретач СКОЛСА, свечано отвара Конференцију. С десна на лево седе: др Џилијен Пич (члан НОК), др Драгана Илић (коподредседник ЛОК) и др Лука Ч. Поповић (копредседник НОК и председник ЛОК).*



Слика 3: *Др Лука Ч. Поповић и др Милан С. Димитријевић написали су уреднички увод за New Astronomy Reviews у коме је штампан зборник радова са VII СКОЛСА.*

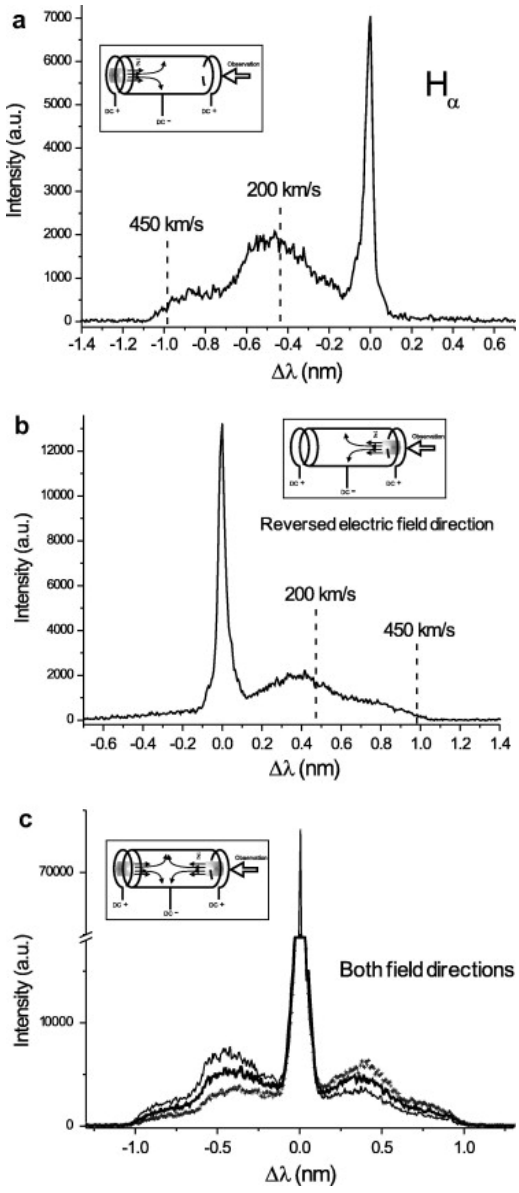


Слика 4: *Научни организациони комитет (НОК) (лева колона) и локални организациони комитет (ЛОК) (десна колона). Копредседници НОК су др Милан С. Димитријевић и др Лука Ч. Поповић. (ДВД издање материјала Конференције).*

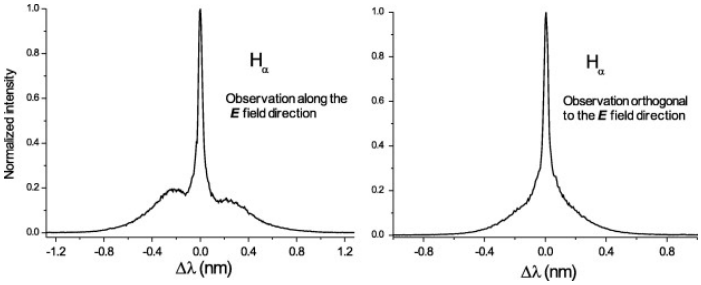
2. СПЕКТРАЛНЕ ЛИНИЈЕ У ЛАБОРАТОРИЈСКОЈ ПЛАЗМИ

Анализа профила линија се веома често користи у астрофизичким истраживањима. Профили линија атома и јона се фитују различитим типовима функција у зависности од физичких узрока који изазивају ширење. Подаци о карактеристикама астрофизичке плазме се добијају из ширине спектралних линија (Sulentic et al., 2000**).** Астрофизичке плазме имају широк опсег параметара: густине, температуре и макроскопске брзине. Јака магнетна и електрична поља такође могу бити присутна (њихов утицај се може уочити у профилима линија и линијским интензитетима). Са друге стране лабораторијска плазма може имати широк опсег параметара у зависности од извора, тако да је могуће постићи да њихове вредности буду блиске параметрима астрофизичке плазме (Griem, 1964). Међутим то није могуће постићи код објеката који имају веома јака магнетна поља и велике брзине као у широколинијским регионима активних галактичких језгара (AGJ). У раду Kuraica et al., (2009) је приказано неколико примера спектара лабораторијске плазме које имају сличне карактеристике са астрофизичким спектрима. Овде је издвојен (видети Сл 5) профил линија водоникових атома које су веома проширене ексцесивно или са Доплеровим помаком због њихових, за лабораторијску плазму великих, брзина (100-500 m/s). Као што се може видети овај спектар је сличан онима код неких врелих звезда и уског линијског региона код АГЈ (Netzer, 2008). Иако су брзине мале у односу на

широко линијски регион Доплеров механизам је у основи исти (Sulentic et al. 2000). Са друге стране овакве брзине атома су карактеристичне за лабораторијску плазму и токамаке.



Слика 5: *Водоникова Балмер алфа линија са великим Доплеровим помаком, забележена у плитком катодном пражњењу: а) Електрично поље је у правцу визуре, б) супротан смер електричног поља и с) електрично поље присутно у оба смера. Напон: 1.45 kV, притисак: 0.4 mbar.*



Слика 6: *Водоникова алфа линија добијена из Гримовог пражњења, забележена у правцу електричног поља (лево) и управно на њега (десно). Напон: 2 kV, притисак:2 mbar.*

У случају Гримовог пражњења водоникови атоми су великих брзина (400 км/s) (Слика 6) због чега настаје велико Доплерово ширење профила линија где су оба крила присутна. Профил забележен у правцу електричног поља је асиметричан са два крила која су благо одвојена од централног профила, док је у другом случају профил симетричан. Слични профили су забележени код АГЈ, а узроковани су радијалним кретањем емитера (Strateva et al., 2003). Неопходна је пажљива интерпретација спектара код оних извора где могу бити присутни ефекти електричног и магнетног поља, Доплеровог ширења и оптичког преноса кроз нехомогени гас. Ове сличности лабораторијских и астрофизичких профила и блискост до одређеног нивоа параметара плазме отварају могућност експерименталне симулације астрофизичке плазме.

На Конференцији је разматрана и важност улоге атома и молекула у Ридберговом стању (Gnedin et al.,2009) у астрофизици и то из најмање два разлога: великих су димензија и слабих веза, због чега се највероватније налазе у хладним звездама и космичким објектима, смеђим, белим, и М црвеним патуљцима. Присуство оваквих Ридбергових атома у атмосферама поменутих типова звезда очитовало се као недостатак флукса у Спицеровим посматрањима. Показано је да у атмосферама хладних звезда хемијонизациони процеси у којима учествују Ридбергови атоми постају веома важни.

Био је дат и преглед (Ben Nessib, 2009) *ab initio* прорачуна Штарковог ширења у квантно механичком приступу, семикласичној поремећајној и семи емпиријској теорији коришћењем SUPERSTRUCTURE и Cowan кода.

Ab initio значи да се у прорачунима полази од карактеристика атома из којих се рачунају енергетски нивои и јачине осцилатора, који се обично узимају из посебних теоријских прорачуна или експеримента. У Табели 1 у другој колони су приказани електронско сударно ширење рачунато Cowan кодом за атомску структуру и модификованим семиемприијским приступом за прорачун Штарковог ширења. Они су упоређени са експерименталним резултатима (Djeniže et al. 1990) за *3p4s-3p4p* прелаз и резултатима Dimitrijević et al. (1996) за прелазе *3p4p-3p5s*.

Табела 1: *Електронско сударно ширење за S III линије на T=40000 K и електронској густини N_e=2.1 10^{23} m^{-3}. Експериментални резултати за 3p4s-3p4p прелаз су узети из Djeniže et al. (1990), а за 3p4p-3p5s прелазе из Dimitrijević et al. (1996).*

Прелаз	W_{CC+MSE} (Å)	W_M(Å)
3p 4s $^3P^o$ – 3p 4p ^3D	0.405	0.432
3p 4p ^3D - 3p 5s $^3P^o$	0.410	0.402
3p 4p ^3S - 3p 5s $^3P^o$	0.396	0.380

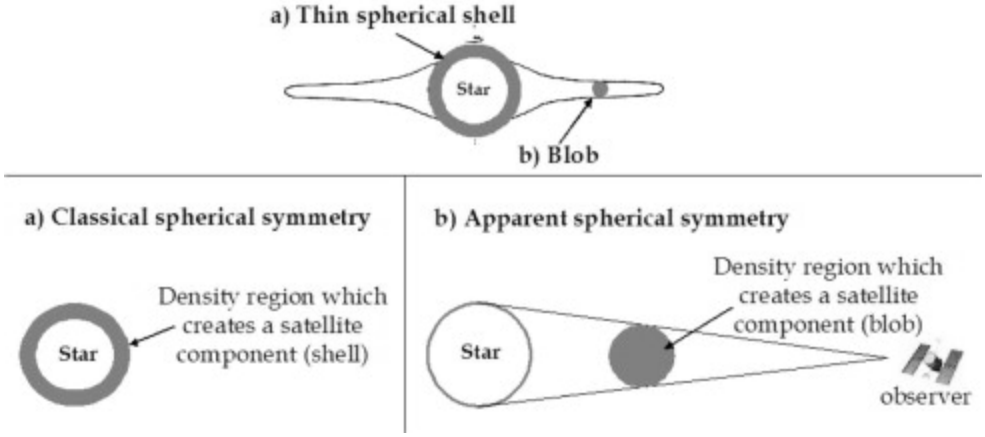
Elabidi et al. (2004) су израчунали ab initio атомске податке потребне за примену модификованог семиемпиријског формализма за електронско, ударно ширење јона линија Ne VII, Ne VIII, Si XI. Ови аутори су израчунали допринос еластичних судара на прагу за ексцитацију енергија и екстраполирали их испод прага као што је дато у раду Dimitrijević и Konjević (1980). Ab initio рачун је интересантан јер не захтева додатне податке, атомски подаци неопходни за параметре Штарковог ширења могу се израчунит коришћењем одговарајућег атомског пакета (SUPERSTRUCTURE, Cowan код). У будућности тестираће се и други кодови за добијање јачина осцилатора и енергија атомских енергетских нивоа потребих за примену семикласичног поремећајног формализма Штарковог ширења (RMATRIX, MCHF, CIV3).

3. ЗВЕЗДАНЕ И МЕЂУЗВЕЗДАНЕ СПЕКТРАЛНЕ ЛИНИЈЕ

У овој секцији Конференције аутори E. Danezis, E. Lyratzi, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, A. Antoniou (2009) дали су преглед истраживања комплексних УВ линија у врелим звездама, затим посматрачке чињенице и проблеме који су везани са посебним и комплексним профилима спектралних линија, и приказали ГР модел и његову примену. У случају врелих звезда појављују се апсорпционе спектралне линије које нису повезане са неком познатом апсорпционом линијом звезде исте спектралне класе, а зову се дискретне апсорпционе компоненте (ДАК). Као што је показано у раду Danezis et al. (1991) то нису непознате апсорпционе линије већ спектралне линије истог јона и исте таласне дужине као и главна спектрална линија, померене за различито Δλ, пошто су настале у регионима различите густине који ротирају и крећу се радијално са различитим брзинама.

Аутори су предложили да пошто су вреле емисоне звезде окружене танким сферним омотачем који прелази у диск у екваторијалној равни, густи региони који креирају посматране ДАК у звезданом спектру могу бити или

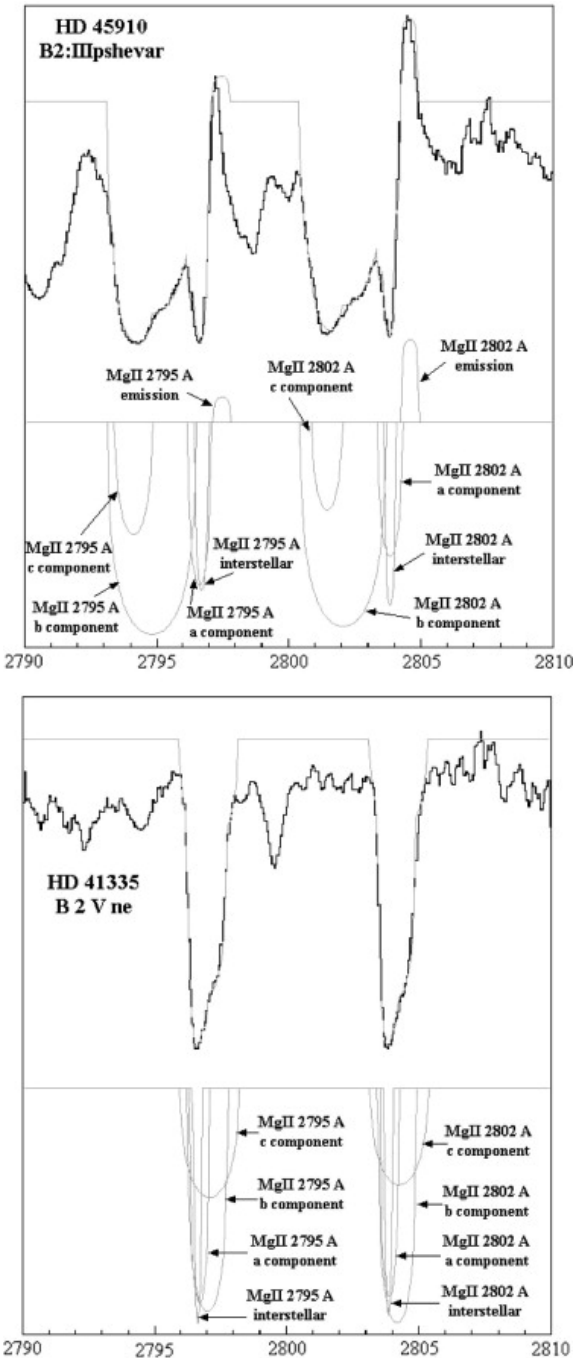
танке љуске око звезде или сферни густи региони који леже у диску који је окружује (Слика 7).



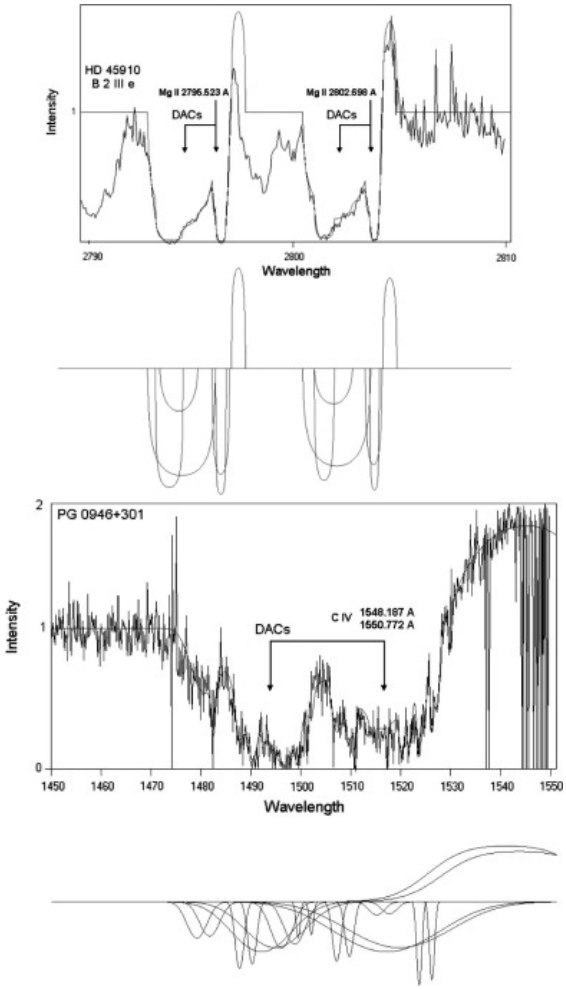
Слика 7: *ДАК настају у а) танкој сферној опни око вреле звзде или б) сферном густом региону у диску око звезде.*

Други проблем код оваквих звезда је присуство веома комплексних профила спектралних линија који се састоје из више компоненти које се преклапају. Зато је поменути научни тим предложио за такву појаву посебно име САК феномен (сателитске апсорпционе компоненте). Наиме ако региони у којима настају ДАК ротирају великим брзинама и крећу се радијално са малим, то производи линије великих ширина и малих помераја. Као резултат оне се мешају међу собом као и са главном спектралном линијом, због чега нису више дискретне па се користи нови назив САК. Према томе ДАК и САК су два аспекта једног истог феномена. На слици 8. се види да Mg II профили линија звезде AXMon (HD45910) који представљају ДАК и звезде HD41335, који представљају САК настају на исти начин. Једина разлика је у томе што су компоненте HD41335 мање померене и због тога помешане међусобно.

Сличан феномен може се детектовати у спектрима неких активних галактичких језгара, као што је на Слици 9 приказано за C IV UV дублет АГЈ (PG 0946+301). Вредности радијалних брзина и однос интензитета линија показују да два посматрана CIV профила представљају ДАК феномен сличан оном детектованом у спектру вреле звезде HD45910.



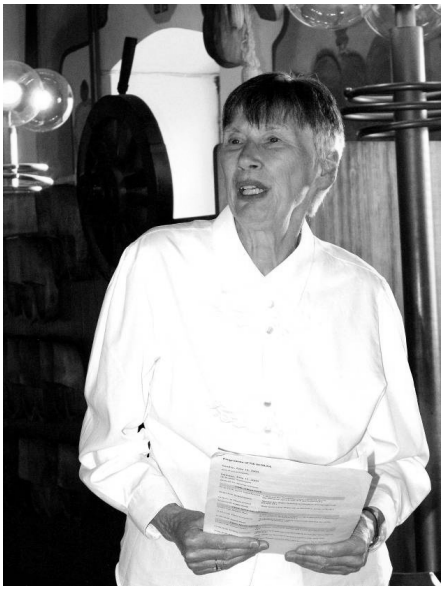
Слика 8: *ДАК за Mg II профил линија звезде AXMon (HD45910) и САК звезде HD41335. Црном линијом су означени посматрани профили линија а сивом оно што даје модел.*



Слика 9: *ДАК феномен у АГЈ: сличност ДАК код звезде HD45910 (MgII дублет) са АГЈ PG0946+301(CIV дублет).*

Овај научни тим је успешно применио ГР модел на спектралне линије врелих звезда и квазара, чиме је по први пут израчунат велики број параметара, и омогућено изучавање физичких закона у регионима где настају ДАК и САК.

Проф. др Џилијен Пич (Слика 10) је приказала формализам и рачунску технику која се може успешно применити на добијање профила линија од њиховог центра до крила за све температуре и све оне поремећајне густине за које је апроксимација једног пертурбера валидна. У развоју је одређивање доприноса прелаза где емитер-пертурбер систем заузима ограничено стање подржано почетним или крајњим потенцијалима молекуларног стања (Peach and Whittingham, 2009).



Слика 10: *Проф. др Џилијен Пич држи свечани говор на затварању Конференције. Проф. Пич је учесник прве у овој серији Конференција.*



Слика 11: *Др Силви Сахал Брешо са Париске Опсерваторије.*

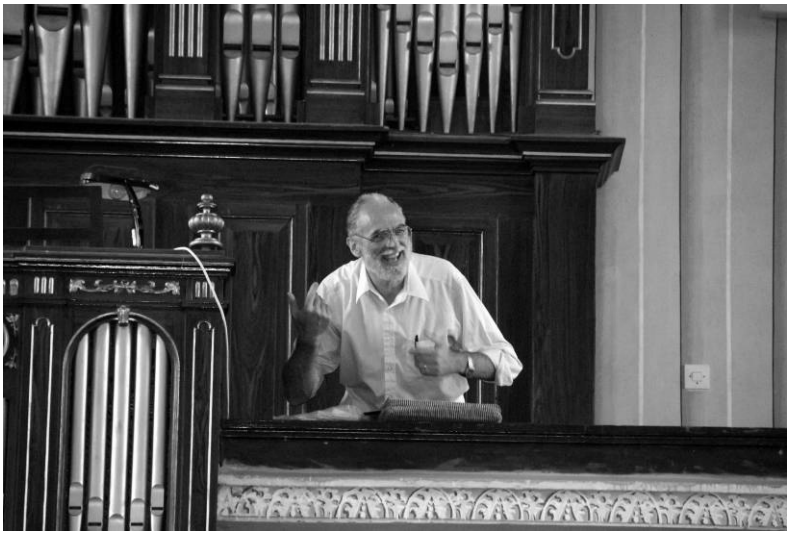
Др Силви Сахал Брешо (Слика 11) описала (Sahal-Bréchot, 2009) је истраживања на Парискоj Опсерваторији у оквиру сударне теорије ширења линија. Захваљујући новим резултатима, може се имати нови увид у физику објеката чије се проширене линије анализирају. По њеном мишљењу то је позитиван пример интердисциплинарних истраживања, на граници атомске физике и астрофизике. У будућности истраживања ширења линија могу се

проширити и на друге домене астрофизике. Нпр. линијска поларизација у молекуларним линијама међузвезданог медијума почиње да се мери веома прецизно.

Са развојем ванатмосферске астрономије, спектралне линије ретких елемената сада се могу посматрати у звезданим спектрима са добром резолуцијом и атомски подаци за такве атоме и јоне су од све већег значаја. Simić et al. (2009) су дали преглед рада на пољу истраживања утицаја Штарковог ширења, ретких елемената у спектрима звезда и садашњих нових одређивања параметара Штарковог ширења неутралног телура на Београдској Опсерваторији.

4. СПЕКТРАЛНЕ ЛИНИЈЕ У ВАНГАЛАКТИЧКИМ ОБЈЕКТИМА

Ова секција је била највећа на Конференцији са укупно 17 предавања. Најпре ћемо истаћи предавање које је одржао проф. др Мартин Гаскел (Слика 12) који је пионир истраживања променљивости зрачења АГЈ, што може послужити за истраживање оног што се дешава око супермасивних црних рупа. Организовао је многе међународне посматрачке кампање оваквих објеката.

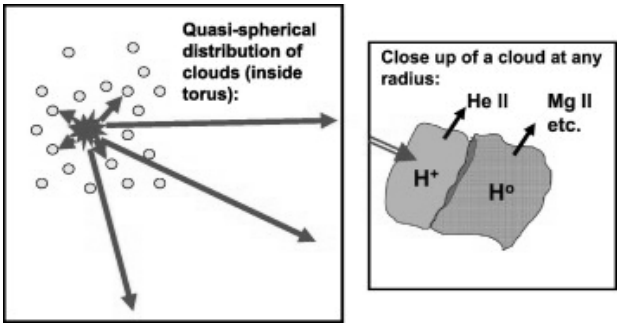


Слика 12: *Проф. др Мартин Гаскел свира оргуље у Лутеранској цркви за време екскурзије у Ковачици. Проф. Гаскел је и композитор хришћанске духовне музике (http://www.as.utexas.edu/~gaskell/).*

Мартин Гаскел (Gaskell, 2009) је дао преглед напретка који је начињен у разумевању природе широколинијског региона АГЈ као и његове улоге.

Реверберационо мапирање је показало да поменути регион има предоминантно Кеплерово кретање са јаком турбуленцијом и значајним

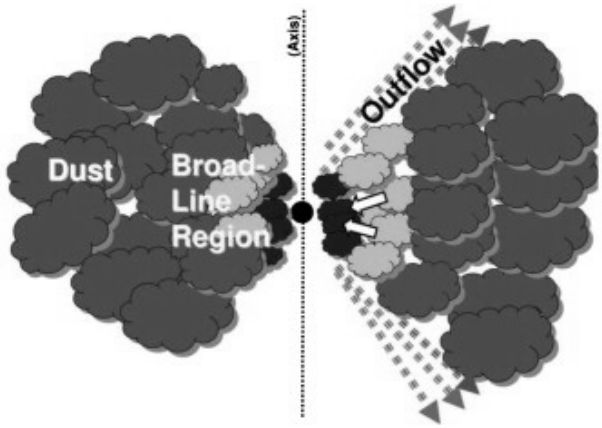
падањем материје ка црној рупи (акреција). Стопа акреције је довољна да обезбеди неопходну енергију која се иззрачи из АГЈ. Пошто су кретања у широколинијском региону гравитационо доминантна, и његова структура је веома слична код већине АГЈ, може се одредити маса црне рупе. Добра корелација између ових маса и маса добијених на основу луминозности звезданог овала галаксије обезбеђују јаку подршку коректности слике коју имамо о широколинијском региону (Слика 13). Иако постоје још многе мистерије око детаља како функционишу АГЈ, општа слика торуса и широколинијског региона су јасне (Слика 14). По мишљењу проф. Гаскела међузвездани материјал који прилази језгру распоређује се у раван танак торус. Материјал губи угаони момент због магнетно ротационе нестабилности и постепено се спирално увија према унутрашњости. Када материјал торуса досегне сублимациони радијус прашине, она испарава и тако настаје широколинијски регион. Турбулентни широколинијски регион наставља да се спирално увија према црној рупи где се евентуално догађа акреција. Степен јонизације се повећава како се гас све више приближава. Оптички провидан материјал, који има тенеденцију да се накупља према средишњој равни производи непрекидно зрачење, док онај који је више оптички танак продукује широколинијски регион. Не учествује сав широколинијски регион у акрецији. Један његов део се уклања са површине торуса великом брзином, разређеним ветром, као што је показано у свим магнетнохидродинамичким симулацијама и посматрањима. Међутим, проф. Гаскел је истакао да ова слика коју имамо мора добро да се провери да би се видело да ли описује све објекте а не само неколико добро посматраних као што је NGC5548.



Слика 13: *Лево је приказан традиционалан модел широколинијског региона. Десно је схематски приказ сваког облака.*

Треба још рада уложити у испитивање да ли диск модел (који је главни ривал приказаном моделу) може да објасни све појаве код ових објеката. Знамо да је тамо гас који отиче као и онај који је у акрецији око црне рупе. Питање је колико од овог доприноси широколинијским профилима. Ilić et al. (2008) показали су да отицање може да се повеже са неким од

широколинијских региона, тако да је одређивање релативног доприноса само на основу фитовања профила линија веома тешко. По мишљењу проф. Гаскела реверберационо мапирање и спектрополариметрија могу да дају најбољи одговор. Kollatschny (2003) је нашао извесне доказе за отицање материје у Mrk110, док су Denney at al. (2009) добили јаснији доказ постојања компоненте отицања материје у реверберационом мапирању NGC 3227. Проф. Гаскел сматра да NGC 3227 не представља главни проблем за фаворизован модел.



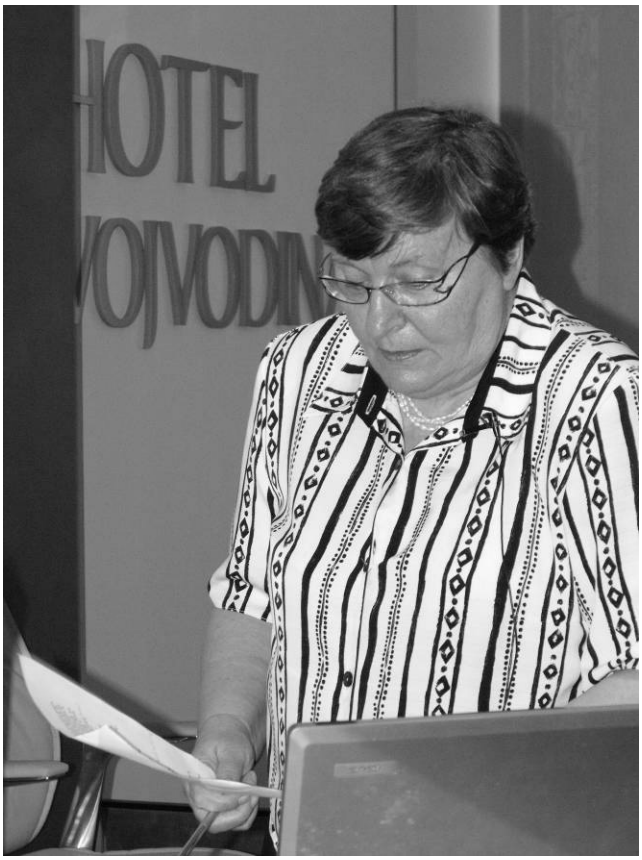
Слика 14: *Схематски приказ широколинијски регион и торус АГЈ у равни.*

Оно што би представљало проблем је уколико планирана посматрачка кампања за овај објекат потврди отицање гаса из широколинијског региона. Ово нас може упозорити на чињеницу да се АГЈ могу разликовати по доминација утицања или отицања гаса у овом региону. Иако је проф. Гаскел у свом излагању указивао на сличности међу АГЈ и које све последице могу настати, постоје и разлике у широколинијском региону. Највеће разлике су у емисији оптичких Fe II линија. У моделу широколинијског региона који је дискутовао проф. Гаскел, оптичка емисија Fe II настаје у спољном делу овог региона унутар торуса али то не објашњава зашто су оптичке FeII линије толико изражене код неких објеката у односу на друге. Још једна мистерија коју је истакао проф. Гаскел је јачина емисије усколинијског региона и то је у јакој антикорелацији са Fe II емисијом. Комплетан модел АГЈ морао би објаснити ова два региона и њихову интеракцију.

Ала Шаповалова (Слика 15), једна од најистакнутијих посматрача и организатора посматрачких кампања АГЈ у свету, представила је резултате посматрачког програма (око 10 година) широких линија и континуума три АГЈ: 3C390.3, NGC4151 и NGC5548 (Shapovalova et al, 2009).

Њен тим истарживао је променљивост у Hβ и Hα линијама, као и корелације између линија и континуума.

За објекат NGC5548 је добијено да широке Балмерове линије настају у турбулентном акреционом диску, који је способан и да репроцесира централни континуум.

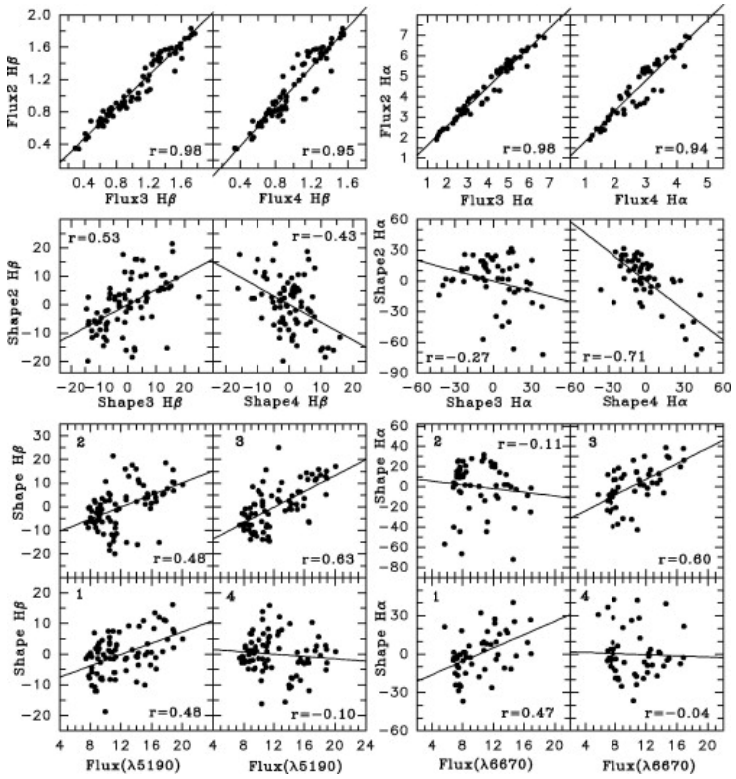


Слика 15*: Ала Шаповалова, један од најистакнутијих у свету организатора посматрачких кампања АГЈ, излаже рад на Конференцији.*

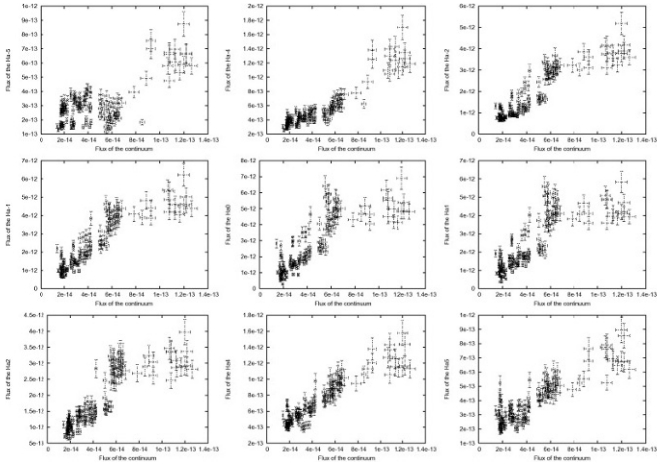
На Слици 16 приказано је како изгледају флукс−флукс, облик−облик линија и континуум флукс−облик линија корелације за различите сегменте линија Hα и Hβ за објекат NGC5548.

Широколинијски регион NGC4151 је много комплекснији. Линије настају у најмање два или три удаљена региона (један је фотојонизован са централним извором АГЈ а други је загреван ударним таласима). На Слици 17 приказана је зависност флуксева различитих сегмената широких линија од континуума флукса.

У случају 3C390.3 широке линије са два врха јасно указују на емисију диска. Променљивост у профилима линија могу се објаснити као поремећај у акреционом диску (детаљније видети у Shapovalova et al, 2010).

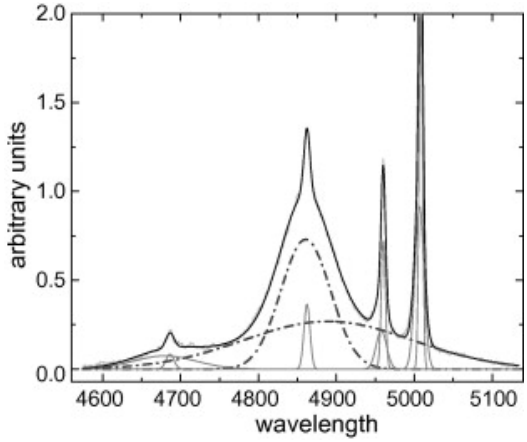


Слика 16: *Флукс–флукс, облик–облик линија и континуум флукс–облик линија корелације за различите сегменте Hα и Hβ за NGC5548. Број сегмената је дат у горњем левом углу док је корелациони коефицијент приказан на десном делу слике.*



Слика 17: *Флуксеви различитих сегмената широких линија као функције континуума флукса NGC4151.*

Џек Сулентик, (Sulentic et al., 2009) представио је 4D Eigenvector 1 (4DE1) простор који служи као сурогат H-R дијаграма за квазаре. То омогућује опис и унифицирање разлика међу свима широколинијским АГЈ. Спектар квазара може се усредњити коришћењем 4DE1 вектора баш као и звездани спектри што се усредњавају са OBAFGKM класификационим низом. Сулентик је пронашао да квазари са FWHM Hβ<4000 km s^{-1} (популација А) и FWHM Hβ>4000 km s^{-1} (популација Б) приказују многе значајне разлике које могу указати на актуелну дихотомију. Мерења широких линија и фитовање оснажују идеју дихотомије јер су фундаментално различите. Наиме, линије популација А имају Лоренцов облик а линије код популација Б добро се фитују са двоструким Гаусијаном. Ове разлике имају утицај на одређивање масе црне рупе као и на закључке о структури извора и кинематике. Слика 18 представља најснажнији доказ до сада за широколинијску и веома широку линијску интерпретацију Hβ линије у популацији Б (то су углавном RL квазари и 25% od RQ). На тој слици је приказан средњи композитни спектар за око 130 квазара, као што се види двоструки Гаусов фит лепо опсиује профил Hβ у SDSS композитном спектру.



Слика 18: *Композитни средњи спектар извора објеката популације Б. Профил нацртан цртицом-тачком указује на два Гаусијана (широколинијски регион и веома широколинијски регион са црвеним помаком) за Hβ.*

Сулентик је у закључку истакао да можемо идентификовати три класе модела који могу објаснити веома широколинијски регион: а) гравитација (којим се могу објаснити карактеристике овог региона да је веома широк и са великим црвеним помаком) б) утицање материје (којим се такође може објаснити високи црвни помак) г) померање фотона процесом расејања (овим се могу објаснити особине да је регион веома широк, његов црвени помак велик, и да постаје проминентнији на већој луминозности. Израчунате масе црних рупа нису довољно велике да би потврдиле настанак веома

широког линијског региона у њиховој близини. То је такође подржано чињеницом да се линије из тог региона могу добро фитовати симетричним Гаусијаном. Сулентик подржава модел б) и г) и сматра да треба наставити истраживања у том смеру.

На Конференцији су Јовановић, Поповић и Симић (2009) представили утицај гравитационих микросочива на широке линије квазара, са посебним освртом на Fe Kα линију, користећи модел акреционог диска покривеног апосрпционим регионом. Они су се у свом истраживању фокусирали на питање колико комбиновани утицај унутрашње апсорпције и гравитационог микросочива може променити Fe Kα профиле, емитоване из нискојонизованог широколинијског региона икс зрачења код квазара (LoB-AL). Аутори су развили модел рентгенског апсорпционог/потамњујућег региона који може да опише посматране (Done et al 2007) P Cygni профиле Fe Kα линија. Модел (Jovanović, Popović 2007) који су аутори користили, подразумева да се апсорпциони регион састоји од великог броја појединачних сферних апсорпционих облака (истог малог радијуса), расејаних у простору тако да пројекције њихових центара на посматрачеву небеску раван (Xi,Yi) има двокомпонентну нормалну дистрибуцију $N(\mu,\Sigma)$, где је $\mu=[\mu_X,\mu_Y]^T$

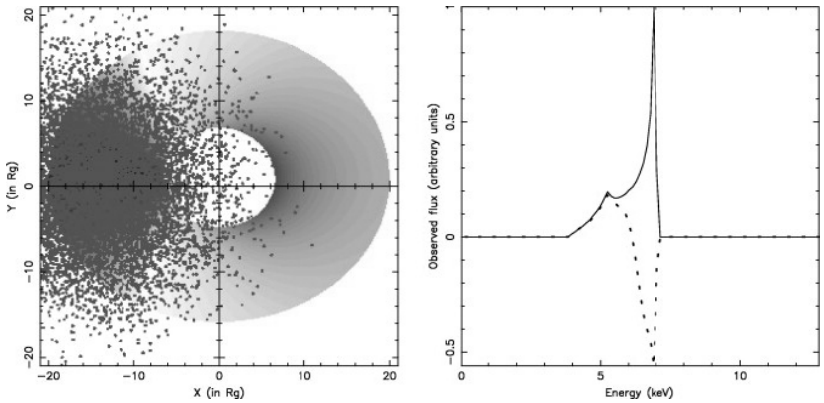
$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_X^2 & \rho\sigma_X\sigma_Y \\ \rho\sigma_X\sigma_Y & \sigma_Y^2 \end{bmatrix}$$

Овде су μ_X, μ_Y средње вредности координата Xi, Yi, док су σ_X, σ_Y њихове стандардне девијације и ρ је корелација међу њима. Коришћене су следеће вредности параметара у нумеричким симулацијама: $\rho=0$, $\mu_X=X_A$, $\mu_Y=Y_A$ и $\sigma_X=\sigma_Y=R_A$, где је X_A, Y_A центар а R_A је радијус пројекције целог апсорпционог региона. Апсорпциони коефицијент A(X,Y) за сваки сферни облак у апсорционом региону је дат са (Jovanović, Popović 2007)

$$A(X,Y) = (1 - I_A(X,Y)) \cdot e^{-\left(\frac{g(X,Y)\ E_0 - E_A}{\sigma_E}\right)^2}$$

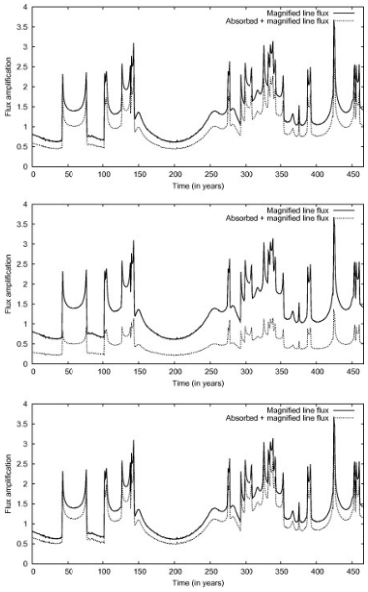
где коефицијент интензитета апцорпције $I_A(X,Y)$ описује дистрибуцију апсорпције у целом региону, E_A је централна енергија апсорпције и σ_E ширина апсорпционог опсега (дисперзија брзина).

На слици 19 (десно) приказана је деформација Fe Kα линије због апсорпционог региона који покрива приближавајућу страну диска (слика 19 лево). Добијени профил P Cygni за Fe Kα има емисиону компоненту на 5 KeV и апсорпциону на 7 KeV (што се слаже са посматрањима Done at al 2007).

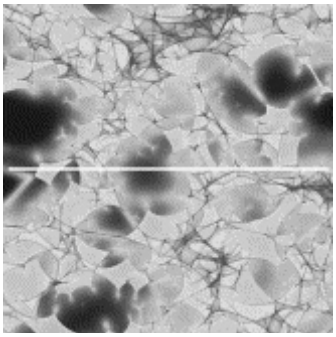


Слика 19: *Моделовани акрециони диск покривен врелом апсорпционом материјом (лево) и одговарајућа апосорпција FeKα, приказана испрекиданом линијом (десно), континуална крива представља FeKα без апсорпције.*

Ширина и дубина апсорпционе компоненте зависи од пројекције овог региона на акрециони диск. Аутори су такође показали да комбиновани утицај апсорпције и гравитационог микросочива може објаснити посматране варијације Fe Kα линије у случају објекта H1413+117.



Слика 20: *Поређење између симулираних кривих неапсорбоване (континуална крива) и апсорбоване Fe Kα (испрекидана линија). Симулације су рађене за акрециони диск који пролази дуж хоризонталне путање у мапи увећања слике А квазара H1413+117 (слика 21).*



Слика 21: *Мапа гравитационог увећања квазара H1413+117 слика А. Бела линија представља анализирану путању центра акреционог диска.*

Јовановић, Поповић и Симић успели су да направе мрежу модела за променљивост Fe Kα апсорпционе линије квазара H1413+117A (Слике 20 и 21) узроковану гравитационим микросочивом, што се може користити за поређење са посматраним варијацијама. Такође се ови резултати могу користити за тестирање карактеристика како апсорпционог региона тако и акреционог диска у случајевима утицаја сочива на квазаре са Fe Kα апсорпционом компонентом.

4. ПОСТЕР СЕКЦИЈА

На Конференцији се такмичило 18 аутора за најбољи постер. Жири у саставу Цилијен Пич, Кристијан Дамијан и Мартин Гаскел, после петоминутних презентација и разгледања постера одлучио је да додели награду најбољем (Слике 22 и 23) *Van der Waals broadening in atmospheric pressure surface wave discharges sustained in rare gases* чији су аутори José Muñoz, Cristina Yubero, Milan S. Dimitrijević и María Dolores Calzada. Истраживања Ван дер Валсовог ширења су тренутно једна од веома важних области у спектроскопији јер се вредности овог параметра могу повезати преко Линдхолм-Фоли теорије са температуром гаса, што је важно за дијагностику плазме и одређивање кинематичких карактеристика тешких честица. Аутори су анализирали профиле неколико атомских линија племенитих гасова (које настају под утицајем микроталаса, 2.45GHz) на атмосферском притиску у циљу одређивања најпогоднијих за мерење температуре гаса. Посебна пажња је дата утицају Штарковог ширења на Лоренцову ширину, из које се добија и Ван дер Валсово ширење.



Слика 22: *José Miñoz излаже најбољи постер на Конференцији.*



Слика 23: *Доц. др Драгана Илић, коподпредседник ЛОК, додељује награду за најбољи постер на свечаној вечери Конференције.*

5. УМЕСТО ЗАКЉУЧКА, ПОГЛЕД УНАПРЕД

На Конференцији су приказани нови резултати, који су унапредили наше актуелно знање о АГЈ. Настанак и еволуција супермасивних црних рупа је главно отворено питање вангалактичке физике. Раст масе црне рупе и повратни утицај АГЈ на галаксију домаћина су два кључна процеса који могу утицати на еволуциони модел галаксија. Оно што нас очекује у блиској будућности су интерферометријска посматрања унутрашњег акреционог протока око Sgr A (ово нам је најближе галактичко језгро) као и

спектроскопска посматрања релативистичког ширења линија гвожђа у АГЈ што ће дати могућност за мапирање простор-времена астрофизичких црних рупа. Ова могућност биће реализована само ако се зрачење из унутрашњег акреционог протока може идентификовати и раздвојити од емисије или од млазева и отицања. За то ће бити коришћена нова техника која филтрира добијене слике и спектре засноване на кинематичким својствима флуидних елемената у унутрашњем акреционом току као и на својствима јаких гравитационих сочива у Керовом простор-времену. Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik има у плану изградњу инструмента GRAVITY са адаптивном оптиком (http://www.mpe.mpg.de/ir/gravity/index.php). Са тачношћу од 10 лучних микросекунди, овај инструмент ће моћи да изучава кретање унутар растојања од неколико пута величине хоризонта догађаја масивне црне рупе и потенцијално тестирати Општу релативност на самој граници. Овај инструмент имаће за циљ и одређивање величине и састава широколинијског региона АГЈ, торуса прашине и кондензационог региона. Због своје велике осетљивости и инфрацрвених сензора, ова научна мисија проширће скуп доступних објеката (у односу на друге VLTI инструменте), обезбеђујући већи варијетет геометрија, што је кључ у дискусији унифицираног модела.



Слика 24: *ДВД издање материјала са Конференције. Слика која покрива ДВД је уједно и званична Конференцијска слика: у првом реду стоје (слева на десно) Мартин Гаскел, Лука Ч. Поповић, Милан С. Димитријевић, Тамара Богдановић, Мајкл Ераклеоус, Драгана Илић и Џорџ Чартас.*

Можемо слободно рећи, да је Конференција посвећена темама које ће бити актуелне и у будућности и од којих се очекује велики пробој. Апстракти, програм и фотографије са Конференције доступни су у електронском виду (Popović, Dimitrijević, Jevremović, Ilić 2009) (Слика 24).

Захвалница

Овај рад је урађен у оквиру пројекта 146001 *Утицај сударних процеса на спектре астрофизичке плазме*, пројекта 146002 *Астрофизичка спектроскопија вангалактичких објеката* и пројекта 146022 *Историја и епистемологија природних наука*, код Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије.

Литература

Ben Nesib, N.: 2009 "Ab initio calculations of Stark broadening parameters", *New. Astron. Rev.,* **53**, 255-258.

Danezis, E., Lyratzi, E., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., Antoniou, A.: 2009, " Interpreting the complex line profiles in the stellar spectra ", *New Astron. Rev*., **53**, 214-221.

Danezis, E, Theodossiou, E., Laskarides, P.: 1991, "The far UV spectrum of the Be star AX Monocerotis", *Astrophysics and Space Science,* **179**, 111–139.

Denney, K. D. et al.: 2009, "A revised broad-line region radius and black hole mass for the narrow-line Seyfert 1 NGC 4051", *ApJ*, **702**, 1353-1366.

Dimitrijević, M. S., Konjević, N.: 1980, "Stark widths of doubly- and triply-ionized atom lines"*, Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer,* **24**, 451-459.

Dimitrijević, M. S., Djeniže, S., Srećković, A., Platiša, M.: 1996, „On the S III and S IV Spectral Line Stark Broadening Parameters", *Physica Scripta*, **53**, 545-548.

Димитријевић, М. С.: 2008, "Шеста српска конференција о облицима спектралних линија у астрофизици", *Зборник радова конференције" Развој астрономије код Срба V*", Београд, 18-22. Април 2008, Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић", **8**, 829-846.

Dimitrijević, M. S., Popović, L. Č, Jevremović, D., Ilić, D.: 2009, "VII Serbian Confrence On Spectral Line Shapes In Astrophysics: Abstracts, Program and Photos", DVD, Eds. Serbian astronomical society and Astronomical Observatory Belgrade, ISBN978-86-80019-34-5.

Djeniže, S., Srećković, A., Platiša, M., Konjević, R., Labat, J., Purić, J.: 1990, *Phys. Rev. A*, **42 ,** 2379.

Done, C., Sobolewska, M., Gierliński, M., Schurch, N.: 2007, "The iron K feature in narrow line Seyfert 1 galaxies: evidence for a P Cygni profile?", *MNRAS*, **374**, L15-L19.

Elabidi, H., Ben Nessib, N., Sahal-Bréchot, S.: 2004, " Quantum mechanical calculations of the electron-impact broadening of spectral lines for intermediate coupling", *J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys.*, **37**, 63-71.

Gaskell, M.: 2009, "What broad emission lines tell us about how active galactic nuclei work", *New Astron. Rev*., **53,** 140-148.

Gnedin, Y., Mihajlov, A, Ignjatović, Lj, Sakan, N., Srećković, V., Zakharov, M., Bezuglov, N., Klycharev, N.: 2009, "Rydberg atoms in astrophysics", *New. Astron. Rev.* **53**, 259-265.

Griem, H. R .: 1964, "Plasma Spectroscopy", McGraw-Hill.

Ilić, D., Popović L. Č., León-Tavares, J., Lobanov A., Shapovalova A. I., Chavushyan, V.: 2008, "The broad line region in Mrk 668 and NGC 4151: an outflow model" *Memorie della Societa Astronomica Ita*liana, **79**, 1105-1108.

Jovanović, P., Popović, L. Č., Simić, S.: 2009, "Influence of gravitational microlensing on broad absorption lines of QSOs: The case of the Fe Kα line", *New Astron. Rev.*, **53,** 156-161.

Jovanović, P., Popović, L. Č.: 2007, "The Shape of the FeKα Spectral Line in the Case of Partly Obscured Accretion Disk", *AIP Conf. Proc. Series* VI Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (VI SCSLSA), **938**, 76-81

Kollatschny, W.: 2003, "Accretion disk wind in the AGN broad-line region: Spectroscopically resolved line profile variations in Mrk 110*", A&A*, **407**, 461-472.

Kuraica, M. M., Obradović, B., Cvetanović, N., Dojčinović, I., Purić, J.: 2009, "Examples of spectroscopy of laboratory plasma with possible connection to astrophysical plasmas", *New Astron. Reviews*, **53**, 266-271.

Netzer, H.: 2008, " Ionized gas in active galactic nuclei", *New. Astron. Rev.,* **52**, 257-273.

Peach, G., Whittingham, I.: 2009, "The theory of line shapes relevant to the spectra of cool stars", *New Astron. Rev*., **53**, 227-230.

Sahal-Bréchot, S.: 2009, "From collisional line broadening to atomic polarization and collisional depolarization; Astrophysical applications ", *New Astron. Rev*., **53,** 231-239.

Shapovalova, A., Popović, L. Č., Bochkarev, N., Burenkov, A., Chavushyan, V. Collin, S., Doroshenko, V., Ilić, D., Kovačević, A.: 2009, "Long-term variability of the Broad Emission Line profiles in AGN", *New Astron. Rev.*, **53,** 191-197.

Shapovalova, A., Popović, L. Č. et al.: 2010, "Spectral optical monitoring of 3C390.3 in 1995-2007: I. Light curves and flux variation of the continuum and broad lines", *A&A*, accepted.

Simić, Z., Dimitrijević, M. S., Kovačević, A.: 2009, "Stark broadening of spectral lines in chemically peculiar stars: Te I lines and recent calculations for trace elements", *New Astron. Rev*, **53,** 246-251.

Strateva et al.: 2003, "Double-peaked Low-Ionization Emission Lines in Active Galactic Nuclei", *AJ*, **126**, 1720-1749.

Sulentic, J. W., Marziani, P., Dultzin-Hacyan, D.: 2000, "Phenomenology of Broad Emission Lines in Active Galactic Nuclei", *Ann. Rev. Astron. Astrophys.,* **38**, 521-571.

Sulentic, J. W., Marziani, P., Zamfir, S.: 2009, "Comparing Hβ line profiles in the 4D Eigenvector 1 context", *New Astron. Rev*., **53,** 198-201.

VII SERBIAN CONFERENCE ON SPECTRAL LINE SHAPES IN ASTROPHYSICS

Here we presented a summary of VII Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, which was held in Zrenjanin 15-19.06.2009.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1309-1314

XV НАЦИОНАЛНА КОНФЕРЕНЦИЈА АСТРОНОМА СРБИЈЕ

ДРАГАНА Ј. ИЛИЋ[1], ОЛГА АТАНАЦКОВИЋ[1] и ЗОРИЦА ЦВЕТКОВИЋ[2]

[1]*Катедра за астрономију, Математички факултет,*
Универзитет у Београду, Студентски трг 16, 11000 Београд, Србија
E-mail: dilic@matf.bg.ac.rs, olga@matf.bg.ac.rs
[2]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11160 Београд, Србија*
E-mail: zcvetkovic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Петнеста по реду Национална конференција астронома Србије одржана је 2008. године у Београду, Србија. Конференција је окупила око стотињак српских и иностраних астронома. Конференција се састојала од прегледних предавања по позиву, предавања по позиву, кратких саопштења и постера из свих области астрономије, као и тема везаних за астрономију и сродне науке. Скрећемо пажњу да је посебна секција била посвећена аматерској астрономији и *Међународној години астрономије 2009*. У овом раду је дат кратак преглед организације и дешавања током и после конференције.

1. СТРУКТУРА И ОРГАНИЗАЦИЈА КОНФЕРЕНЦИЈЕ

Национална конференција астронома Србије се одржава већ дуги низ година, на сваке три године, у организацији Катедре за астрономију Математичког факултета Универзитета у Београду и Астрономске опсерваторије Београд. Године 2008, у периоду од 2. до 5. октобра у Београду, у Задужбини Илије М. Коларца, одржана је петнеста по реду Национална конференција астронома Србије. Као и сваки пут, главни циљ конференције је био окупљање српских астронома и представљање резултата постигнутих у претходне три године. Овај мали јубилеј је имао посебан значај јер поред стандардних секција посвећених свим областима астрономије и темама везаним за астрономију и сродне науке, посебна секција је била посвећена аматерској астрономији и припремама и организацији долазеће Међународне године астрономије 2009. Последњег дана конференције одржана је и Скупштина Друштва Астронома Србије.

Главни организатори конференције су били Катедра за астрономију, Математичког факултета у Београду и Астрономска опсерваторија Београд, а главни покровитељ конференције је било Министарство за науку и

технолошки развој Републике Србије. Припремама и организацијом конференције су руководили Научни организациони комитет (НОК) и Локални организациони комитет (ЛОК). Председавајуће НОК-а су биле Олга Атанацковић и Зорица Цветковић, а председавајућа ЛОК-а је била Драгана Илић. Спонзори и пријатељи конференције који су помогли у реализацији су били Департман за физику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду и предузеће WIG из Београда.



Слика 1: *Учесници XV Националне конеференције астронома Србије, 2-5 октобар 2008, Задужбина Илије М. Коларца, Београд, Србија.*

На конференцији је присуствовало укупно 102 учесника (Слика 1). И то, 78 домаћих из многих институција, као што су Катедра за астрономију, Астрономска опсерваторија у Београду, Астрономско друштво „Руђер Бошковић“, Институт за физику, Универзитет у Косовској Митровици, Департман за физику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду, итд. На конференције је учествовало и 26 страних астронома из 12 земаља: Немачка, Русија, Бугарска, Турска, САД, Чешка Република, Мароко, Македонија, БиХ, Француска, Индија, Белгија.

Све информације о организацији и самој конференцији се могу наћи на врло детаљном и прегледном званичном сајту конференције који се налази на адреси http://astro.matf.bg.ac.rs/nkonf15/.

2. ПРОГРАМ И ОДРЖАВАЊЕ КОНФЕРЕНЦИЈЕ

Конференција се састојала од прегледних предавања по позиву и предавања по позиву домаћих и страних научника, излагања докторских и магистарских теза одбрањених у земљи или иностранству у периоду између две конференције (од 2005 до 2008), кратких саопштења и постера. Радови су приказани из свих области астрономије, као и тема везаних за астрономију и сродне науке, и били су подељени у следећих осам секција:

1. Спектроскопија астрофизичке плазме
2. Физика звезда и међузвездане материје
3. Звездани и галактички системи
4. Астрометрија, динамичка астрономија и планетологија
5. Вангалактичка астрономија и космологија
6. Интердисциплинарне студије (астробиологија, астрохемија, геофизика, атмосферска физика, астронаутика и космичка истраживања)
7. Историја, филозофија и настава астрономије
8. Аматерска астрономија, социологија астрономије, астрономија у уметности и култури

У оквиру последње, осме, секције поред тема посвећених аматерској астрономији и аматерским друштвима у Србији, било је приче о припремама и организацији долазеће Међународне године астрономије 2009. Пре одржавања конференције, објављена је Књига апстраката на енглеском језику (Atanacković i dr., 2008), где је укупно приказано 86 апстраката.

Одржана су три прегледна предавања по позиву еминентних светских научника: P. Heinzel "*Structure and dynamics of the solar atmosphere*", I. Antokhin "*X-ray formation mechanisms in massive binary systems"*, L. Wisotzki "T*he cosmic evolution of active galactic nuclei"*. Одржано је 9 предавања по позиву (J. Kubát, P. Kotrč, T. S. Khruzina, E. A. Antokhina, M. Srinivasa Rao, М. Максимовић, Ж. Ивезић, М. Мартић, П. Јовановић), 3 презентације докторских и магистарских дисертација (Р. Павловић, Г. Дамљановић, Н. Тодоровић) и 35 кратких саопштења (нпр. С. Самуровић, Н. Станић, Т. Продановић, Н. Божић, Н. Пејовић, М. Брацић, В. Огризовић, И. Лукачевић, Д. Онић, М. Димитријевић, И. Хорват, В. Чадеж, Н. Мартиновић, Г. Ђурашевић, М. Ћирковић, итд.). Укупно 33 постера су била приказана првог и другог дана конференције (Слика 2). Детаљи о програму могу се наћи на интернет страници конеференције или у Књизи апстраката (Atanacković i dr., 2008). Званични језици конференције су били српски и енглески језик.

На свечаном отварању конференције говорили су проф. др Тибор Сабо, заменик министра за науку, проф. др Неда Бокан, проректор Универзитета у Београду, проф. др Миодраг Матељевић, декан Математичког факултета, др Зоран Кнежевић, директор Астрономске опсерваторије у Београду, и проф. др Олга Атанацковић, ко-председница НОК-а. На крају отварања Ратомирка Милер је приредила прикладан уметнички програм.



Слика 2: *Детаљи са конференције. У сали где су одржавана предавања (лево) и за време постер секција (десно).*

Последњег дана конференције одржана је Скупштина Друштва астронома Србије, где је поднет извештај о раду друштва у претходне три године и изабран је нови Управни одбор, Надзорни одбор и Национални комитет. За новог председника Друштва изабран је Милан С. Димитријевић.

Поред научног програма, за учеснике је организована посета Астрономској опсерваторији на Звездари, екскурзија на Опленац и свечана вечера.

3. РЕЗУЛТАТИ И ЗАКЉУЧАК

Национална конференција астронома Србије представља значајан догађај за астрономију Србије. Основни циљ конференције је представљање научних резултата постигнутих у Србији у претходне три године, размена научног мишљења и упознавање и успостављање нових сарадњи. Свакако је то и прилика да се позову страни научници да презентују нека од светских достигнућа из астрономије, и да се они сами боље упознају са астрономијом у Србији. А не треба заборавити да је то место где млади астрономи из Србије могу да представе себе и своје прве научне резултате. Ова петнеста конференција је била посебно важна због увођења аматерске астрономије у званичан научни програм, јер је тиме скренута пажња на важност аматерске астрономије, као и на значај поупларизације и повећања свести о астрономији, што су били неки од главних циљева Међународне године астрономије 2009.

Сви представљени резултати су сумирани у Зборнику радовова (Atanacković i dr., 2009), што је најзначајнији резултат конференције. Зборник радова са XV Националне конференције астронома Србије је објављен у Публикацијама Астрономске опсерваторије у Београду број 86, 2009. године (Слика 3). Укупно је на 434 странице објављено 50 радова (прегледна предавања по позиву, предавања по позиву, кратка саопштења, постери) и 13 кратких извода из докторских и магистарских теза. Сви радови су били рецензирани.



Слика 3: *Насловна страница Зборника XV Националне конеференције астронома Србије, одштампаног у Публикацијама Астрономске опсерваторије у Београду.*

На крају, желимо да нагласимо да је XV Национална конеференција астронома Србије била врло успешна и да ће се заједничка иницијатива Катедре за астрономију и Астрономске опсерваторије у Београду у организацији ове конференције свакако наставити, тако да следећу XVI Националну конеференцију астронома Србије очекујемо већ 2011. године.

Захвалница

Захваљујемо се Министарству за науку и технолошки развој Републике Србије, Математичком факултету Универзитета у Београду и Астрономској опсерваторији у Београду на подршци у организацији конференције.

Литература

Atanacković, O., Cvetković, Z. and Ilić, D., Editors: 2008, *Book of Abstracts*, XV National Conference of Astronomers of Serbia, 2-5 October 2008, Belgrade, Serbia, 1-98.

Atanacković, O., Cvetković, Z. and Ilić, D., Editors: 2009, "Proceedings of the XV National Conference of Astronomers of Serbia", October 21-24 2008, Belgrade, Serbia, *Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade,* **86**, 1-420.

XV NATIONAL CONFERENCE OF ASTRONOMERS OF SERBIA

The XVth National Conference of Astronomers of Serbia was held in 2008 in Belgrade, Serbia. The Conference gathered around hundred of Serbian astronomers and several guests from abroad. The Conference consisted of invited reviews, invited lectures, short talks, and posters covering all branches of astronomy and topics related to astronomy and similar fields. We note here that a separate section was devoted to the amateur astronomy and the International Year of Astronomy 2009. In this work we give a short review of the organization and the activities during and after the Conference.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1315-1326

XIV МЕЂУНАРОДНА АСТРОНОМСКА ОЛИМПИЈАДА

РАТОМИРКА МИЛЕР

Астрономско друштво „Руђер Бошковић", Београд, Србија

Резиме: Описано је учешће српске екипе на XIV међународној астрономској олимпијади у граду Хангжоу у Кини од 6. до 16. новембра 2009. године.

БЕОГРАД – ШАНГАЈ

Киша лије као из кабла. Окупљамо се полако у холу аеродрома "Никола Тесла", неки мокри и промрзли, али сви весели и пуни жеље да своје знање преточе у медаљу. Ја не делим њихову веселост, осећам се тескобно, јер нам Министарство просвете није уплатило потребан новац иако су обећали, а бојим се да тај новац нећемо ни видети. Показало се да сам била видовита.

Ове године учествује само четворо ученика; **РАДИВОЈЕВИЋ ТАМАРА, ШАРКОВИЋ ВАЊА (јуниори), АНЂЕЛКОВИЋ СТЕФАН и МАРКОВИЋ ОГЊЕН (сениори)**. Једино је Стефану ово друга олимпијада (Крим), тако да им он даје "упутства". Родитељи, браћа и сестре их грле, саветују и шале се са њима.

Полећемо "Аерофлотом" за Москву, а у авиону има највише Кинеза, затим Срба и по неки Рус. Наша деца весело жагоре и успевам фотоапаратом да отргнем од заборава ту младост, радост и лепоту. Пожелела сам им пуно медаља јер знам колико су се трудили, а колико се други нису трудили, а морали су.

У Москви снег, хладно ми је, јер сам се обукла за температуру од 20 степени, док су се деца паметније обукла. Седимо у авиону сат времена док не очисте писту. Брзо се аутобусима пребацујемо до зграде аеродрома, пролазимо ону глупу контролу са изувањем ципела и јуримо у други аутобус да се укрцамо у авион за Шангај. Авион огроман, све су нас раздвојили и покушавам да лоцирам ђаке. Пошто Тамари није добро, успевам да јој нађем три спојена седишта да легне, јер лет траје око 10 сати. Током читавог лета чује се кашљање и кијање путника, тако да може само да се дрема. Многи су ставили маске, плашећи се овог новог "страшног" грипа.



Слика 1: *Огњен Марковић, Стефан Аранђеловић, Вања Шарковић и Тамара Радивојевић, 8. новембра 2010, у холу хостела по доласку у Хангџоу.*

ШАНГАЈ – ХАНГЖОУ-ПУСТОЛОВИНЕ НА ПУТУ

Уморни и неиспавани силазимо из авиона и најзад можемо мало да се загрејемо. После невиђених контрола излазимо и схватамо да смо у Кини. Осећам се просто непријатно када погледам ове ниске и мршаве Кинезе, мада се нађу и по неки "пријатно" попуњени. Са одушевљењем видим два Кинеза како држе таблу са натписом "IAO SERBIA", и падам у лирски занос. Мало је недостајало да запевам српску химну "Боже правде".

Укрцавамо се у бели полураспаднути комби, заједно са стварима које распоређујемо по седиштима. Возач је веома мршав и низак Кинез, али има необично јак глас, и само се он чује у комбију. Виче неким пиштавим гласом, маше рукама, тако да су му често обе руке у ваздуху. При томе је тако нагазио на гас, да ми јуримо брзином од преко 100 km/h. На нашу срећу, пут је одличан, петље перфектне, мостови такође, па се саобраћај одвија без проблема. Права модерна земља, али са контрастима. Пролазимо поред великих градилишта, али и убогих кућица, нанизаних у дугом реду.

Сулуда вожња нашег возача, кога сам ја назвала "кинески Фанђо", завршила се после само пола сата - пукла је нека осовина. Возач почиње још више да виче, покушава да то поправи, сав је умазан од неке црне масти, а ми седимо беспомоћно. Ја молим Кинеза, нашег водича, да не слуша оног манијака од возача, већ да зове организаторе и да по нас дође други аутобус.

Са нама у комбију је и бугарска екипа. Моја упорност је уродила плодом - прво долази неки велики тегљач који комби одвлачи до најближе пумпе, где нас чека нормалан аутобус и ми најзад културно настављамо наш пут.

Мртви уморни стижемо у хостел, где нас смештају у не баш лепе собе, али је битно да ћемо најзад моћи да спавамо. Деца добијају плаве а ми црне ранчеве и дуксерице са сазвежђима на леђима, а то и није било лоше с обзиром на оно што нас је горе на планини чекало. Моја собна колегиница је астрофизичарка из Индонезије – Hesti R.T. Wulandari. На моје одушевљење, она обожава класичну музику и има у свом рачунару велики број композиција. Молила сам организаторе да све време будемо у истој соби. Она је вегетаријанац, као и ја, тако да смо заједно покушавале да нађемо нешто за јело, а да није зачињено ужасном љутом паприком. То нам је тешко полазило за руком. После неке јадне вечере јуримо у кревет, јер морамо да устанемо у 7 h, а ми смо потпуно неиспавани. Када још помислим на временску разлику од 7 сати, почињем да се питам шта ми је ово требало?

ХАНГЖОУ И ПЛАНИНА У МАГЛИ

Будимо се једва, сви са полуспуштеним "ролетнама", обучени на брзину, јуримо на доручак од петнаестак минута. На одушевљење европљана, има млека и хлеба, тако да је то прво плануло. Наравно, има и пилетине, љуто зачињеног поврћа, колача и кришки лубеница. Колега Нинковић узима од свега по мало, јер хоће да види какав је укус те хране. Покушава да каже "хвала" на кинеском и говори "ши шо" уместо "ши ши". Наша деца се весело смеју, јер он говори неколико језика, и мисле да намерно греши. Добили смо и флаширану минералну воду (тражили смо). Кинези све време пију врућу прокувану воду, а на то ја не могу да се привикнем.

Крећемо у великој групи (пешке) ка ***ВЕЛИКОМ ЗАПАДНОМ ЈЕЗЕРУ.*** Свака екипа има свог водича. Недеља је, време је облачно, али има пуно света на улици. Одједном, поред нас почињу да протрчавају маратонци, млади и стари и свих раса. Водич нам каже да се ради о интернационалном маратону. Изненада почиње јака киша и ми почињемо да трчимо упоредо са маратонцима до најближег заклона. То је нека мала продавница и неки покушавају за доларе и еуре да купе нешто, али то у Кини није могуће.

Киша је нагло престала, као што је и почела, и ми долазимо до језера, на које су они изузетно поносни, боље речено, обожавају га. Видимо тек венчане парове како се сликају на појединим локацијама на језеру, у свим могућим позама, а верује се да ће брак бити срећан и дуговечан. Парк око језера је пун породица са децом, које праве пикник, а деца се весело играју по трави. Људи су љубазни према нама, нека деца нам радознало прилазе, нека су стидљива, али су сва деца слатка у њиховим традиционалним оделцима и хаљиницама. Наша деца само шкљоцају фотоапаратима, смеју се, а Тамара их "пеца" својом камером у свим могућим позама. После трочасовне шетње враћамо се у хостел на ручак, а ја са надом да ћу можда



Слика 2: *Огњен Марковић, Стефан Аранђеловић, Тамара Радивојевић и Вања Шарковић, на ручку у хотелу на планини, 9. новембра 2010.*

наћи нешто за јело. Видим да Индуси не једу са нама и јасно ми је да за њих негде посебно кувају вегетаријанска јела. Нисам баш нашла нешто укусно за јело, а једина добра страна свега је што ћу овако успети да ослабим. Саопштавају нам да се спакујемо увече, јер сутра крећемо на планину. Јако сам забринута јер нисам понела адекватну гардеробу, а Нинковић ми није рекао да се иде на планину. Зато је он, за разлику од мене све потребне ствари (џемпере, прслуке...) лепо понео. Сва срећа да су ђаци добили и дуксеве.

Рано изјутра крећемо аутобусима прво у гимназију, где нам је приређен свечани дочек. Гимназија је лепо сређена, нема ни папирића на поду, има мали музеј о историјату гимназије. Сви су љубазни, услужни и насмејани. Учесници олимпијаде се сликају са ученицима гимназије и почињу прва познанства. Ученици изводе за нас изузетно леп и кратак програм после свечаног отварања Међународне астрономске олимпијаде 2009. Најзад ручамо нормално - шведски сто са свакојаким површем, прво нормално јело после два дана. Оно што ме мало нервира је што су све испланирали у секунду, тако да ни цунами не може да поремети њихов распоред. Ипак су морали да схвате да смо ми људи, а не роботи.

Највише нас је изнервирала замена новца у банкама (мењачнице не постоје). Процедура је тако компликована и спора, да сам добила копривњачу док сам то завршила.



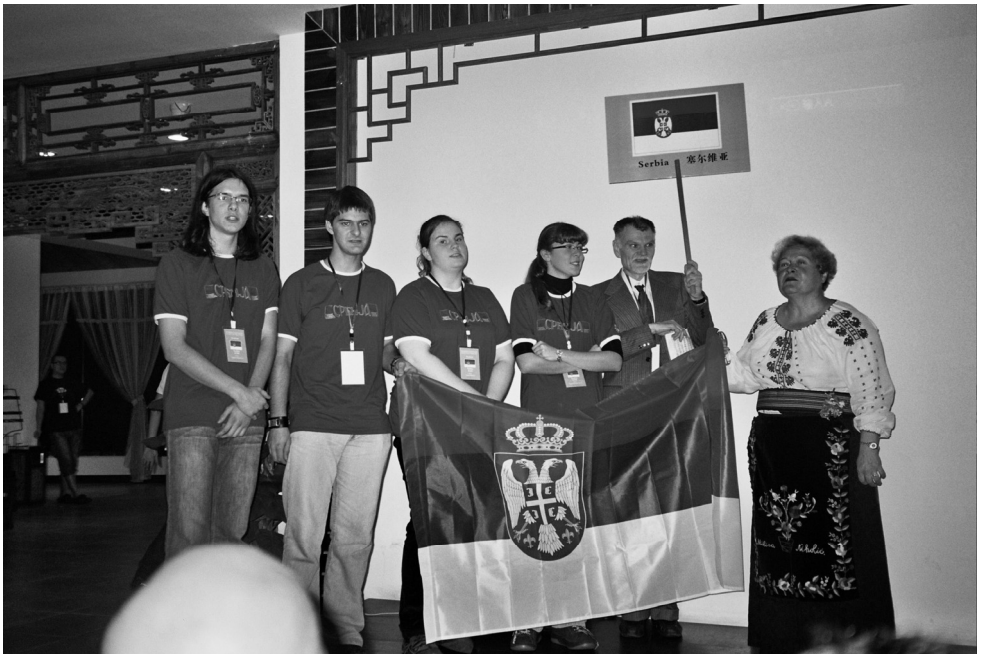
Слика 3: *Вања Шарковић, Тамара Радивојевић, Огњен Марковић и Стефан Аранђеловић испред улаза гимназије у Хангџоу пре почетка свечаног пријема.*

У дворишту гимназије праве групни снимак свих учесника и домаћина из гимназије. Користе неку чудну технику, праве пет континуираних снимака и те појединачне снимке ваљда у фото шопу спајају у један. Фотографија коју смо добили је врло дугачка али уска.

Крећемо аутобусима према планини и после трочасовне вожње стижемо до лепог хотела и још лепших соба. Најзад имамо леп смештај са купатилом, у коме има нормалан покретан туш. На одушевљење свих вегетаријанаца, има доста поврћа, макарона, сосова и воћа. Морамо да пожуримо са вечером, јер је око 21 h свечано представљање свих 17 екипа.

Ја облачим блузу везену у српском народном стилу, кецељу, црну дугачку сукњу и стављам српску тканицу око појаса, док ђаци облаче црвене мајице са натписом СРБИЈА и српским грбом. Излазимо на позорницу држећи нашу заставу испред себе и прво певамо српску химну "Боже правде", коју је компоновао Даворин Јенко. Затим Тамара и Вања пуштају пауер поинт презентацију, чији је творац Тамара (уз несебичну помоћ и осталих), а музику сам ја бирала. Презентација је изузетно добро и интелегентно направљена, где је у првом делу приказан Београд, његове знаменитости уз предивну "Херувимску песму" Стевана Стојановића Мокрањца, док су у другом делу на духовит начин приказане њихове припреме за олимпијаду, а музичка подлога је била песма "Ја волим Кину". И поред техничких сметњи, јер домаћини нису обезбедили добру технику (били смо запрепашћени),

презентација је оцењена као најбоља. То смо ми – српска екипа, паметни, свестрано талентовани и скромни. Једино сам се ја мало закачила са Хрватима због Николе Тесле, јер су на промоцији изјавили да је он Хрват. Рекла сам им да је крајње време да науче да је он Србин рођен у Хрватској, а да мени не могу да приговоре нешто о шовинизму јер ми је презиме Милер, а не Милеровић. После тог лепог објашњења, страсти су се смириле.



Слика 4: *Огњен Марковић, Стефан Аранђеловић, Вања Шарковић, Тамара Радивојевић, Слободан Нинковић и Ратомирка Милер, певају српску химну.*

ОКРШАЈ ПОЧИЊЕ

Уторак, 10. новембар 2009. године, освануо је хладан и магловит, што је изазвало зебњу у мени да ће се поновити прошлогодишњи пех са посматрачким делом. Све време сам се питала чија је била идеја да се иде на планину где је тако магловито. После сам сазнала да су по обичају метеоролози упрскали ствар - предвидели су лепо и ведро време. Колега Слободан Нинковић је већ у 6 h почео да преводи задатке, мада су сви ученици одлично знали енглески језик.

Троје ученика је било у учионици број 2, а само је Стефан био у учионици број 1. Он се толико изгубио да није могао да нађе свој калкулатор, тако да сам му ја дала свој. Нажалост, показало се да се поштење не исплати, јер сам видела док сам сликала ђаке пре почетка такмичења, да многи имају мале рачунаре са вероватно унетим не само формулама, већ и задацима. У то сам

се и уверила када сам касније прегледала задатке. Неки су само писали решења без икаквих релација (Руси, Естонци), неки су имали идентична решења као комисија, тако да сам била разочарана.



Слика 5: *Стефан Аранђеловић, Огњен Марковић, Вања Шарковић и Тамара Радивојевић испред улаза у салу гимназије пред сусрет са ученицима гимназије.*

Док су ђаци радили задатке, Слободан Нинковић ми је донео задатке. Схватила сам да јуниори немају шансе, јер су задаци били лоше конципирани - три задатка из исте области, један из физике (други разред, а јунири то нису радили), подаци о апсорпцији које могу знати само посматрачи, мада то зависи и од места посматрања и од услова при посматрању. Сениори су добили снимке са CCD камером и филтрима (све за активне посматраче) и то је урадио само Огњен Марковић, јер је то радио из физике у Петници. Мислим да га је то извадило, за разлику од Стефана, који то није радио. По мени, то је пре био задатак за практичан део такмичења, а не теоријски. Трећи задатак за јуниоре је био тако нелогичан, да су многи такмичари прецртали решење, мислећи да су погрешили, јер је добијено да се звезда 11-те привидне величине може видети оком. Укратко, разочарана сам задацима и решењима са ове олимпијаде. Задаци су раније били разноврснији, интересантнији и са суптилним "цакама", тако да је био прави изазов решити их.

Прво сам превела задатке наших ђака на енглески, мада су Стефан и Вања и сами то урадили, тако да су ми уштедели доста времена. Затим сам сама решила све задатке и видела да је коришћена у четвртом задатку релација, за чији доказ ми је требало око пола сата (професори из Румуније, Хрватске и Индонезије су ме замолили да им то дам јер они нису успели да докажу), а колико је требало за то јуниорима, па и сениорима? Схватила сам да медаљама могу да се евентуално надају само сениори. Такмичаре из Кине, Русије, Кореје, Индије и још неких земаља спремале су читаве екипе стручњака, а наше ђаке сам углавном спремала ја. За то наш народ каже: "Спала књига на два слова."

ИЗЛЕТ

Идемо да посетимо Шангајску опсерваторију, планетаријум и музеј. Гледајући слике и неких других њихових опсерваторија, обузела ме је туга што у нашој Србији нема разумевања за астрономију и науку уопште, као у Кини. Њихова олимпијска екипа се припремала месец дана на опсерваторији и са њима су радили тимови астронома различитих специјалности, што никако не може да се упореди са тродневним боравком наших ђака у Петници.

Планетаријум је мали и спикер говори само на кинеском, тако да смо могли да гледамо само слике. Опсерваторија није оставила неки утисак на мене, за разлику од оне на Криму, којом смо сви били одушевљени. Видели смо и радио телескоп, али су све посете биле на "јуриш", и то ме је страшно нервирало. Боље да смо видели мање, али са детаљнијим објашњењима.

При повратку у хотел, како смо се пењали уз планину магла је била све гушћа, да би на крају била тако густа да је возач буквално милео. Док сам ја са страхом посматрала да ли се назире пут, наши ђаци, хрватски, румунски и бугарски су се весело смејали и играли неку игру"мафија". Наизменично се чуо српски (хрватски) и енглески језик и убеђена сам да деца нису ни приметила колико је магла густа. Када смо стигли, они су наставили да се играју и шале потпуно обавијени маглом.

Ја сам морала после вечере да наставим са прегледањем задатака. Имала сам утисак да су неки руски и естонски ученици знали неке задатке (можда су их радили на припремама), тако да сам била разочарана. Међутим, неки ученици су били изванредни (Индуси, Бугари, Румуни, Чеси и Кинези) и оригинални, што ми је мало вратило веру у ово такмичење.

ПОСМАТРАЧКИ И ПРАКТИЧАН ДЕО

Иако су такмичари цело пополдне учили у холу хотела руковање телескопом, због изузетно лошег времена, ледене кише и магле, посматрачки део је био дат са "немим" звезданим картама. У првом делу требало је уцртати две звезде које недостају, у правоугаонике уписати планете које би

се могле ноћас видети да је ведро, али је на руском било написано у једнини (преводила сам са руског), тако да су многа деца навела само једну планету (између осталих и наша). На другој карти су била уцртана јужна сазвежђа и требало обележити четири: Crux, Vela, Puppis и Eridanus. Затим је требало обележити звезду Cannopus и написати са које ширине се виде та сазвежђа. Пре такмичења сам им рекла да на програму који имају погледају мало јужна сазвежђа, јер сам знала да једино ту могу да их прођу, мада сам мислила да ипак претерујем. Тада сам схватила да ме инстинкт никада није преварио.

На моју радост, сениори су ово добро урадили, мада сам мислила да ће Стефан као искуснији то урадити боље.

Сутрадан су радили практичан део, док сам ја завршавала прегледање задатака. Када ми је Слободан донео задатке, само што нисам заплакала. Знала сам да неће моћи много да ураде, јер ја то са њима нисам радила, то је требало да раде са Гораном на Народној опсерваторији и у Петници. Задаци су били тешки, мали део смо ми радили на часу и нисам им ништа пребацивала, већ сам их тешила и рекла да су дали максимум и да немају чега да се стиде. Нажалост, они су платили неодговорно понашање једних и равнодушност других људи. Ако овако остане, боље да одустанемо од такмичења.



Слика 6: *Вања Шарковић, Тамара Радивојевић, Огњен Марковић вежбају за посматрачки део такмичења. У позадини Слободан Нинковић.*

После ручка морали смо поново да се спакујемо и вратимо у хостел. Изузетно је хладно (2, 3 степена) и бојим се да се не разболим. Успут свраћамо у музеј – евиденција 5000 година цивилизације Кине. Музеј је огроман и фантастично уређен, експонати су изузетни и фасцинантни. Фотоапарати и камере само шкљоцају и зује. Све време се осврћем да не погубим ђаке у том огромном простору. Нисмо одолели да се бацимо на куповину свега и свачега. У аутобусу иста екипа опет започиње игру "мафија" на српском и енглеском, а наши и Хрвати се тихо договарају и мало варају остале. Ја покушавам да мало одремам, али галама и дечији смех то не дозвољавају. Чим смо стигли гледам да се стрпам у кревет, јер је у собама ледено. Екипа из нашег аутобуса се скупља у некој соби и наставља са игром.

ЗАПАДНО ВЕЛИКО ЈЕЗЕРО И ПАГОДА

Субота је била предвиђена за излет по Западном језеру, комбиновано бродом и пешице, посету Великој пагоди и шопингу у улици која подсећа на нашу Кнез Михаилову улицу. Бродићем обилазимо језеро, а ја имам утисак да ми се кристалићи леда налазе у артеријама. Док шетамо, само мислим када ћемо најзад ући у аутобус да се мало загрејем. Надам се да ће касније бити мало топлије. Крећемо у куповину лепеза, шалова, столњака и других ситница, јер је све доста јефтино. Сва срећа да је тако, јер сам пошла са врло мало пара због нашег Министарства просвете, које нема ни трунку савести да нас тако шаље на крај света. Деца хоће да ручају у "Меку", да би најзад појели нешто нормално.

Одлазимо до огромне старе пагоде и ја остајем испред ње, а Слободан и ђаци одлазе да се пењу на врх. Мало живости уноси млада продавачица у киоску са којом се из забаве цењка румунски такмичар. Слатко се смејемо слушајући како она све време виче: "You how much?" Враћамо се у хостел и вечерам нешто лоше, тако да сам последице те вечере осећала све до Београда.

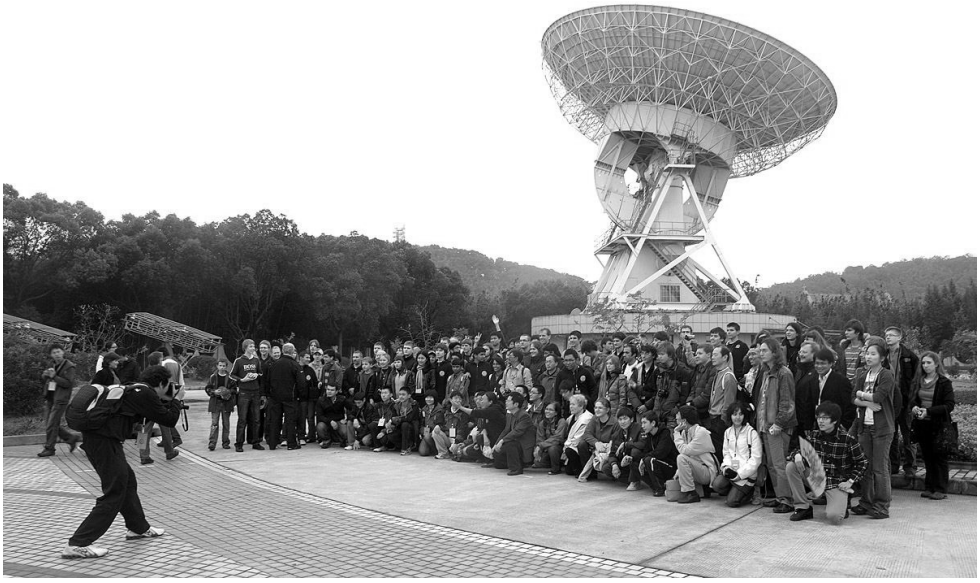
Недеља је опет предвиђена за неки излет и ја крећем због ђака иако се јако лоше осећам. Посетили смо прво неку основну школу где ђаци у дворишту демонстрирају мале експерименте из физике, хемије и роботике. Деца се на тај начин од малих ногу уче да размишљају и схвате суштину. Неки роботи су били тако добро направљени да смо се сви одушевили. Видели смо у неким салама мале балерине, а у другим гимнастичаре. Од малих ногу код деце развијају радне навике и такмичарски дух. Оно што ми се није допало је што имам утисак да су стално у неком грчу, можда страху, ако не добију награду. Затим смо посетили њихов омладински центар који заиста изгледа велелепно и где постоји део за предшколску децу и за оне старије. То је прави рај за децу. Једна група је гасила пожар (са правим малим шмрковима), а затим као фурија пројурила поред нас у малим ватрогасним колима. Неки су били лекари, неки зубари, тако да ми је дошло да им се придружим. Наши водичи су се топили од задовољства када су

видели наше дивљење и одушевљење. Све време су нас сликали чим би неко од нас почео да контактира са децом.

Враћамо се промрзли у хостел, пакујемо се, јер после поделе диплома морамо у Шангај, у хотел на аеродрому, да не би морали да кренемо из хостела у два сата ноћу. Аутобуси стижу касно и ми улазимо у салу буквално пред сам почетак свечаности. Због тога нисам могла да обучем народну ношњу и била сам љута због лоше организације и великог малтретирања.

ПОДЕЛА ДИПЛОМА – ПОВРАТАК У БЕОГРАД

Сваке године се прво читају похваљени такмичари, затим медаље. Када су прочитали све наше такмичаре осим Марковића, ја сам била и тужна (због деце и огромног њиховог труда) и љута (због оних који су ту децу изневерили). Било ми је драго што је Огњен Марковић добио бронзану медаљу, мада мислим да је према показаном знању (и без варања) заслужио сребрну. Била сам убеђена да ће и Стефан добити медаљу. Гледајући како Индуси добијају 5 златних и 4 сребрне медаље схватам да је и нама потребан један велики научни центар за младе таленте, бар као три Петнице. Тада бисмо могли да се надамо великом успеху, јер су такмичења све тежа, захтевнија. Златне медаље добијају и Кинези, Румуни, Бугари, Чеси и Кореанци. Наравно да сам свим нашим такмичарима честитала, јер није мала ствар отићи на олимпијаду.



Слика 7: *Заједничка фотографија учесника Међународне астрономске олимпијаде у близини радио-телескопа у Шангају.*

Авион којим полећемо за Москву је крцат, тако да смо десет сати провели на седиштима, потпуно неиспавани. Ја сам тужна, јер сам добила поруку да је Патријарх Павле преминуо. Баш нас прати неки малер. Укрцавамо се у ЈАТ –ов авион за Београд, а са нама путује и Владика Антоније, кога лично познајем, јер је мој хор, "Прво београдско певачко друштво", два пута певао у његовој цркви у Москви. Пошто има места, деца користе да се мало опруже и одморе. После дугог и заиста напорног пута, стижемо у Београд. Дочекују нас само родитељи. Коме су важна тамо нека паметна деца? Ја сам задовољна што сам децу довела здраву, а они са задовољством кажу да су видели много тога и да су стекли велики број пријатеља. Увек ћемо се држати пароле: "Важно је учествовати."

XIV INTERNATIONAL ASTRONOMICAL OLYMPIAD

The participation of Serbian team on XIV International Astronomical Olympiad in the town Hangdzhou in China from 6 to 16 November 2009 is described.

Зборник радова конференције "Развој астрономије код Срба VI"
Београд, 22-26. април 2010,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. "Руђер Бошковић" бр. 10, 2011, 1327-1330

УЧЕШЋЕ СРПСКОГ НАЦИОНАЛНОГ ТИМА НА ТРЕЋОЈ МЕЂУНАРОДНОЈ ОЛИМПИЈАДИ ИЗ АСТРОНОМИЈЕ И АСТРОФИЗИКЕ

СЛОБОДАН НИНКОВИЋ[1] и ИВАН МИЛИЋ[2]

[1]*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд 38, Србија*
E-mail: sninkovic@aob.rs
[2]*Математички факултет Београд, Студентски Трг 16, 11000 Београд, Србија*
E-mail: ivanzmilic@gmail.com

Резиме: Српски национални тим, састављен од четири ученика и предвођен председником НАОК[1]-а др Слободаном Нинковићем и Иваном Милићем, учествовао је на Трећој међународној олимпијади из астрономије и астрофизике која је одржана у Техерану од 17. до 27. октобра 2009. и освојио три сребрне медаље. Посебно се истакао ученик трећег разреда, Филип Живановић који је постигао стопостотни успех на посматрачком делу такмичења.

1. МОАА

Међунарнодна олимпијада из астрономије и астрофизике (даље МОАА, *енг.. IOAA, International Olympiad in Astronomy and Astrophysics)* основана је пре три године на иницијативу пет земаља које су до тада показивале изразито добре резултате на Међународној астрономској олимпијади (*eng IAO, International Astronomy Olympiad)* : Тајланда, Индонезије, Ирана, Кине и Пољске. Главни разлог организовања "нове" олимпијаде била је жеља учесника да све земље учеснице равноправно учествују у осмишљавању проблема, и дискусији о поставкама проблема као и о самим резултатима. На овом такмичењу углавном су учешће узеле земље из Азије и источне Европе. На такмичењу је укупно учествовало 22 тима.

[1]Национални Астрономски Олимпијски Комитет

2. КОНЦЕПЦИЈА ТАКМИЧЕЊА

На Олимпијади свака земља учествује са максимално пет такмичара. Такмичари све проблеме решавају индивидуално, њихови бодови се сабирају и тако се прави ранг-листа екипа. Награде се додељују у појединачним и групним категоријама. Свака екипа долази са двојицом вођа тима. Право учешћа имају ученици до двадесет година старости, али под условом да су на почетку календарске године у којој се МОАА одржава још увек средњошколци.. Званични језик такмичења је енглески.

Фокус ове Олимпијаде је више на астрофизичким него на стриктно астрономским проблемима. Подједнако су заступљени и положајна астрономија, небеска механика, фотометрија и зрачење, галактичка астрономија, посматрачка астрономија и космологија. Такмичење се састоји из три дела: теоријског, посматрачког и практичног. Теоријски део подразумева решавање задатака, укупно петнаест кратких задатака и два "дугачка" задатка у којима је дати проблем потребно до детаља изанализирати и одговорити на неколико потпитања. У посматрачком делу од такмичара се тражи да испуни неколико задатака који подразумевају сналажење на ноћном небу као и основе рада са телескопом. Практични део, који се на овом такмичењу зове "обрада података" се састоји из два задатка у којима је пред такмичаре стављен практичан проблем, смишљен по угледу на право астрономско посматрање и извођење закључака на основу добијених података.

Као што је речено у уводу, посебан аспект целог такмичења представља дискусија о проблемима који ће бити задати ученицима. Како цела манифестација траје десет дана, првих неколико дана све вође тимова се састају на тросатним, па и дужим, сесијама на којима се води дискусија о томе да ли су сви текстови задатака јасно формулисани, да ли су проблеми тачно решени и да ли је можда за решавање неког проблема потребно неко знање које није у предвиђеном курикулуму. Утисак аутора о овом концепту је врло позитиван, и овако конципирана дискусија заиста доприноси томе да задаци буду много оптималнији, боље формулисани, и максимално прилагођени узрасту такмичара.

3. ОРГАНИЗАЦИЈА ТРЕЋЕ МОАА

Трећа МОАА је одржана у Техерану у Исламској Репулици Иран од 17. до 27. октобра. Такмичари и вође тимова су били смештени одвојено и контакт између њих је био стриктно забрањен. Смештај је био веома добро организован и по личном мишљењу аутора прилично комфоран. Превоз за такмичаре и вође тимова је такође био добро организован, особито када се у обзир узме чињеница да је Техеран град са преко десет милиона становника. Посебну компликацију је претстављала и тренутна политичка ситуација у региону. Безбедност учесника је такође била на високом нивоу, у сваком

тренутку аутобус са учесницима је имао полицијску пратњу и све просторије у којима су учесници Олимпијаде били смештени су биле обезбеђене од стране особља посебно ангажованог за тај посао. За вође тимова је такође била обезбеђена сала за конференције у хотелу тако да су све сесије везане за проблеме и њихова решења вођене у адекватном простору. Сваки тим је такође на коришћење добио и лап-топ рачунар, а организатор такмичења је такође развио и посебан софтвер за лакшу размену, дискусију и превођење задатака.

4. НАЦИОНАЛНИ ТИМ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Национални тим Републике Србије су чинила четири ученика Математичке гимназије из Београда. То су били: ученица другог разреда, Милена Милошевић, ученик трећег разреда Филип Живановић и ученици четвртог разреда Наташа Драговић и Александар Васиљковић. Сви ученици су претходних година учествовали на Међународној Астрономској Олимпијади тако да, иако је ово прво учешће нашег тима на IOAA, ученици су имали прилично добру слику о томе како такмичење изгледа.



Слика 1: *Национални тим Републике Србије са Водичима на свечаној вечери након оотварања Олимпијаде.*

Припреме за такмичење су се састојале углавном од интензивних теоријских и практичних вежби које су ученицима држали Ратомирка Милер и Иван Милић. Нажалост, припреме за посматрачки део нису биле на жељеном нивоу, пре свега због тога што је ноћно небо у Београду веома непогодно за посматрања и голим оком и телескопом. Како су ученици имали већ веома добро предзнање из астрономије, као и знање из математике и физике потребно за такмичење овог нивоа, имали су такође и добре предуслове за темељан самосталан рад.

Укупан биланс нашег тима су три сребрне медаље, које су освојили Наташа Драговић, Филип Живановић и Александар Васиљковић. Стекао се утисак да су наши такмичари најбоље урадили теоријски и практични део такмичења, док се осетио недостатак посматрачких припрема. Ипак, Филип Живановић је веома добро урадио и овај део такмичења и успео да освоји специјалну награду јер је освојио максималан број поена за шта га је организатор наградио поклонивши му лап-топ рачунар.

5. ЗАКЉУЧАК И ДАЉИ ПЛАНОВИ

Укупан утисак и такмичара и вођа нашег националног тима који су учествовали на Трећој Међународној олимпијади из астрономије и астрофизике је веома позитиван. План НАОК је да и 2010. године пошаље екипу на овакво такмичење, овај пут са комплетним тимом од пет такмичара. Такође су развијени позитивни контакти са другим земљама учесницама са назнакама потенцијалне сарадње. Током 2010. године планирају се дуже и темељније припреме са посебним акцентом на посматрачки и практичан део такмичења.

Захвалница

Овај рад је део пројекта 146022 *Историја и епистемологија природних наука*, код Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије на на коме је ангажован један од аутора (СН).

SERBIAN NATIONAL TEAM ON THE THIRD INTERNATIONAL OLYMPIAD IN ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS

Third IOAA took place in Tehran, Islamic Republic of Iran from 17th do 27th of October, 2009. The Serbian national team consisted of four competitors: Milena Milošević, Nataša Dragović, Filip Živanović and Aleksandar Vasiljković. The team leaders were dr Slobodan Ninković and Ivan Milić. Our students won three silver medals and Filip Živanović also won a special reward for exceptionally good success in observational part of the competition. Both leaders and studens have very good impressions concerning IOAA and NAOK plans to send Serbian national team to the upcoming IOAA as well.

Индекс аутора

Authors' Index

ИНДЕКС АУТОРА

AUTHORS' INDEX

Анђелковић Миливој 941
Атанацковић Олга 1309
Божић Никола 367
Бон Еди 555, 931
Бранковић Зоран 779
Бранковић Слободан 813
Вуца Петар 381, 429
Вучетић Виолета 1009
Даканалис Арис 629
Данезис Емануил 629
Дачић Миодраг 485
Дивљан Сретко 975
Димитријевић Милан С. 289, 507, 539, 567, 585, 605, 629, 639, 693, 745, 845, 931, 1061, 1069, 1093, 1125, 1185, 1257, 1285
Ђорђевић Јасмина 905
Ђорђевић Милош 1035
Ђорђевић Радомир 467, 473
Ђукић Срђан 869
Живковић Вукосава 1031
Игњатовић Миодраг Д. 885
Илић Драгана Ј. 1285, 1309
Илић Радован 981
Јаковљевић Тамара 1197
Јашовић Голуб 827
Јевтовић Зоран 771
Јеличић Милан 211
Јовановић Борислав 533
Јовановић Виолета 917
Јовановић Татјана 821
Кандић Бојана 1197
Кациотис Марко 539
Ковачевић Анђелка 1257, 1285
Косовић Борис 1197
Костић Гордана 653
Лазаревић Драган 377
Лујак Тамара 955
Максимовић Дејан 719
Максимовић Миловановић Марија 1021
Маниманис Василије Н. 507, 539, 567, 585, 605, 639, 693, 745
Мантаракис Петрос З. 567, 585, 605
Марчета Душан 275
Мијајловић Жарко 451, 785
Мијатовић Весна 931
Милер Ратомирка 1315
Милисављевић Славиша 275
Милић Иван 1327
Милићевић Владо 659
Милоградов-Турин Јелена 479, 485
Мишић Татјана 821
Нинковић Слободан 467, 679, 1327
Пејовић Надежда 451, 785
Пераћ Јован 1197
Петковић Ђорђе 1133, 1155, 1191
Петровић Томислав 1017
Поповић Лука Ч. 343, 1257, 1285
Поточан Будимир 925
Протић-Бенишек Војислава 11
Радованац Милан 11, 31, 81, 87, 161, 173, 205
Радовић Драган 1055
Радојчић Стеван 439
Радуновић Милорад 889
Рајковић Кожељац Љубиша 1089
Росић Тиодор 1001
Самарџија Биљана 275
Станић Наташа 403, 1021
Стишовић Миловановић Ана 909
Стојиљковић Драгослав 527
Стојић Игор 555, 931
Тадић Милутин 683
Теодосију Евстратије Т. 507, 539, 567, 585, 605, 629, 639, 693, 745
Томић Александар С. 415, 519
Торлак Нада 801
Ћирковић Милан 555
Филиповић Жељко 719
Francisty Jaroslav 389
Цветковић Зорица 1309
Цветковић Маја 961
Цветковић Никола 707, 961, 989, 1083, 1197
Цветковић Синиша 1197
Цекић Марија 1197
Шеган Стево 275

Фотографије

Photos



Слика 1: Даринка Симеуновић, Драгомир Симеуновић, Радомир Ђорђевић, Надежда Пејовић, Драгослав Стоиљковић, Милан Јеличић, Иван Мишковић, Дарко Јевремовић, Евстратије Теодосију, Слободан Нинковић, Јелена Милоградов Турин, Наталија Јеленковић, Ружица Тробозић, Ратомирка Милер, Милан С. Димитријевић, Жарко Мијајловић, Александар Томић, Лука Ч. Поповић (аутор фотографија Миодраг Дачић).



Слика 2: Јарослав Грња, Војислава Протић-Бенишек, Срђан Ђукић, Наташа Станић, Петар Вуца, Милан Радованац, Милан С. Димитријевић, Милан Јеличић, Миливој Анђелковић, Драгана Илић, Анђелка Ковачевић, Еди Бон, Миодраг Дачић.



Слика 3: Напред Борис Косовић и Војкан Живојиновић. Први ред Миодраг Д. Игњатовић, Виолета Вучетић, Никола Цветковић, Милица Перовић, Лидија Рађеновић.



Слика 4: Први ред Милан С. Димитријевић, Иван Мишковић.



Слика 5: Први ред Миодраг Дачић. Други ред Милан С. Димитријевић, Весна Борка Јовановић, Душан Борка.



Слика 6: Ана Стишовић-Миловановић.



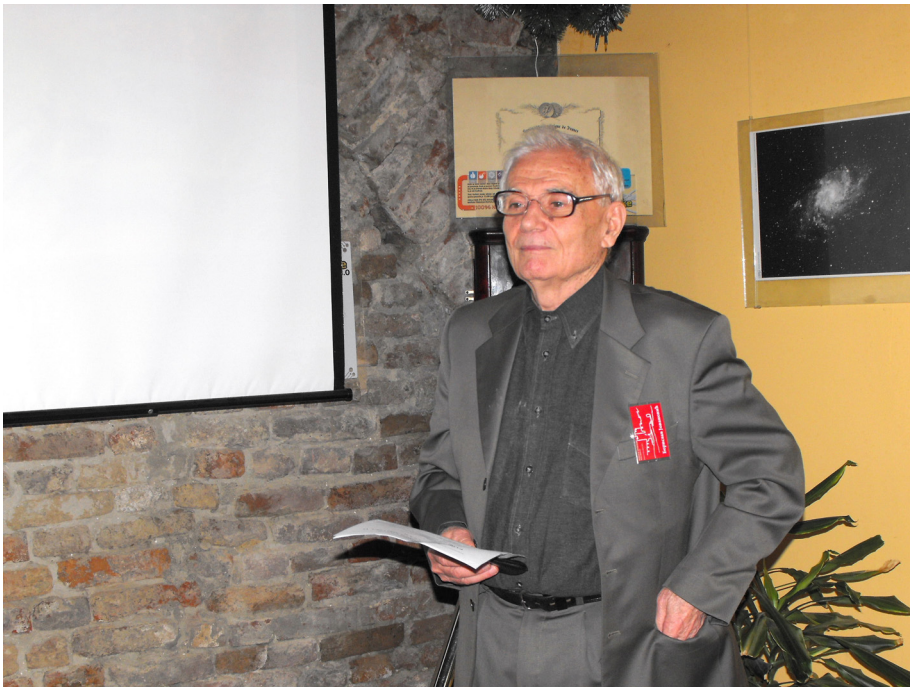
Слика 7: Анђелка Ковачевић.



Слика 8: Бојана Кандић.



Слика 9: Борис Косовић.



Слика 10: Борислав Јовановић.



Слика 11: Будимир Поточан.



Слика 12: Дарко Јевремовић.



Слика 13: Драган Лазаревић.



Слика 14: Драгана Илић.



Слика 15: Драгослав Стоиљковић, Александар Томић.



Слика 16: Еди Бон.



Слика 17: Евстратије Теодосију.



Слика 18: Горан Павичић, Милан Јеличић.



Слика 19: Гордана Костић.



Слика 20: Иван Милић.



Слика 21: Јарослав Франциści.



Слика 22: Јарослав Грња.



Слика 23: Јелена Јанковић, Андреа Станић, Наташа Станић.



Слика 24. Јелена Милоградов-Турин, Лука Ч. Поповић.



Слика 25: Јелисавета Арсенијевић.



Слика 26: Лидија Рађеновић.



Слика 27: Лука Ч. Поповић.



Слика 28: Лука Ч. Поповић, Предраг Јовановић.



Слика 29: Марија Цекић.



Слика 30: Милан Јеличић, Јелена Ковачевић.



Слика 31: Милан Јеличић, Ратомирка Милер.



Слика 32: Милан Радованац, Драгана Илић.



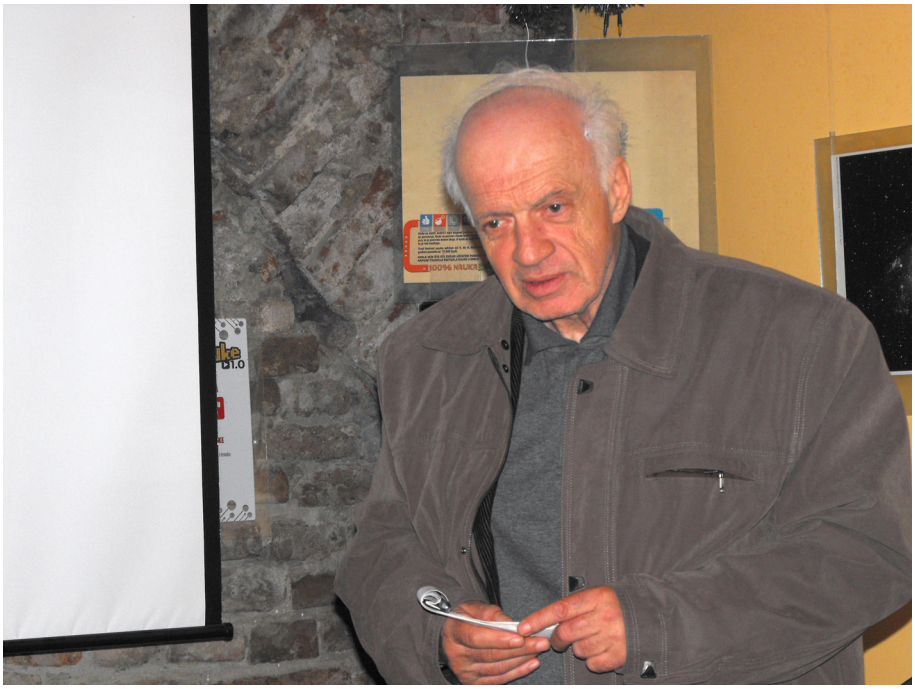
Слика 33: Милан С. Димитријевић, Никола Цветковић.



Слика 34: Милчо Цветков, Милан С. Димитријевић.



Слика 35: Милица Перовић.



Слика 36: Миливој Анђелковић.



Слика 37: Милутин Тадић.



Слика 38: Миодраг Д. Игњатовић.



Слика 39: Надежда Пејовић.



Слика 40: Напред Милан Јеличић, Никола Цветковић. Стоје Милчо Цветков, Наташа Станић, Милан С. Димитријевић, Тамара Лујак, Рајчо Русев Рајсн.



Слика 41: Наташа Станић.



Слика 42: Никола Цветковић.



Слика 43: Петар Вуца.



Слика 44: Радомир Ђорђевић.



Слика 45: Рајчо Русев Рајсн, Никола Цветковић.



Слика 46: Славиша Милисављевић.



Слика 47: Слободан Бранковић.



Слика 48: Слободан Нинковић.



Слика 49: Срђан Ђукић.



Слика 50: Стеван Радојчић.



Слика 51: Тамара Луjак.



Слика 52: Татjана Јовановић.



Слика 53: Татјана Мишић.



Слика 54: Тиодор Росић.



Слика 55: Вера Рајковић, Милорад Радуновић.



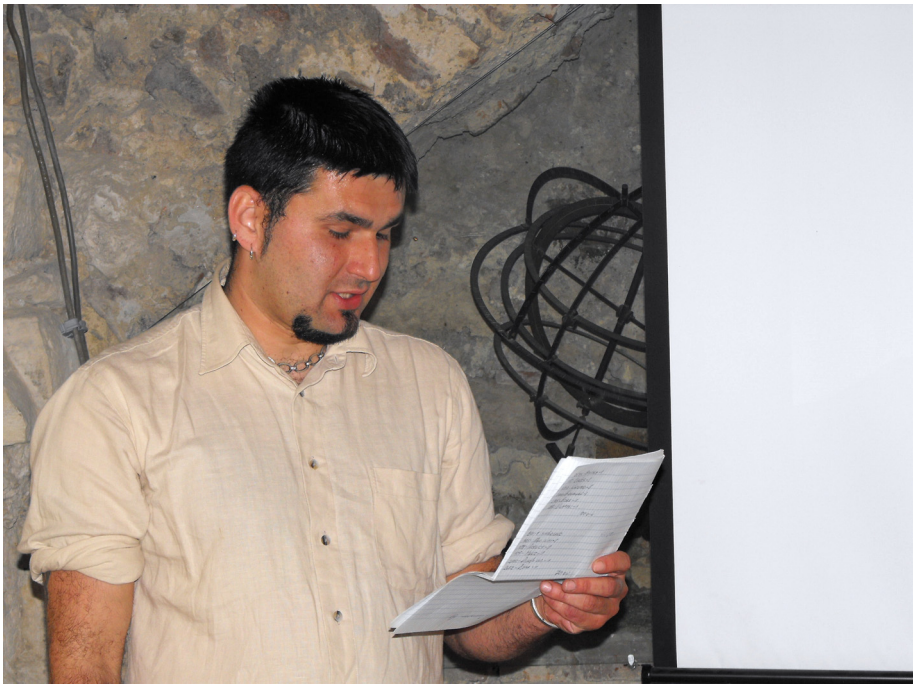
Слика 56: Весна Мијатовић.



Слика 57: Виолета Вучетић.



Слика 58: Војислава Протић-Бенишек.



Слика 59: Војкан Живојиновић.



Слика 60: Жарко Мијајловић.



Слика 61: Жарко Мијајловић, Слободан Нинковић, Надежда Пејовић, Евстратије Теодосију, Јован Алексић.



Слика 62: Зоран Јевтовић.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

520/524(497.11)(091)(082)
521(497.11):929(082)

КОНФЕРЕНЦИЈА Развој астрономије код Срба (6 ; 2010 ; Београд)
Зборник радова Конференције Развој астрономије код Срба, VI, Београд 22-26. април 2010. / уредник Милан С. Димитријевић = Proceedings of the Conference Development of Astronomy among Serbs, VI, Belgrade, April 22-26, 2010. / ed. by Milan S. Dimitrijević.
- Београд = Belgrade : Astronomical Society "Rudjer Bošković", 2011 (Vršac : Tuli). -
1367 стр. : илустр. ; 25 cm. -
(Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић" = Publications of the Astronomical Society "Rudjer Bošković", ISSN 0506-4295 ; #св. #10)

Тираж 150. - Напомене и библиографске референце уз текст. - Библиографија уз већину радова. - Summaries. - Регистар.

ISBN 978-86-906631-9-4
1. Димитријевић, Милан С. [уредник], 1947-
а) Астрономија - Историја - Србија - Зборници b) Астрономи - Србија - Зборници
COBISS.SR-ID 181673484