

Ова је књига препоручеца од Глав. просветног савета и одобрена  
за уџбеник од стране Министарства просвете под С. н. бр. 40263,  
од 19 октобра 1937 године

---

---

# ЛОГИКА

за ученике средњих и учитељских школа

САСТАВИО

Д-р БЛАГОЈЕ Д. МАРКОВИЋ

---

IV ИЗДАЊЕ

---



БЕОГРАД

ИЗДАВАЧКА КЊИЖАРНИЦА ТОМЕ ЈОВАНОВИЋА И ВУЈИЋА

»ЗЕЛЕНИ ВЕНАЦ«

1939

## Предговор трећем издању

У овом издању саображен је овај уџбеник новом наставном програму овога предмета за средње и учитељске школе. Из овог разлога прерађена су извесна стара поглавља његова скоро сасвим, а унета су и нека потпуно нова. Такође додато је новог материјала местимице готово и свуда другде.

Да би се пак савлађивање градива овога предмета, који спада међу најапстрактније, колико је могуће више олакшало, повећан је у новом издању знатно број примера. Такође, после главнијих одељака и где је то природа ствари захтевала, пружени су и задаци за ученичка вежбања у примени наученога. А по угледу на неке стране уџбенике ове врсте унета су на крају сваког поглавља још и питања за рекапитулацију градива. Исцрпљујући главне ствари поглавља генетичким редом, питањима ће се овим, по завршеном излагању, моћи послужити наставник, да би ученичко схватање о пређеном градиву проверио, а затим и сами ученици, да би градиво утврдили и повезали га у одговарајуће целине.

Верујемо, да ће ова уџбеничка новина бити повољно примљена од стране наставника и ученика.

Београд, август 1933.

Д-р Б. Д. Марковић

# У В О Д

§ 1

60

## Име и предмет логике.

Први задатак који нам се намеће при сусрету с каквом новом науком јесте: утврдити чиме се она бави или шта проучава, т.ј. упознati се с њеним предметом. Према предметима проучавања поједине науке добијају понајчешће и своја имена.

Како су се међутим наукама прво почели бавити стари Грци (на неколико векова пре Христа), то многе науке носе и грчка имена. Отуда је код оваквих наука потребно знати значења оних грчких речи које су узете за њихова имена, па видити које предмете оне проучавају, — или које су предмете оне имале проучавати у времену свога постанка, ако су ови доцније промењени, као што је то случај код неких од њих. Кад на пример знамо, да је реч „психологија“ дошла од грчких речи: psyche, што значи душа, и logos, што значи наука, онда одмах знамо и шта је био предмет проучавања ове науке у времену њена постанка: душа, т.ј. она је имала бити наука о души (предмету који је иначе, како знамо, доцније промењен: данас је психологија наука о душевном животу. Исти случај имамо и код речи „антропологија“, која је дошла од речи: anthropos, човек, и logos, наука, која је према томе била и остала наука о човеку; даље код речи „геологија“, која долази од речи: gê, земља, и logos, наука, која је наука о земљи (земљиној кори); затим код речи „биологија“, посталој од речи: bios, живот, и logos, наука, која је према томе наука о животу (животним појавама у њиховој узрочној вези са животом и неживом околином); и т. д.

Код свију имена ових наука пак, као и код имена толико других наука грчкога порекла, видимо да су она састав-

љена из по двеју речи, од којих су прве *различите*, а друга је увек иста: logos. Питање је, одкуда ово последње долази?

Стара грчка реч logos првобитно није имала значење „наука”. Ово значење добила је она тек доцније, пошто су се ране науке већ формирале. Иначе, њено *пренаучно* значење, значење у обичном говору, било је: реч, говор, разговор, разум, мисао, размишљање или умовање и др. У именима наука пак узета је ова реч првобитно у значењу *размишљања* или *умовања*, и то с тога, јер се „наука” у почетку углавном и сводила на размишљање (суђење, закључивање) о предметима који су људски дух заинтересовали и о којима се желело што више сазнати. Први грчки научници, наиме, или како се они иначе звали, философи, при стварању наука нису много марили и за друге путеве и начине научног истраживања, оне којима су доцнији научници себи олакшали проучавање и сазнавање ствари (а за неке од њих они нису ни знали), већ су се скоро као на искључиво средство долажења до истине ослањали на разумну делатност: размишљање, умовање. При свем том пак, сматрајући размишљање само средством, помоћу којега се долазило до упознавања других предмета, рани грчки научници на *саму ову душевну функцију* нису обраћали неку особиту пажњу, т.ј. нису је узимали за посебан предмет проучавања. Другим речима, они су размишљали о многим стварима, али *размишљање о размишљању* није им падало на памет. Тек после неколико векова научног рада међутим, с јачим развитком наука и већом зрелошћу научног духа уопште, уочило се, да *размишљања (мишљења)* о једним истим предметима могу бити *различита* (*различно се збивати*), и да се овима често може доћи и до потпуно противречних резултата, те не бити начисто који су од њих истинити, а који нису. И то је старим грчким мислиоцима дало повода да најзад скрену пажњу и на само размишљање, т.ј. на logos, и почну и ово проучавати.

Скретању пажње на разумну или мисаону делатност човекову допринео је особито грчки философ Сократ, својим познатим захтевом: „Човече, познај себе самог!” И од његовог доба изграђује се постепено једно ново учење: учење о размишљању или умовању, па је, према грчкој речи logos, која је у именима наука првобитно употребљавана у овом значењу, нова наука названа логиком. Њен је предмет проучавања према томе — мишљење.

**Питања.** Чија имена носе многе науке? Откуда то долази? Како су ова имена мањом састављена? Какво је значење имала стара грчка реч „logos“ у обичном говору? А у именима наука? Откуда ово последње долази? Откада почињу стари грчки научници скретати пажњу на мисаону делатност човекову? Ко је овоме допринео? Која се наука од тога доба почиње изграђивати? Према чему је, дакле, логика добила своје име? Шта је предмет њеног проучавања?

## § 2

### **Област психолошког и логичког проучавања мишљења.**

Утврђено је, да је предмет проучавања логике мишљење. Али, поред логике, мишљење проучава још и једна друга наука: *психологија*. Проучавајући душевни или свесни живот човеков упште, психологија, поред душевних или свесних елемената (састојака): осећаја, осећања, претстава и т.д. испитује и душевне или свесне радње или процесе, као што су: опажање, претстављање, сећање и друге. Међу свесне процесе човекове пак спада и *мишљење*. Питање је, дакле, сада: у чему се према предмету проучавања разликује логика од психологије?

Наглашено је, да мишљења о једним истим предметима могу бити различита. Друкчије ће н. пр. о једној ствари човек мислити (друкчије ће се његово мишљење збивати, тећи, до друкчијих ће резултата он овим долазити), кад је заинтересован за ту ствар, тј. кад о њој мисли под упливом осећања, жеља, страсти и сл., а друкчије кад је незаинтересован за њу. Заинтересован за једну ствар, човек постаје необјективан: сматра за истину не оно што је истинито, већ оно што му иде у прилог: што годи његовим осећањима, жељама и т. д. А појмљиво је такође, каква разлика у мишљењу може постојати н. пр. и између одрасла, духовно развијена човека и недорасла детета, или између нормалне и духовно поремећене (умоболне) личности. Међутим, ма колико различити међусобно, сваки је од ових облика мишљења ипак манифестација душевног или свесног живота појединачних личности, па се отуда и свима њима мора позабавити наука која се бави проучавањем људског душевног или свесног живота упште, т. ј. *психологија*. Психологија је према томе позвана да подједнако проучи како се збива како науч-

но, тако и вулгарно, како нормално, тако и патолошко мишљење, што значи да мишљење пропрати под свима околностима и у свима правцима његовим.

Логика међутим мишљење проучава у једном сасвим другом циљу: у циљу утврђивања правила, помоћу којих се може доћи до поузданог или тачног мишљења. Према томе, логика се не задовољава тиме, да проучи како се мишљење све збива, или каквих све облика мишљења има, као што то чини психологија, већ се труди да укаже на начине помоћу којих се могу изградити *најсавршенији* облици мишљења, они, дакле, преко којих се једино може доћи до сигурних сазнања о стварима, до истине.

Другим речима, логика утврђује: *какво људско мишљење треба да буде, или у којим облицима оно има да се збива, па да нас одведе истини, пошто све врсте или сви облици мишљења иначе истини не воде.*

*Питања.* Поред логике, која се још наука бави проучавањем мишљења? Какво мишљење све може бити? У ком циљу проучава мишљење *психологија*? А у коме циљу то чини *логика*? Шта утврђује логика у погледу мишљења?

### § 3

#### **Задатак и подела логике. Њен положај према осталим наукама.**

Логика је, како је речено, према предмету проучавања блиска психологији. Само, док се психологија бави проучавањем целокупног душевног или свесног живота човековог, са свима елементима и процесима његовим, логика се бави проучавањем само једне врсте човекових психичких процеса: мишљењем.

Такође, и према своме задатку логика се приближава психологији. Као год што и психологија има: 1) да опише психичке (свесне) елементе и психичке радње, и 2) да проучи њихове узајамне односе, т.ј. утврди законитости које владају психичким животом, — има и логика: 1) да опише логичке елементе, т.ј. састојке логичкога мишљења, као и поступке долажења до њих; и 2) да проучи законе који владају логичким мишљењем, т.ј. захтеве или правила којих се морамо придржавати ако хоћемо да мишљењем не заблудимо, већ дођемо до истине. Укратко речено: *задатак је ло-*

гике да нам покаже како уопште ваља да мислимо, па да дођемо до истине.

Али, овоме служи само први део науке о мишљењу, назван елементарном логиком. У њему се мишљење посматра са чисто формалне стране његове, тј. ту се утврђују облици или форме и закони мишљења као нешто непроменљиво и опште, универзално. Међутим, у логичком мишљењу, поред непроменљивих облика или форми и закона, разликујемо и нешто што се може мењати, што у сваком мисаоном акту (појимању, суђењу, закључивању) може бити друкчије: разликујемо материјал или садржину мишљења. Ми н. пр. судимо, закључујемо о објектима: човеку, животињи, минералу, моћи, правди, законитости и т. д., и овакви објекти сачињавају материјал или садржину логичкога мишљења. Стоји ли пак то тако, очигледно је да се логика, поред форми, мора позабавити и садржином мишљења: утврдити на које начине мишљење успева да се испуни садржином, да сазна различите објекте. И како се начини сазнавања објеката (стварности) називају методама, то се и овај други део логике, који се бави њиховим проучавањем, назива методологијом.

Елементарну логику, због тога што се бави само облицима или формама мишљења: појимањем, суђењем и закључивањем, и законима мишљења, без обзира на то о чему се мисли, неки логичари називају још и формалном логиком, док методологију опет називају и примењеном логиком, пошто она доводи мишљење у везу са науком, показује како се мишљење примењује на поједине области научног истраживања, да би се у овима дошло до одговарајућих сазнања стварности.

Због великог значаја логике пак за све остале науке, чија је она општа подлога, пошто се, и саме тежећи истинама, све оне у своме раду морају стално придржавати њених прописа и правила да би до ових дошли, називају је неки логичари и науком наукâ.

Питања. Којој је науци према предмету проучавања логика блиска? У чему се она у овом погледу разликује од психологије? Како стоји ствар у погледу задатака ових наука? Који је први задатак логике? А други? Како према томе логику можемо поделити? Какав је њен положај према осталим наукама? Како је због овога положаја неки логичари још називају?

ПРВИ ДЕО

# Елементарна логика (или ФОРМАЛНА)

ODEЉАК ПРВИ

## Елементи логике I НАУКА О ПОЈМОВИМА

§ 4

О појму уопште и његову постанку.

Психологија нас учи, да прво (најраније) знање о спољњем свету, стварности или природи, добијамо преко чула. Гледајући, слушајући, пирајући и т. д. упознајемо се ми с појединачним предметима, чије нам слике остају у сећању и онда, кад те предмете чулима не будемо били више опажали. Слике сећања раније опажених предмета називамо претставама. Претставе су према томе наше знање или сазнање о предметима с којима смо се чулно (опажајно или искуствено) упознали и чије смо слике задржали у сећању.

Из предњег излази, да количина искуственог материјала нашег сазнања, тј. количина наших претстава зависи од броја упознатих предмета, и да она с временом и искуством расте. Нагомила ли се постепено пак овакво знање о предметима у нашој свести, онда не само да се њиме тешко оперише, већ се оно и мучно чува у памћењу. Поједине претставе, наиме, почињу бледети, њихове ознаке, најпре оне не важније, а онда и друге, почињу ишчезавати, док и сасвим не потамне, изгубе се за свесни живот, пређу у заборав.

Срећом, наша је свест постројена тако, да поред појединачних претстава о предметима, до којих долазимо опажањем, може она располагати и заједничким или општим претставама о њима: таквим које се не односе на поједи-

начне, нумерички одређене предмете, већ на читаве групе истоврсних предмета. Овакве широке претставе нису нам дане преко чула, као прве, већ се оне из ових, путем одређених мисаоних поступака, дакле, мишљењем, у нашој свести накнадно изграђују.

Да видимо путем којих мисаоних поступака долазимо до оваквих општих претстава.

Учине ли нам се извесни предмети по чему год блиски или сродни, такви да можемо помислiti да су сви они примерци исте врсте, што значи да могу бити обухваћени истом општом претставом, побудиће нас то, ако хоћемо да дођемо до истине у овом погледу, да њихову сродност проверимо. Ово пак учинићемо ми њиховим међусобним упоређењем. Упоређујући их упознаћемо њихове особине, ознаке или обележја. Како пак у опажању није могуће издвојити обележја предмета од самих предмета, морамо ове посматрати у сликама сећања, тј. у претставама. Црвено нпр., црно или бело, велико или мало, лепо или ружно и т. д. не можемо опазити независно од предмета који је црвен или бео, велики или мали, леп или ружан, али ове ознаке можемо издвојити у мислима (замишљено). И овај духовни поступак овде: мисаono рашчлањавање предмета на њихове саставне ознаке или обележја назива се анализом.

Уочивши пак сва обележја посматраних предмета можемо наћи да су извесна од њих свима њима заједничка, док друга то нису. Међутим, чак и међу заједничким обележјима истоврсних предмета можемо наћи нека која за њих нису битна или врсна, таква која се могу наћи и код предмета других врста. Отуда ћемо по извршеној анализи из суме обележја посматраних предмета издвојити у мислима заједничка и битна од незаједничких и небитних, и овај поступак овде називамо апстракцијом.

По извршеној апстракцији или издвајању заједничких (општих) и битних од незаједничких и случајних ознака посматраних предмета (наравно под претпоставком, да су сви ови предмети заиста били истоврсни, иначе би се у току поређења уочило, који од њих од истоврсности одударају, те би били одбачени), следује један даљи мисаони поступак: синтеза, чија је суштина у удруживању оних првих ознака у једно мисаono јединство. Мисаono (замишљено) јединство пак општих и битних обележја једне групе предмета (пред-

мета једне врсте) сачињава општу претставу оваквих пред-  
мета. Оваква општа претстава назива се у логици — појмом.

Ради бољег разјашњења како до појмова долазимо,  
узећемо примере.

Упоредимо н. пр. личности различитог узраста: једно дете, једног младића, једног средовечног човека и једног старца, личности које иначе познајемо из непосредног искуства. Учинивши то, уочићемо код њих пуно обележја која им нису заједничка. Тако: узраст, године старости, телесну свежину, лепоту, навике, разумност и т. д. С друге стране опет уочићемо код њих и неке заједничке, али небитне ознаке или обележја, својствена и другим живим бићима: косу, обрве, удове и многа друга. Међутим, наћи ћемо код њих и извесна, не само свима њима заједничка, већ и битна обележја, (таква која их одликују од свих осталих нељудских живих бића), а то су: управан ход, говор, разум. И ако прва, незаједничка и небитна обележја занемаримо (апстрагујемо), а ова друга три, заједничка и битна, скупимо (синтезирамо) у мислима у једну целину, добићемо једну мисаону скицу (дакле, не више слику, као код претстава, већ нешто налик на слику), која је општа како за дете, тако и за младића, зрelog човека и старца (такође пак, разуме се, и за одговарајуће личности женског пола), скицу која у даљим мисаоним операцијама може заменити било коју од појединачних претстава ових личности, т. ј. добићемо појам човека уопште.

Или: упоредимо једну, другу, трећу из искуства познату нам крушку, једну, другу, трећу јабуку, један храст, бор, поморанџу и т. д. Наћи ћемо да су заједничке али небитне ознаке свих њих: висина, облик раста, начин гранања, цвет, плод и т. д. С друге стране опет наћи ћемо да су им свима заједничке и битне ознаке: развијен корен, стабло, гране, дрвенасте гранчице. Занемаривши прве и скупивши друге у једну мисаону целину изградићемо појам дрвета. На сличан начин долазимо и до појмова: птица, риба, минерал, кућа, књига, троугао, квадрат и т. д.

Укратко, и још једном: појам је мисаона синтеза битних заједничких ознака код извесног броја предмета, одн. претстава које се на ове предмете односе.

Из свега пак, што смо о појму рекли, излази: 1) да појмови нису наше непосредно, већ посредно знање о пред-

метима или стварима (не стичемо их готове, као што је то случај с претставама, већ их из претстава *изграђујемо*); 2) да се ретко који појам односи на један појединачни предмет, као што је то случај с претставама, већ да појам по правилу означава нешто опште, што припада *многим* предметима: свима оним, који имају исте битне заједничке ознаке које су у појму замишљене; и 3) да се појмови могу изграђивати само из претстава предмета који имају извесних *заједничких* ознака (сродности); из претстава предмета који немају ничега заједничког међусобом, појам је немогуће изградити.

*Питања.* Којим путем добијамо прво знање о предметима спољњега света? Шта су претставе у погледу нашега сазнања? Шта бива кад се појединачне претставе нагомилавају у свести? Можемо ли, поред оваквих, имати и друкчијих претстава о предметима? Како долазимо до *општих* претстава? С којим се мисаоним *поступцима* при овоме сусрећемо, и у чему се они састоје? Шта, дакле, подразумевамо под *појмом*? Чиме се одликује појмовно знање о предметима од оног добивеног чулним путем?

### § 5

#### Услови изграђивања појмова. Препојмовно и појмовно мишљење.

Пошто се појмови не добијају непосредним, чулним искуством, већ се из овога искуства, т. ј. из материјала, грађе која се чулима добија из спољњега света, дакле, из претстава, накнадно изграђују, излази: да појмове мучно могу имати *сви* људи. Тако н. пр. док већ и новорођенчад, ускоро по доласку на свет, могу имати бар извесне слике сећања о предметима које су гледала или другим којим чулом упознала, јасно је да појмове мучно она могу имати, чим се сетимо какве су све мисаоне радње за стварање појмова потребне: *анализа, апстракција, синтеза, операције*, дакле, о којима не само код новорођенчета, већ и доцније, за дуже време, мучно може бити говора.

Али, поред ових чисто унутрашњих, духовних услова, стварање појмова стоји у зависности још и од нечега другог. Оно пре свега претпоставља једно прилично *нагомилано*

искуство т. ј. један шири круг претстава. Изграђивање појмова, наиме, јавља се као духовна потреба да се већ нагомилано искуство, т. ј. мноштво претстава учини срећенијим. Срећивање искуства, т. ј. изграђивање појмова, иде из овог разлога код детета сразмерно споро. Отуда деца у почетку и не мисле појмовно, већ претставно, т. ј. састојци њихова мишљења (довођења у везу, удружилања свесног материјала) нису појмови, већ претставе. Овакво мишљење, које се састоји у асоцијативном везивању претстава, назива се психолошким или асоцијативним, за разлику од логичкога мишљења, које се састоји у довођењу у односе појмова, и које се назива још и аперцептивним мишљењем. Чује ли на пример дете речи: „отац”, „мајка”, „лутка”, „маца”, и т. д., помиšљаће оно при овима у почетку увек само на свога оца, своју мајку, своју лутку и т. д., т. ј. у свести ће се његовој појављивати увек само слике сећања (претставе) појединих, тачно одређених предмета. Изграђивање појмова је лаган и постепени успех детињег духа. Ово у почетку тече несвесно: његова свест и нехотично прибира претставни материјал о појединим предметима, издвајајући из овога оно што је заједничко и битно од онога што је незаједничко и случајно, долазећи тако до појмовних елемената, из којих се кристалишу први појмови.

Овако добијени дејчи појмови у почетку су обично непотпуни, т. ј. не садрже све битне ознаке, и непречишћени, не садрже само битне, већ и случајне, небитне ознаке предмета. Доцније се они полако употпуњују и пречишћавају, т. ј. усавршавају. Ово усавршавање појмова иде кроз цео живот, па и школа и настава обично понажише труда и улажу управо у овај посао.

Нарочито се пак мучно може замислiti нормално изграђивање појмова код деце пре но што се код њих развије говор, јер говор даје говорне изразе (*речи*) за појмове и, везујући у свести ове са појмовном садржином, појмове на тај начин учвршћује. Кад не би било говорних израза, речи или имена за појмове, и имена ова не би била чврсто асоцирана с појмовном садржином, расплинула би се ова садржина чим би је свест „пустила с очију”, и морала би, на познат нам начин, вечно наново бити изграђивана. Захваљујући говору међутим, појмови, дакле наше мисаоне скице, замисли, добијају чврстину, сталност која нам дозво-

љава да се њима, једном изграђеним, доцније послужимо кад год нам затребају, не изграђујући их увек изнова.

Све ове сметње међутим, које при појмовном изграђивању налазимо код деце: *умна неразвијеност, ограниченост искуства и неразвијеност говора* заступљене су исто тако и код примитивних људи. Крајња повученост примитивног човека, који се крије по прашумама тропских предела, и ограниченошт на врло узан круг посматрања и доживљаја, сужавају и сувише његово искуство, његов број претстава, те његова свест и не осећа богзна какву потребу да ово искуство среди, т. ј. изгради појмове. Скоро никакав саобраћај опет с околном и вечита духовна чамотиња чине да је и мисаона способност оваквог човека врло неразвијена, ограничена, те и о потребним мисаоним радњама за изграђивање појмова може код најнижег примитивца скоро исто тако мучно бити говора, као и код недорасла детета. Уза све то смета овде изграђивању појмова још и крајње неразвијен говор, т. ј. језик, који код неких најнижих примитивних племена не износи више од по неколико десетина речи.

Постоје ли пак овако велике тешкоће при изграђивању појмова код детета и примитивног човека, није онда мучно појмити како ова ствар стоји код — животиња. Док се код првих, наиме, појмови почињу изграђивати тек с проширеним искуством и с постепеним развијем њихових мисаоних и говорних способности, очигледно је да животиње ове мучно и икако могу имати. Оне додуше имају сразмерно прилично развијен психички живот, нарочито савршеније, код којих у психичком погледу налазимо: осећаје, претставе, претставне асоцијације, осећања, афекте и т. д., али појмове у правом смислу мучно могу оне имати, једно с тога, што оскудевају у оним духовним операцијама помоћу којих се појмови једино могу изграђивати, и друго, јер им недостаје способност говора.

И тако је појам, дакле, како многи држе, управо она граница која у психичком погледу најизразитије дели човека од животиње. А како су појмови основни састојци логичкога мишљења, цигље из којих се логичким везама, преко судова (веза појмова) и закључака (веза судова), изграђује целокупна логичка зграда, јасно је да логички мислити може само зрео, духовно развијен човек; док психолошки мислити (асоцијативно везивати претставе с претста-

вама) могу и примитивни људи, деца, па и саме животиње. И ова превелика надмоћност духовно развијена човека над свима осталим земаљским створовима зацело би се мучно могла боље истаћи но што је то учинио енглески логичар Хамилтон, узвикујући:

„Највеће на свету јесте човек;  
највеће у човеку — његов дух!“

Ваља нагласити пак да извесни логичари појмове називају још и дискурсивним претставама, таквим, дакле, код којих себи претстављамо нешто помоћу скупа ознака, за разлику од обичних или интуитивних претстава, код којих у свести, уместо скупа ознака, имамо чулно — опажајну слику предмета. Према томе јасно је, да би и за т. зв. „дискурсивно“ мишљење важило у главном све оно што је речено о појмовном или логичком мишљењу уопште, док би опет за „интуитивно мишљење“ важило оно што је речено о препојмовном или прелогичком, т. ј. психолошком мишљењу.

Питања. Које духовне радње суделују при изграђивању појмова? Како стоје новорођенчад у погледу ових радња? Из које свесне потребе проистичу појмови? Како стоји с развитком појмова код деце? Које мишљење називамо асоцијативним или психолошким, а које апецентивним или логичким? Каква веза постоји између говора и изграђивања појмова? Како стоји ствар у погледу изграђивања појмова код примитиваца? А код животиња? Шта у овом погледу вели логичар Хамилтон за духовно развијена човека?

### ~~660~~ § 6

#### Обим и садржина појмова.

Код сваког појма разликујемо двоје: обим и садржину.

Како појам постаје узимањем онога што је заједничко и битно код многих предмета, одн. претстава, то се под обимом појма разуме скуп предмета, одн. претстава, из којих су узете ознаке за појам.

Не може се увек одредити колики је број предмета, одн. претстава које овај или онај појам обухвата. Зна се међутим само то, да се појмови по обиму веома разликују:

једни су шири, други ужи. Тако појам „дрво” н. пр. обухвата несумњиво много више предмета од појма „четинар”, те је од овог последњег шири, као што је н. пр. и обим појма „четвороугао” шири од обима појма „квадрат”, обим појма „кичмењак” од обима појма „сисар”, обим појма „Југословен” од обима појма „Србин”, и т. д.

Како поједини широки појмови својим обимом често обухватају по известан број ужих појмова (н. пр. шири појам Југословен обухвата уже појмове Србин, Хват и Словенац, шири појам метал обухвата уже појмове злато, сребро, гвожђе, олово и т. д.), јасно је, да се под обимом известног појма може разумети и број или скуп њиме обухваћених ужих, или, како се они друкчије зову, *нижих појмова*.

Под садржином појма пак разуме се скуп ознака које су за појам узете из односних предмета, одн. претстава из којих је појам изграђен.

Тако је н. пр. садржина појма *човек*: говор, усправан ход, разум; садржина појма *дрво*: корен, стабло, гране, дрвенасте гранчице; садржина појма *четвороугао*: равна геометријска слика, четири стране, четири угла; и т. д.

Као што се види, садржину појмова чини известан број ознака, различит код различитих појмова. Извесни појмови међутим могу имати у својој садржини и само једну ознаку, па се зато овакви појмови зову *прости*, за разлику од осталих, *сложених појмова*. Прости су особито *апстрактни појмови*, у којима су замишљене не саме ствари, већ њихова својства, односи и сл. (н. пр. сјај, плаветнило, растегљивост, подударност и т. д.)

*Питања.* Шта разликујемо код сваког појма? Шта разумемо под појмовним *обимом*? Какви могу бити појмови по обиму? Како називамо друкчије уже појмове? Како према овим појмовима могу стајати шири појмови? Шта разликујемо под појмовном *садржином*? Какви су то *прости*, а какви *сложени појмови*?

### § 7

#### Однос између обима и садржине појмова. — Појмовна јасноћа и разговетност.

Као опште правило важи, да је однос између обима и садржине једнога појма *реципрочан*, т. ј. што је већи обим мања је садржина његова, и обратно.

Узмимо н. пр. појмове *човек* и *хришћанин*.

Садржина појма *човек* јесте: усправан ход, говор, разум, а садржина појма *хришћанин*: усправан ход, говор, разум, веровање у Христову науку. Појам *хришћанин* дакле, по обиму ужи, има ширу садржину.

Исти је случај са појмовима *четвороугао* и *квадрат*. Садржина појма *четвороугао* јесте: геометријска слика, четири стране, четири угла, а садржина појма *квадрат*: геометријска слика, четири једнаке стране, од којих су супротне паралелне, четири права угла. И т. д.

У вези с обимом и садржином код појмова стоји и њихова *јасноћа* и *разговетност*.

*Појам је јасан онда кад га можемо разликовати од осталих, ма дакле и врло сродних појмова,* другим речима, кад нам је познат његов *обим*, а *разговетан* кад су нам познате све ознаке које сачињавају његову садржину, те их можемо навести.

Тако ће нам н. пр. појам *четвороугао* бити јасан, ако будемо могли набројити све врсте геометријских слика које у обим овога појма улазе: квадрат, трапез, ромб и остале, а разговетан, ако будемо могли навести све ознаке које сачињавају његову садржину, ознаке којима се он од осталих геометријских слика, које нису четвороугли, разликује: *ограниченост површине*, четири стране, четири угла. Даље, појам ћак ће нам бити јасан, ако будемо умели набројити све врсте личности које овај појам обухвата: основце, гимназијалце, реалце и др., а разговетан, ако будемо били у стању навести главне ознаке његове: *личност, похађање школе, учење*. И т. д.

У противном случају појам ће нам бити *нејасан* и *неразговетан*.

*Питања.* Какав однос постоји између *обима* и *садржине* једног појма? Шта стоји у вези с овим односом? Кад нам је један појам *јасан*? Када *разговетан*? Који противни случајеви могу бити?

### § 8

#### Подела појмова.

##### I

Појмови се могу поделити различито.

Тако смо н. пр. видели напред да појмови могу бити: *шири и ужи, потпуни и непотпуни, пречишћени и непречишћени, јасни и нејасни, разговетни и неразговетни*.

Али постоји и друкчија подела ових, па се добијају и друге врсте појмова. Најобичније се међутим појмови деле с обзиром на: 1) њихов обим; 2) претставну подлогу; 3) каквоћу и 4) самосталност.

1) Према обиму имамо појединачне и опште појмове. Појединачни су појмови по обиму најужи. Њихов се обим протеже само на један једини индивидуалитет, предмет или претставу, при чему се под појмом замиšљају само најглавније ознаке ових индивидуалитета, оне које им дају карактер који они имају. Тако би н. пр. појединачни појмови били: Цезар, Христос, Сахара, Алпи, Северни Пол и т. д.

Општи појмови, напротив, обухватају више предмета, одн. претстава. Н. пр.: дрво, човек, слуга, клупа, књига и т. д.

Од општих појмова пак ваља разликовати колективне појмове. Док општи појмови обухватају известан број ствари или претстава које не морају стајати у тешњој вези међусобом, колективни појмови обухватају известан број предмета, одн. претстава које тек заједно чине једну целину. Тако су н. пр. колективни појмови: чета, јато, рој, сноп, и т. д.

2) Према претставној подлози делимо појмове на конкретне и апстрактне.

Конкретни се појмови односе на чулима доступне ствари. Код њих можемо у свести увек имати једну конкретну претставу као подлогу, представника појма. Тако су н. пр. појмови: животиња, књига, плуг, човек, конкретни, пошто у свести увек можемо замислити једну извесну животињу, или једну извесну књигу, човека, као конкретне претставнике ових појмова.

Апстрактни појмови међутим постају понајчешће из ознака својства, односа или бивања.

Како су пак ове ознаке увек везане за ствари и не могу постојати засебно, већ се једино од ових могу издвојити апстракцијом, то је њихове посебне претставнике немогуће имати у свести. Тако су н. пр. апстрактни појмови: сјај, плаветнило, истоветност, једнакост, постајање, нестајање, сталност, променљивост и т. д.

3) Према каквоћи имамо позитивне и негативне појмове.

Позитивни појмови исказују постојање нечега:ично каквог свойства, док негативни исказују обрнуто: непостојање или отсуствост нечега. Тако су н. пр. поштење, умешност,

разуман, здрав, позитивни, а непоштење, неумешност, неразуман, нездрав, негативни појмови.

Од негативних појмова ваља пак разликовати привативне појмове. Док негативни појмови исказују отсутност или недостатак уопште, т. ј. неког обележја које је нечemu раније могло, али није морало припадати, дотле привативни појмови исказују отсутност или недостатак нечега што је нечemu раније морало припадати. Привативни су н. пр. појмови: сироче (дете које је имало, па за тим изгубило родитеље), удовац, распоп и т. д.

4) Према самосталности појмове делимо на апсолутне и релативне.

Апсолутни су појмови самостални, т. ј. не морају се замишљати у вези с другим појмовима. Такви су н. пр. појмови: клупа, животиња, дрво, и т. д.

Релативни су појмови, напротив, несамостални, т. ј. не могу се замишљати без других појмова, који њима одговарају. Такви су н. пр. појмови: васпитач и васпитаник, господар и слуга, брег и долина, узрок и последица, и т. д.

## II

Поред ове поделе, извесни логичари деле појмове и на т. зв. категорије (групе), које донекле одговарају категоријама граматичким (врстама речи). Ово чине они по угледу на творца логике, Аристотела, који је све појмове поделио у десет категорија. Од тих категорија новији логичари узимају у обзир обично само три, као најважније: 1) категорију предмета (у граматици одговара именицама): дрво, клупа, књига, и т. д.; 2) категорију особина (у граматици одговара придевима): плав, поштен, умешан, и т. д.; 3) категорију радња (у граматици одговара глаголима): радити, радио, урађено, и т. д. Неки пак уз ове додају и четврту категорију: односа, у коју увршћују појмове који би у граматици одговарали осталим врстама речи. Н. пр. десно, горе, на, у, и т. д.

Питања. Према чему се појмови најобичније деле? Каквих појмова имамо према обиму? А према претставној подлози? Каквих према каквоћи? А према самосталности? Како неки логичари још деле појмове? Колико појмовних категорија узимају новији логичари? Које су то категорије?

### Односи међу појмовима.

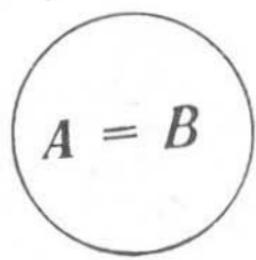
С погледом на обим и садржину појмови могу стајати у различитим односима. Тако имамо:

1) *Однос идентитета (истоветности)*. За два појма кажемо да стоје у односу идентитета онда, кад се обимом и садржином потпуно поклапају. Такви појмови се разликују једино по своме говорном изразу (имену). Овакви појмови су на пр.: лав и цар животиња, психологија и наука о душевном животу, половина и две четвртине, и т. д.

Графички се овај однос може представити са два концентрична круга, који се поклапају (сл. 1):

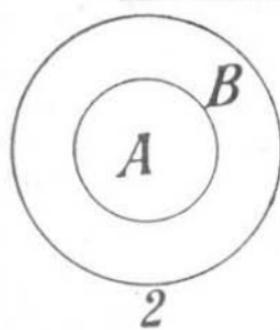
2) *Однос субсумпције (подређеноности)*. Два појма стоје у овом односу, кад један (ужи) по своме обиму улази потпуно у обим другога (ширга) појма. У таквом односу стоје н. пр. појмови: четинар и дрво, логика и наука, гимназија и школа, црвено и боја и т. д.

Графички се овај однос може представити са два концентрична круга, од којих је један ужега а други ширега обима (сл. 2):



**1**

3) *Однос координације (приређености)*. Кад у обим једног ширега појма улазе својим обимима два или више ужих појмова, онда за та кве уже појмове кажемо да међусобно стоје у односу координације. У таквом односу стоје н. пр. појмови: Србин, Хрват, Словенац, према појму Југословен; појмови: злато, бакар, сребро, према појму метал; појмови: хришћанин, мојсијевац, према појму једнобожац; и т. д.



**2**

Графички образац овога односа је сл. 3.

Координирани појмови називају се још и дисјунктивним (растављеним) појмовима.

Постоји међутим један специјалан однос оваквих појмова, где се два дисјунктивна појма међусобно **највећма**

удаљавају, истављајући се на тај начин један другоме као супротности. Овакви појмови се зову контрапрни (супротни) појмови. Такви су појмови на пример: *исток и запад, жалост и радост, светлост и мрак, црно и бело*, и т. д.

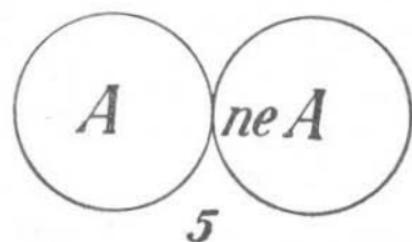
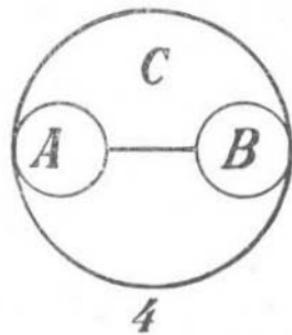
Њихов графички образац је сл. 4.

4) Однос контрадикције (противречности). Од контрапрних ваља разликовати контрадикторне (противречне) појмове, од којих је један и по говорном облику (речи, називу) и по значењу потпунна негација другога. Н. пр.: *истина и неистина, умешност и неумешност, власница и невласница, спитање и неваспитање*, и т. д.

Однос контрадикције се графички може приказати са два круга, који се додирују споља (сл. 5):

5) Однос укрштености. За два појма кажемо да су укштени, кад имају по један део својих обима заједнички. У оваквом односу стоје на пр. појмови: *Србин и мухамеданац*, пошто су неки Срби мухамеданци, док су с друге стране опет неки мухамедаоци Срби, али нити су сви Срби мухамеданци, нити пак сви мухамеданци Срби.

Даље у оваквом односу стоје н. пр. појмови: *колонист и Енглез, професор и академик, новац и метална ствар, коњ и домаћа животиња* и т. д.



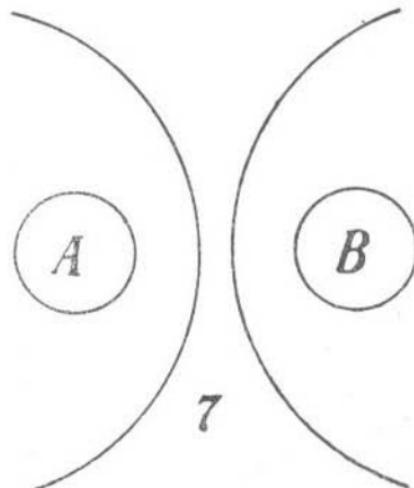
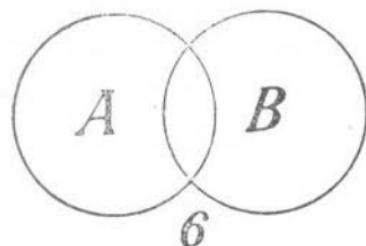
Графички се овај однос може представити са два круга, који се укрштају (сл. 6).

6) Однос диспаритетности. За два појма кажемо да су диспаритетни, кад не стоје ни у каквом односу, нити се могу подвести под један заједнички виши појам. Такви су н. пр. појмови: *дрво и љубав, коњ и пирамида, звезда и гроб, књига и екватор*, и т. д.

Графички би се ови појмови могли претставити са два мања круга, који се налазе у обимима других двају већих кругова, који се не додирују (сл. 7):

Диспаратни појмови називају се још и хетерогеним (разнородним) појмовима.

Питања. У каквим односима могу стајати појмови с обзиром на обим и садржину? Шта казује однос идентитета код појмова? А однос суб-



сумпије? Кад кажемо да се два појма налазе у односу координације? За које појмове кажемо да стоје у односу укрушености? Које појмове називамо диспаратним?

### § 10

#### Род и врста код појмова.

Видели смо, да према броју предмета, одн. претстава које обухватају, или према своме обиму, појмови могу бити шири и ужи. Појам ширега обима, међутим, може обухватати појам ужега обима, али то не мора увек бити случај. Тако је н. пр. појам *Југословен* ужи од појма *Француз*, па ипак појам *Француз* не обухвата појам *Југословен*, пошто су њихове карактерне ознаке различите.

Ужи појам дакле потпадаће под обим ширега појма само у том случају, ако у својој садржини има све ознаке ширега појма, и осим њих још и извесне посебне ознаке.

Тако ће н. пр. појам *паралелограм*, као ужи, потпадати под шири појам *четвороугао*, пошто он у својој садржини има све ознаке четвороугла, а поред ових још и паралелност и једнакост супротних страна, које су његове посебне ознаке. Исто тако, појам *Југословен* потпадаће под појам *Словен*; појам *логика* под појам *наука*; појам *славуј* под појам *птица*; и т. д.

У оваквим случајевима, кад какав шири појам својим обимом обухвата какав ужи појам, јавља се он према овом последњем као појам рода (*родни појам*), а овај према њему као појам врсте (*врсни појам*).

У наукама се редовно сусрећемо с родним и врсним појмовима. Тако на пр. у зоологији широки појам пас, као родни, обухвата више ужих, врсних појмова: домаћег пса, вука, лисицу и т. д. Даље је појам дрво родни појам у односу према појму четинар, који је према горњем врсни појам; појам четвороугао је родни појам према појму квадрат, као врсном појму; појам владалац је родни појам према појму краљ; појам школа је родни појам према појму гимназија; и т. д.

**Питања.** Какви односи могу постојати између појмова ширега и ужега обима? У којим случајевима шири појмови обухватају уже? Како у тим случајевима називамо шире, а како уже појмове? Где се редовно сусрећемо с поделом појмова на родне и врсне појмове?

### Вежбања из области науке о појмовима.

Одредити, по могућству, најпре обим и садржину, онда групу припадања (према подели), затим узајамни однос, и најзад род и врсту код појмова: човек—Сократ; логика—историја; птица—јато; рад—зарада; црвено—боја; збирка—музеј; Југословен—народ; минерал—течност; целина—део; јутро—подне; све—ништа; мудрост—горчина; новац—благо; породица—друштво; правило—закон.

## II НАУКА О СУДОВИМА

### § 11

#### О суду уопште.

Оно што су претставе код психолошког или асоцијативног мишљења, то су појмови код логичкога мишљења: његови основни састојци, елементи.

Па ипак, узети сами за себе, појмови нај, као и претставе, тек само потсећају на извесне предмете, о којима се нешто може рећи, било потврдно, било одречно, али о којима они сами нити што потврђују, нити одричу. Тако, кад н.пр. кажемо „човек”, потсетиће нас то на садржину овога појма,

али то је углавном све. Самим тим нећемо помислiti ни: „Човек је смртан”, нити: „Човек је најсавршеније живо биће”, нити: „Човек није свемоћан”, нити што друго. Да би овако шта учинили, морамо појам „човек” довести у везу с другим појмовима. И из ове везе тек резултираће извесна истина о „човеку”: да је он овакав или онакав, да му припада или не припада ово или оно, и т. д. Таково је једног појма у везу с другим, дакле, ми логички — **мислимо**.

Логичко мишљење јавља се међутим у својој основи као суђење. Да видимо у чему се суђење састоји.

Суђење се састоји у састављању каквог појма у однос према другом каквом појму, да би се утврдило извесно мисаоно јединство међу њима, т.ј. видело се: да ли један од њих припада другом као део његове садржине, или му не припада.

Као што се види, и код суђења се понављају сличне мисаоне радње као и код изграђивања појмова. Најпре се, наиме, два појма у мишљењу упореде, да би се видело у каквом односу они стоје, па ако се нађе да су они по природи такви да један од њих другоме садржајно припада, одн. да је с овим спојив, онда се ово припадање, одн. спојивост тврди, дакле, такви појмови се спајају у једно јединство, а ако се нађе обрнуто, онда се припадање одриче, т.ј. појмови се одвајају, као неспојиви. Резултат ових мисаоних операција пак, т.ј. одлука о спојивости или неспојивости два појма назива се судом.

Најобичније се тврди или одриче, т.ј. суди, да извесна појединачна особина, одн. ознака, припада или не припада извесној ствари, али исто тако и да известан скуп ознака припада или не припада нечему; другим речима, да известан појам припада или не припада другом неком појму.

Узмимо н. пр. два суда: „Злато је растегљиво” и „Животиња није биљка”. У првом се суду металу злато придаје једна особина: *растегљивост*, нешто, дакле, што овоме садржајно припада, док се у другом суду појму животиња одриче известан број ознака, све оне, наиме, што карактеришу појам биљка, као нешто што се с првим појмом не може спојити, нешто што у његову садржину не спада.

**Питања.** Шта сачињавају појмови код логичкога мишљења? Да ли појмови исказују истине сами по себи? Шта

се с појединим појмовима мора учинити да би они могли исказивати истине? Шта је мишљење у својој основи? У чему се састоји суђење? Које се духовне радње јављају при суђењу? Шта називамо судом?

### § 12

#### Делови суда.

Анализом логичких судова утврђује се, да у сваком суду постоје три главна члана или дела: 1) појам коме се нешто придаје (тврди) или одриче, и који се зове субјект суда; 2) појам који се субјекту придаје или одриче, и зове се предикат суда; и 3) ознака за спојивост или неспојивост њихову, која се зове спона или копула. Тако је у суду. Злато је растегљиво, „злато” субјект, „растегљиво” предикат, а „је” копула. У суду: Животиња није биљка, „животиња” је субјект, „биљка” предикат, а „није” копула.

Известан суд може постојати у нашој свести, бити предмет наше пажње, а да не буде изречен. У овом случају представљао би суд чисту мисао. Ако пак један суд изречемо, или га напишемо, онда је он по своме говорном облику једнак граматичкој реченици. То се уосталом схвата и из синтаксе, која учи, да реченица постаје на тај начин што се најпре нешто о нечemu смили, па се то затим каже или напише. Оно пак што је у суду субјект, у реченици називамо подметом; што је у суду предикат, у реченици називамо прироком. Једино што реченички прирок обухвата у себе и копулу суда, док је ова у логичком суду засебан, потпуно самосталан члан.

Ваља међутим нагласити, да у сваком правом логичком суду морају постојати сва три члана његова: субјект, предикат и копула, ма да се често пута у реченици, као говорном облику суда, по који од ових делова може изоставити. У таквим случајевима говора понајчешће немамо правих логичких судова, већ извесне констатације непосредног опажања, нешто, дакле, што пре спада у област психологије. Такви су случајеви н.пр. кад кажемо: „грми”, „сева”, „ватра”! и т. д.

Суд без субјекта или предиката не може се замислiti већ због тога, што би се у том случају он у ствари састојао само из једнога појма, а то је, према ономе што је о суђењу

и суду утврђено, немогуће. Може један од ових по каткад само бити прећутан, т.ј. у говору изостављен, али се логички (као нешто што у тренутку суђења у свести постоји) увек подразумева.

Такође, не може се логички суд замислiti ни без копуле, пошто се њоме означава веза између појмова, т.ј. каузе се спојивост или неспојивост њихова, а ово је главно у суду. У случајевима где копула недостаје у говорном облику суда, ту је она такође само прикривена (*скривена копула*). Овакав је случај особит код оних судова, код којих је предикат глагол у личном глаголском облику, те код којих се копула скрива у предикатовом наставку за лице и број. Н.пр.: *Вода тече; Птица певаши; и т. д.*

**Питања.** Шта се утврђује анализом логичких судова? Који судови претстављају чисту мисао? Чему је једнак суд по своме говорном облику? У каквом односу стоје делови суда према деловима реченичним? Могу ли логички судови постојати без којега свој главног дела? Које случајеве имамо, ако би који од главних делова суда у говорном облику суда био изостављен?

### § 13

#### Врсте судова.

Пошто суђење означава стављање једног појма (предиката) у однос према другоме појму (субјекту), да би се видело да ли они чине или не чине једно логичко јединство, то је судове најзгодније поделити према врстама ових односа.

И како међу појмовима суда могу постојати четири врсте односа, добијамо према томе и четири главне врсте судова:

- судове по квантитету;
- судове по квалитету;
- судове по релацији; и
- судове по модалитету.

##### a) Судови по квантитету (количини).

Подела судова по квантитету учињена је с погледом на однос између обима појма субјекта и појма предиката, т.ј. према томе, коликом се делу обима појма субјекта придаје или одриче појам предиката.

Како овај однос може бити тројак, то имамо и три подврсте судова по квантитету: универзалне (опште), партикуларне (делимичне) и сингуларне (појединачне).

Код универзалних судова се појам предиката било придаје, било одриче целом обиму појма субјекта. У првом случају имамо универзално-афирмативне судове, а у другом универзално-негативне.

Примери: 1) Сви су људи смртни; Све су биљке органска бића.

2) Ниједан човек није свемоћан; Нико се не рађа научен.

Код партикуларних судова се пак појам предиката придаје или одриче само једном, неодређеном делу обима појма субјекта.

Они такође могу бити партикуларно-афирмативни и партикуларно-негативни.

Примери: 1) Неки људи су учени; Нека дела живе вечно.

2) Неки Југословени не живе у Југославији; Неки лабудови нису бели.

Код сингуларних се судова опет предикат придаје или одриче тек *најмањем* (најужем) делу обима појма субјекта. А пошто се, како знамо, појам по правилу протеже на известан скуп предмета, односно претстава, то ће најужи део појмова обима овде изузетно обухватати управо само један једини индивидуалитет, један примерак. Другим речима, код сингуларних судова је субјект *појединачни* појам. Н.пр.: Аристотело је творац логике; Хималаји су у Азији (сингуларно-афирмативни судови); или: Северни Пол није настањен; Наполеон није умро на престолу (сингуларно-негативни судови).

### **б) Судови по квалитету (каквоћи).**

Подела судова према квалитету учињена је с *погледом на садржајни однос између појма субјекта и појма предиката*, т.ј. с погледом на то да ли појам предиката с појмом субјекта чини садржајну целину и овоме се, као део његове садржине, придаје, или је с њим неспојив и овоме се одриче. И овде имамо три подврсте судова: *афирмативне (потврдне), негативне (одречне) и лимитативне (бескрајне)*.

Код афирмативних судова се појам предиката придаје појму субјекта као нешто што овоме у садржајном погледу припада и с њим чини логично јединство. Копула гласи: *је-*

сте (је) или јесу. Н.пр.: Жива је метал; Људи су смртни; Коцка је правилно геометријско тело; и т. д.

Код негативних судова, напротив, појам предиката се одриче појму субјекта, као нешто што овом садржајно не припада и с њим се не може спојити. Копула гласи: *није* или *нису*. Н.пр.: *Минерал није живо биће; Птице нису бескичмењаци; Човек није свемоћан;* и т. д.

Лимитативни судови стоје на средини између афирмавтивних и негативних. Копула је код ових судова позитивна (јесте, јесу), али је предикат негативан, те нам се због тога чине *неодређени*. Негативни предикат појму субјекта истина извесну особину одриче, али му уједно оставља и неограђену могућност придавања других предиката. Н.пр.: *Срећа је нестална.* Овде се, dakле, пориче само сталност среће, док се оставља неограђена могућност придавања овом појму других предиката, н. пр. да је *срећа краткотрајна, пожељна* и т. д. Даљи примери лимитативних судова су: *Убијање је нечовечно; Изгубљено време је неповратно;* и т. д.

### с) Судови по релацији.

Подела судова по релацији учињена је према томе, да ли предикат припада субјекту безусловно, или условно, или је ово припадање тек само *могуће*. И према томе и овде имамо три подврсте судова: категоричне (одлучне), хипотетичне (условне), и дисјунктивне (раздвојне).

Код категоричних се судова појам предиката придаје или одриче појму субјекта с великим чврстином, т.ј. одлучно, безусловно. Н.пр.: Човек је смртан; Све што живи пролазно је (категорично-афирмавтивни); или: Југославија није у Азији; Што је живо није мртво (категорично-негативни судови).

Код хипотетичних се судова, напротив, предикат придаје или одриче субјекту тек под *извесним условом*: веза је, dakле, овде између појма субјекта и појма предиката лабавија. Н.пр.: Ако сунце сија, трава расте; Ако се посеје, жњеће се (хипотетично-афирмавтивни); или: Ако ћак не ради, неће имати успеха; Ако троугао није равностран, углови му не могу бити једнаки (хипотетично негативни судови).

Код дисјунктивних судова опет постоје две или више могућности придавања појма предиката појму субјекта. Придали му се један, онда овај искључује остale. Н.пр.: Мишљење је или логичко или психолошко; Троугао је или равностран,

или равнокрак, или разностран (дисјунктивно-фирмативни), или: Човек или није жив, или није мртав; Александар Велики или није хтео, или није могао покорити Индију (дисјунктивно-негативни судови).

Као што се из примера да видети, хипотетични и дисјунктивни судови су сложени судови (такви који садрже више субјеката или предиката, док су прости судови састављени само из по једног субјекта и предиката).

#### d) Судови по модалитету (извесности).

Модалитет код судова означава ступањ извесности с којом придајемо или одричмо појам предиката појму субјекта. Према тој извесности имамо: проблематичне (могућне), асерторичне (јамачне) и аподиктичне (нужне) судове.

Код проблематичних судова се појам предиката придаје појму субјекта с недовољно извесности, т.ј. као под неком сумњом или слутњом. Н.пр.: *Вредан ученик може постати славан човек*, или: *Летња топлота може достићи 45°*.

Код асерторичних се судова пак појам предиката придаје појму субјекта са довољном, али не и потпуном извесношћу. Н.пр.: *Правда је достигна*. Дакле, правда се по правилу достиже, али се не тврди да је она достижна и под свима околностима. Или: *Овај ћак је вредан*. Дакле, он је вредан кад о њему изричмо суд, али да ли је он раније био вредан, као и да ли ће и надаље бити вредан, то није извесно.

Код аподиктичних се судова, међутим, појам предиката придаје појму субјекта са највећом или нужном извесношћу, а нужна је извесност она, која супротност уопште искључује. Н.пр.: *Ко се роди мора умрети*; *Део је мањи од целине*; *Целина је већа од дела*; итд.

**Питања:** Према чему је најзгодније поделити судове? Колико главних врста судова имамо? Које су то врсте? Према чему је изведена подела судова по квалитету? Које подврсте судова овде имамо? А које имамо према квантитету? Кako је извршена подела судова по релацији? Које подврсте судова овде спадају? А како делимо судове по модалитету?

#### § 14

#### Судови према субјекту и предикату.

Поред горње поделе извесни логичари судове деле још и с погледом на број субјеката и природу предиката у суду.

Према броју субјеката судови могу бити сингуларни, с једним субјектом, и плурални, с више субјеката. Тако док су на пример судови: *Кит је сисар*, *Човек је најсавршенији створ природе*, или *Фебруар није први месец у години*, сингуларни, дотле су судови: *Срби, Хрвати и Словенци су Југословени*, *Славуји и ласте нису грабљивице*, или *Сократ, Платон и Аристотело су чувени грчки философи*, плурални судови.

Очигледно је међутим, да се сваки плуралан суд може претворити у онолико сингуларних судова, колико он има субјеката. Тако би се н. пр. први од горњих плуралних судова могао раздвојити на судове: *Срби су Југословени*; *Хрвати су Југословени*; и *Словенци су Југословени*.

С погледом пак на природу предиката судови се могу поделити на експликативне (за објашњење), дескриптивне (за описивање) и наративне (за причање).

Код експликативних судова појам предиката узет је из појмовне категорије предмета. Н. пр.: *Овца је домаћа животиња*; *Орао је цар птица*; *Риба није биљка*; и т. д.

Код дескриптивних судова појам предиката узет је из категорије особина. Н. пр.: *Олово је тешко*; *Човек није свемоћан*; *Срећа је варљива*; и др.

Код наративних судова појам предиката узет је из категорије радња. Н. пр.: *Човечанство напредује*; *Све се планете okreћу око сунца*; *Добар глас се чује далеко*; и т. д.

**Питања.** Какви могу бити судови према броју субјеката? Шта се може учинити с плуралним судовима? Каквих судова имамо према природи предиката? Чиме се поједине врсте ових судова разликују од других?

### § 15

#### Аналитични и синтетични судови.

Немачки философ и значајни логичар Кант поделио је све судове још и на аналитичне и синтетичне.

Аналитични судови били би они, код којих је појам предиката тако тесно везан за појам субјекта да се без овога не може замислiti. Код таквих судова, дакле, појам предиката непосредно и нужно следује из самог појма субјекта. Такав је случај н. пр. код судова: *Сва су тела распроstrта*; *Целина је сложена из делова*; и сл.

Код оваквих судова се, дакле, појму субјекта не придаје ништа ново (никаква садржина, коју субјект и раније не би имао, или која му не би и увек припадала), већ се само врши његово *рашчлањавање*, т. ј. издвајање извесне од његових сталних, дакле, битних особина (*распростртост* код тела, *сложеност* код целине), која се онда узима за појам предиката.

Код синтетичних судова, напротив, појам предиката придаје се појму субјекта као нешто ново, т. ј. као нешто што не спада у његову битну садржину, те му не мора и увек припадати. Такви су н. пр. судови: *Ружа је црвена; Намирнице се купују; Рад се награђује;* и сл. У првом се суду појму „ружа“ придаје (синтетизира) црвена боја, која иначе није једина код овог цвета, пошто руже могу бити и жуте, беле и т. д., док се у другом суду појму „намирнице“ придаје куповање, које такође не мора постојати увек, пошто се до намирница долази и личним радом, поклоном и т. д.

Због тога пак што код аналитичних судова појам предиката неумитно следује из појма субјекта (он је, дакле, само једна од његових битних ознака), па се отуда супротност оваквих судова не би могла ни замислiti, овакви судови изричу *нужне* или *вечне истине*, док истине синтетичних судова имају само *фактичну* или *случајну* вредност. Па ипак, имају и ови последњи судови велику важност, пошто њима стално долазимо до нечега *новог*, нечега, дакле, што не мора постојати под свима околностима, чиме искуство проширујемо, док аналитичким судовима само разлажемо једном већ утврђену садржину односних појмова.

**Питања.** Какву је поделу судова, поред предњих, учињио Кант? Какви су то *аналитични* судови? А *синтетични*? Какве истине казују једни, а какве други? У чему је важност синтетичних судова?

### Вежбања из области науке о судовима.

Одредити најпре субјект и предикат, онда врсту припадања код следећих судова: Метали су добри спроводници топлоте; Инсекти нису кичмењаци; Кинђурење је непотребно; Сва тела у празном простору падају подједнаком брзином; Уредан човек може дуго живети; Зло и добро иду упоредо; Лагање је порок; Нико није вечно срећан; Свака погрешка није злочин; Све што се роди мора умрети; Карактер је чврст

или колебљив; Ако се учи, научи се; Из ситног семена може понићи велика биљка; Неук човек тешко пролази у животу; Трећина је већа од четвртине; Историја је учитељица на-  
рода; Иње и снег су зимске појаве; Знање је моћ; Човек није непогрешив; Све се у природи мења.

### III НАУКА О ЗАКЉУЧЦИМА

*oleo* § 16

О закључку уопште.

Поред основног или обичног облика логичког мишљења, суђења, које се обавља путем удружила појмова, постоји и такав облик, при коме су састојци не појмови, већ сами судови, те које се према томе обавља удружила судова. Овај облик мишљења јавља се у ствари као продужено суђење и назива се — закључивањем.

Да видимо у чему се закључивање састоји.

Док се суштина суђења састоји у стављању једнога појма у однос према другом, да би се видело да ли један од ових другоме припада и с њим чини једно логичко јединство, суштина закључивања састоји се у стављању једнога суда у однос према другим судовима, да би се видело, имају ли они чега заједничког (општег), што би омогућило, да се из њих изведе један нов суд (нова истина).

Ако узмемо да се нови суд или нова истина изводи из два претходна суда, пошто је овај облик закључивања најобичнији, онда ћемо овде разликовати следеће: 1) *Нови суд*, који се посредним начином из предња два изводи, и који се зове закључак; 2) Судове, из којих се закључак изводи, и који се зову премисе. Обе премисе пак, заједно са закључком, зову се силогизам.

Класичан је пример за силогизам овај:

<u>Сви су људи смртни;</u> <u>Сократ је човек;</u> <u>Сократ је смртан.</u>	премисе   = закључак.
---	-----------------------------

Из онога међутим што је напред речено о закључивању излази, да се и из свака, било каква, дакле, два суда или премисе не може извући закључак. Да би се то могло учинити, потребно је да обе премисе имају по један појам заједнички. Овим заједничким појмом доводе се у везу њи-

хови незаједнички појмови. Из судова који немају заједничког појма, закључак је немогуће извести.

Из горе наведеног силогизма н. пр. види се, да је заједнички појам прве и друге примесе човек (само у првој гласи он у множини: *људи*). У првој примеси је овај појам субјект, а у другој предикат. У изведеном закључку пак заједничког појма нема, нити он уопште улази у закључак, али, служећи као *посредник* (спона) између прве и друге премисе или истине, он закључак омогућава. Овај заједнички појам обеју премиса силогизма назива се *средњим појмом*.

Но ако средњи појам, заједнички обема премисама, не улази у закључак, а оно ћемо у закључку увек наћи друга два појма, узета из премисе: *по правилу један из једне, други из друге премисе*. Један од ових појмова је субјект, а други предикат закључка. Знамо међутим, да је појам субјекта у суду по обиму обично ужи од појма предиката; само код малог броја судова може он овом последњем по обиму бити *једнак*. Такав је пример: „*Етика је наука о моралу*”, где су појмови субјекта и предиката *идентични*, или: „*Неке птице су врапци*”, где је појам птица (шири) сужен оним „неке“ на обим појма „врабац“, те по обиму опет изједначени. Никад међутим не може појам субјекта каквога суда по обиму бити *шири* од обима појма његовог предиката. И отуда се и премиса силогизма из које је узет субјект за закључак, назива *нижом (мањом или ужом) премисом*, а премиса из које је узет предикат за закључак, *вишом (већом, широм) премисом*.

Ако н. пр. разгледамо силогизам:

*Сви су људи смртни;*

*Сократ је човек;*

*Сократ је смртан,*

видећемо, да је субјект закључка, „Сократ“, узет из премисе „Сократ је човек“, и отуда се ова премиса овога силогизма назива *нижом премисом*, док је предикат закључка „смртан“, узет из премисе „Сви су људи смртни“, те се због тога ова премиса назива *вишом премисом*. Јасно је овде, дакле, да *виша и нижа премиса не ноше своја имена према месту (реду) у силогизму*, јер оне у овоме могу места и променити (стајати обрнутим редом), па да то ништа не утиче нити на суштину самог закључка, нити на њихове називе.

Питања. Поред основног, који још облик логичкога мишљења имамо? У чему се састоји закључивање? Шта овде

називамо премисама? Шта закључком? А силогизмом? Из каквих се судова може извести закључак? Како се зове заједнички појам обеју премиса силогизма? Коју премису силогизма називамо вишом, а коју *нижом*?

### § 17 *БД* Силогистичке фигуре.

Још творац логике, Аристотело, увидео је да положај (место) средњега појма у обема премисама силогизма не мора увек бити сталан, већ да овај у различитим силогизмима може бити различит. И ако субјект обележимо са S, предикат са P, а средњи појам (лат. *terminus medius*) са M, можемо онда видети, какве све положаје може заузети средњи појам у премисама код различитих врста закључивања.

Код примера: *Сви су људи смртни;*

Сократ је човек;

Сократ је смртан,

или:

*Ниједна биљка није свесна;*

Све су руже биљке;

Ниједна ружа није свесна,

можемо ми према положају средњега појма у премисама ових силогизама направити следећу слику или *фигуру*:

M—P

S—M

S—P

Из фигуре се, дакле, види, да је средњи појам у првој премиси силогизма субјект, а у другој предикат. То је *прва силогистичка слика* или фигура.

Поред ове може постојати друга оваква фигура, у којој се средњи појам силогизма јавља као *предикат обеју премиса*:

P—M

S—M

S—P

Н. пр.:

*Кинези су жуте боје;*

Југословени нису жуте боје;

Југословени нису Кинези, или:

*Сви су гасови еластични;*

Понека тела нису еластична;

Понека тела нису гасови.

Даље може наступити случај да се, обрнуто другој фигури, средњи појам јави у обема премисама силогизма као субјект:

$$\begin{array}{c} M-P \\ M-S \\ \hline S-P \end{array}$$

Пример: Све се птице легу из јаја;

Све су птице кичмењаци;

Неки кичмењаци се легу из јаја, или:

Понеки су људи обдарени;

Сви су људи организми;

Понеки организми су обдарени.

Ово је трећа силогистичка фигура.

Најзад може наступити случај да се, супротно првој фигури, средњи појам јави у првој премиси силогизма као предикат, а у другој као субјект :

$$\begin{array}{c} P-M \\ M-S \\ \hline S-P \end{array}$$

Пример: Сви су Руси Словени:

Сви су Словени Индоевропљани;

Неки Индоевропљани су Руси, или:

Сви су пужеви мекушци;

Ниједан мекушац није инсект;

Ниједан инсект није пуж.

Ово је последња, четврта силогистичка фигура.

Прве три од ових фигура поставио је сам Аристотело, и оне се зову још и Аристотелове фигуре, док се четврта зове Галенова, по лекару и философу Галену, који ју је пронашао (у другом веку по Хр.).

Питања. Шта је већ творац логике, Аристотело, утврдио у погледу положаја средњега појма у премисама силогизама? Чиме у силогистичким фигурама обележавамо субјект, предикат и средњи појам? Какав је положај средњега појма у првој силогистичкој фигури? А у осталим? Ко је поставио ове фигуре?

### § 18

#### Облици комбинација премиса (модуси).

Ваља знати, да се из било каквих комбинација премиса силогизама, с погледом на њихове квалитативне и квантитативне особине, не може увек извести нова истина или закључак.

Тако се н. пр. показало немогућим, да се из двеју премиса силогизма, које би обадве биле *негативни* судови, изведе икакав закључак, већ бар једна од ових мора увек бити *позитивна*, да би закључак уопште био могућ. Такође се не може ништа закључити ни из двеју *партикуларних* премиса, већ бар једна од њих мора увек бити *универзалан* суд, да би се закључак могао извести, и т. д.

Увидев ово, логичари су разгледали све могућности (начине или модусе) комбиновања премиса у силогизмима, т.ј. комбиновања у овима различитих врста судова према њиховом *квалитету* и *квантитету*, па су нашли да оваквих комбинативних могућности у свему има 64. Међутим, највећи део ових не води циљу, то јест преко њих се не може доћи ни до каквих закључака, па су према томе и без значаја за логику. Тек само 19 оваквих комбинација имају логичке вредности, пошто се из њих уопште могу извући закључци.

Ових комбинација код 1 и 2 силогистичке фигуре има по 4, код треће 6, а код четврте 5. Из напред наведених примера види се, да се као премисе силогизама могу корисно комбиновати: универзално-афирмативан суд са сингуларно-афирмативним; универзално-афирмативан с универзално-негативним; универзално-афирмативан с партикуларно-негативним; и т. д.

**Питања.** Може ли се закључак извести из било каквих комбинација премиса? Колико ових комбинација или модуса уопште има? Колико од њих води циљу? Какав је њихов распоред у *појединим силогистичким фигурама?*

### § 19.

#### Врсте силогизама

Код силогизама је од особите важности: да ли су обе премисе њихове *категорични* судови, или је једна од њих категоричан, а други *хипотетичан* или *дисјунктиван* суд, пошто од овога много зависи и сама природа закључка. Према овоме разликујемо *три* врсте силогизама: а) *категоричне*, в) *хипотетичне* и с) *дисјунктивне*.

а) Пример за *категорични* силогизам:

*Сви су Словени гостољубиви;*

*Срби су Словени;*

*Срби су гостољубиви.*

Или један пример из судске праксе:

Ко изврши крађу биће лишен слободе (одредба законска);

Марко је извршио крађу (оптужба);

Марко се лишава слободе (пресуда).

Да би се из категоричних судова могло доћи до закључака, пошто све комбинације категоричких судова до закључака не воде, морају се имати на уму ова правила:

1) Деси ли се да обе премисе силогизма нису афирмавивне (као код горњег примера), онда бар једна од њих мора увек бити афирмавивна, т. ј. категорично-афирмавивна, јер се из обеју категорично-негативних премиса не може извести никакав одређен закључак;

2) Исто тако мора бар једна премиса силогизма увек бити универзална, јер се ни из обеју партикуларних или сингуларних премиса не може извести никакав одређени закључак.

3) Чим је једна премиса негативна и закључак силогизма мора бити негативан.

4) Чим је једна премиса партикуларна или сингуларна, и закључак силогизма мора бити партикуларан или сингуларан.

в) Код хипотетичних силогизама је понајчешћи случај да виша премиса претставља хипотетичан, а нижа категоричан суд.

Н. пр.:

Ако топлота расте жива се диге у топломеру;  
Топлота расте.

Дакле: Жива се диге. Или:

Ако је земља свуда подједнако густа, онда њена средња густина не може износити више од  $2\frac{1}{4}$  пута од густине воде.

Земљина густина износи  $5\frac{1}{2}$  од густине воде;

Дакле: Земља није свуда подједнако густа.

с) Код дисјунктивних закључака (управо врсте ових закључака која се најчешће употребљава у стварном мишљењу) виша премиса је дисјунктиван, а нижа категоричан суд.

Пример: Цео број је или паран или непаран;

Два је цео број;

Дакле: Два је или парно или непарно. Или:

*Придеви су или описни, или присвојни, или градивни;*

*Придев „чист” је описан;*

*Дакле: Придев „чист” није присвојни ни градивни.*

Ако дисјункција прве премисе садржи две могућности, онда се овај облик дисјунктивног закључивања назива (обично) дилемом; ако садржи три, назива се он трилемом; ако садржи више могућности, назива се он полилемом.

*Питања. Према чему и како можемо силогизме поделити? Шта морамо имати на уму код категоричних силогизама да би се могло доћи до закључака? Какви су то хипотетични силогизми? А дисјунктивни?*

### § 20

#### **Скраћени и продужени силогизми.**

Код обичнога или потпунога силогизма изрично су наведени сви битни саставни делови његови:виша премиса, нижа премиса и закључак. Али, често пута се дешава да се закључак првивидно не изводи из два, већ само из једног суда. Такво закључивање називамо *скраћеним*.

Н. пр.:

Сви су људи смртни,

Дакле: Петар је смртан, или:

Што је неморално човека унижава,

Дакле: Лаж човека унижава.

Код скраћених закључака друга премиса је само формално изостављена, док стварно, у мислима, она постоји и мора постојати. Код првог се примера, наиме, закључак једино отуда и изводи што се зна да је „Петар човек“. Изостављена премиса би, дакле, гласила: Петар је човек. Код другог примера опет изостављена би премиса гласила: Лаж је неморална.

Овако скраћени силогизми, због економије у говору, употребљавају се у обичном животу шта више чешће од потпуних.

Поред скраћених пак постоје и продужени силогизми. Код њих се закључак изводи не из два, већ из више претходних судова, који међу собом морају бити тако повезани да потоњи проистиче из претходнога као последица из свога узрока.

Н. пр.:

Сви су храстови дрвета;

Сва су дрвета биљке;

Све су биљке органска бића;

Сва су органска бића пролазна;

Сви су храстови пролазни, или:

Ко хоће удобно живети, мора имати средстава;

Ко хоће имати животних средстава, мора умети до њих доћи;

Ко хоће ово умети, мора претходно учити;

Ко хоће удобно живети, мора претходно учити. Итд.

Као што се из наведених примера да видети, субјект прве премисе продуженог силогизма је обично субјект, а предикат последње премисе овога је обично предикат његовог закључка.

Продужени силогизми називају се још и сложеним или верижним силогизмима.

**Питања.** Које силогизме називамо обичним или потпуним? Које називамо скраћеним? Где се ови последњи силогизми обично употребљавају? Зашто? Какви су то продужени силогизми? Како њих још називамо?

## § 21

### Погрешно закључивање.

Утврђено је од колике је важности за закључивање средњи појам силогизма. Без средњега појма, заједничког обема премисама, закључак је немогуће извести.

Како је пак сваки појам у говору означен извесним говорним изразом, важно је нагласити да се овом говорном изразу (речи или имену) појма не смеју придавати произвольна значења: у једној премиси једно, у другој друго. Деси ли се то, онда ће исти говорни израз (иста реч) означавати не један исти, већ у ствари различите појмове (што је иначе срамерно чест случај, пошто за сваки појам немамо увек и посебну реч: колико појмова н.пр. могу означавати речи: коса, град, око и др.), те се из премиса у којима би се овако двосмислени говорни изрази поновили, а који би тобож требали да означавају један исти средњи појам, неће моћи извукти правilan, већ погрешан закључак.

Погрешних закључивања (или доказивања) има две подврсте. Једна су *ненамерна* (несвесна), обичне заблуде, у које упадају и они који их изричу, и зову се *паралогизми*, а друга су *намерна, лажна, срачуната на завођење, забуну других*, у које, дакле, не верују они који их изричу, и зову се *софизми*. Наравно, ове две врсте погрешног закључивања је у практичном животу тешко двојити, пошто не можемо увек знати, да ли онај који их употребљава то чини из наивности или заблуде, или пак у циљу обмане другога.

Пример за овакво закључивање:

*Ирод бејаше лија;*

*Лија има реп;*

Дакле: *Ирод имаћаше реп.*

Као што се види, погрешка у овом закључивању долази услед двосмислености речи „лија”, која у обадвема премисама треба да означава један исти *средњи појам*, а која у ствари у првој премиси означава лукавог човека, а у другој премиси *животињу „лисицу”*.

Или: *Све што се учи јесте наука;*

*Логика је наука;*

Дакле: *Логика је све што се учи.*

Овде погрешка долази услед двосмислености речи „наука”, која у првој премиси има најшири смисао, док је у другој ограничена само на *једну науку*.

На сличној двосмислености речи заснивале су се, како је познато, и изјаве *Делфијскога пророчишта*. Тако н. пр. у оној познатој изјави Крезу: „Ако прећеш реку Халис, срушићеш једну велику државу”, двосмисленост лежи у речи „*срушићеш*”, која је могла значити како рушење непријатељске, тако и сопствене државе.

Често пак, особито код хипотетичних и дисјунктивних закључака, могу погрешке потицати и из других разлога, поред појмовне двосмислености. Тако би н. пр. овај хипотетични закључак био погрешан:

*Ако се пећ ложи, у соби је топло;*

*Пећ се не ложи;*

Дакле: *У соби је хладно. Или овај:*

*Ако затвориш једно око, ти видиш;*

*Ако затвориш друго око, ти видиш;*

Дакле: *Очи ти не требају да видиш.*

Такође и овај дисјунктивни закључак:

*Женидба је грађанима или наређена, или забрањена;  
Она није наређена;*

Дакле: Женидба је грађанима забрањена.

Очигледно је да су погрешке потекле из **материјалне** неистинитости извесних премиса ових силогизама, тачније **првих** њихових премиса, пошто нити је истина да је у соби топло само онда кад се пећ ложи, јер топлота може долазити и из других извора, нити је истина да се једним оком види исто толико колико и са обадва, нити је опет женидба грађанима било забрањена, било наређена, пошто им се ова обично оставља на вољу.

Погрешни закључци ове врсте називају се **материјално погрешним закључцима**.

Већ у старој логици био је познат велик број чувених софизама. Примера ради навешћемо још и ове:

*Што ниси изгубио то имаш;*

*Рогове ниси изгубио;*

Дакле: Рогове имаш.

*Било да ти је суђено да оздравиш или умреш, лекар ти није потребан;*

*Суђено ти је да оздравиш, или да умреш;*

Дакле: Лекар ти није потребан.

Из свега изложеног види се, да наше мишљење, ако не би било контролисано, може одводити странпутицама, те да при овоме морамо бити стално обазриви. Отуда један логичар и вели: „Разум који све контролише, мора контролисати и себе сама“. А све нас ове појаве опет упућују на један даљи задатак логике: на утврђивање закона логичкога мишљења.

**Питања:** Шта морају садржавати премисе силогизама да би се из њих могао извести закључак? Чиме се појмови у говору изражавају? Каква значења могу имати поједини говорни изрази? Каква значења пак морају ови имати кад означавају средње појмове силогизама? Шта бива ако значење средњих појмова у премисама силогизама варира? Које закључке називамо **паралогизмима**? А које **софизмима**? Откуда потичу **материјално погрешни закључци**? Нашта наст погрешке у закључивању упућују?

### **Вежбања из области науке о закључцима.**

Одредити прво вишу иiju премису, онда средњи поjam, затим силогистичку фигуру, и, најзад, је ли који закључак погрешан и зашто код следећих силогизама: 1) Сви су пороци за осуду; Такмичење није порок; Такмичење није за осуду. 2) Миш гризе хлеб; Хлеб је реч; Миш гризе реч. 3) Разумна створења су одговорна за своја дела; Животиње нису разумна створења; Животиње нису одговорне за своја дела. 4) Сократ је велики мудрац; Велики мудраци су од велике користи човечанству; Сократ је од велике користи човечанству. 5) Ко је најгладнији, највише једе; Ко најмање једе, најгладнији је; Ко најмање једе, једе највише. 6) Сви људи имају право на слободу; Роб је човек; Роб има право на слободу. 7) Ти ниси што сам ја; Ја сам човек; Ти ниси човек. 8) Све некретнице светле сопственом светлошћу; Ниједна планета није некретница; Ниједна планета не светли својом сопственом светлошћу. 9) Ништа није боље од мудрости; Боље су и суве коре хлеба но ништа; Суве коре хлеба су боље од мудрости. 10) Што једемо, расте у пољу; Ми једемо колаче; Колачи расту у пољу.

## ОДЕЉАК ДРУГИ

# Закони логичкога мишљења

### § 22

#### О законима логичкога мишљења уопште.

Проучивши у предњем одељку логичке елементе: појам, суд и закључак, као и логичке радње којима се ови елементи, а преко њих и читаво логичко мишљење изграђује, остаје нам сада да проучимо којих се захтева или правила мишљење мора придржавати, па да не заблуди, већ дође до истине.

Ова правила мишљења имају битну важност за истинитост мишљења, па их отуда називамо и **логичким законима**.

Има четири оваквих правила или закона мишљења: 1) закон идентитета (истоветности); 2) закон контрадикције (противречности); 3) закон исključења трећег; и 4) закон довољнога разлога.

Како се логичко мишљење међутим у својој основи јавља као суђење, а и закључци нису ништа друго до продолжено суђење, то су и закони мишљења управо закони суђења: они претстављају услове које сваки логички суд мора испунити да би био истинит.

**Питања.** Како називамо правила којих се морамо држати да мишљењем не би заблудели, већ дошли до истине? Зашто ова правила називамо законима? Колико ових закона има? Који су то? Шта управо претстављају закони мишљења? Откуда то долази?

### § 23

#### 1) Закон идентитета

Већ код погрешног закључивања уочено је од колике је важности за логичко мишљење једносмисленост појмова. Логичко се мишљење у главном изграђује удруживањем пој-

мова у судове (и, преко ових, у закључке). Приликом овога пак дешава се да се мишљење врло често враћа на пређашње садржаје, пређашње појмове, и кад би ови у овом поновном мисаоном враћању на њих означавали нешто друго, а не оног што и раније, мишљење би било немогуће; уместо сређивања искуства, наступио би хаос.

Тако н. пр. при помисли (суду): „Злато је злато“, или: „Човек је човек“, „злато“ мора имати увек значење „злата“, као што и „човек“ мора имати увек значење „човека“, ако хоћемо да мислимо истинито. Колико год се пута, дакле, вратимо у мишљењу на појам „злато“ не можемо никад помислити на што друго, рецимо на „гвожђе“, „бакар“, „олово“ и сл., а тако исто и код појма „човек“ не можемо помислити ни на шта друго, до на оно што свај појам сачињава. Учи-нимо ли друкчије, таквим мишљењем нећемо доћи до истине. Ако би се н. пр. у извесном мисаоном току појавио појам „човек“, па овог замислили без крила, а затим га, враћајући се опет на њега, замислили с крилима, помишљајући можда на „човека-анђела“, чију смо слику негде гледали, очигледно је да овде нећемо имати посла с једним истим појмом, те ће отуда и настати забуна или збрка у мишљењу.

Уочив ово, логика је извела т. зв. закон идентитета, који гласи: *Сваки појам јесте оно што јесте, или значи оно што значи* (дакле, идентичан је себи), т. ј.  $A = A$ .

Из овог закона следује двоје:

1) *Сваки субјект је свој сопствени предикат: Логика је логика; Цело је цело;*

2) *Сваком субјекту припадају као предикати сва она обележја, која се у њему садрже (т. ј. која сачињавају његову појмовну садржину):  $A = a + b + c + d \dots$ . Н. пр.: Логика (A) је наука (a) која се бави проучавањем услова правилног и истинитог мишљења (b); Троугао (A) је равна геометријска слика (a), ограничена са три стране (b), која има три угла (c); и т. д.*

Из закона идентитета потичу н. пр. ова правила: *Свака је целина једнака збиру својих делова; Сваки је род раван збиру својих врста; и т. д.*

Закон идентитета је основни закон логичкога мишљења. Логичко мишљење управо је отада и почело егзистирати, кад је људски дух открио овај најважнији логички закон, закон идентитета, и почeo га се придржавати. Кад би овај закон

престао важити, онда не само да различити људи не би могли исто мислiti (судити) о истим стварима, већ то не би било могуће ни једном истом човеку у различита времена.

Питања. На који се начин, углавном, изграђује логичко мишљење? Нашта се мора пазити да оно не би постало хаотичним? Како гласи закон идентитета? Шта следује из овога закона? Зашто овај закон називамо основним? Шта би било кад би он престао важити?

### § 24

#### Закон контрадикције

Постоји ли закон идентитета, т. ј. да „сваки појам јесте оно што јесте, или да значи оно што значи”, или да је  $A=A$ , то из самог овог закона следује и један други: „да ни једним појмом не можемо истовремено помишљати или означавати оно што помишљамо или означавамо другим појмом”, т. ј. следује да  $A$  није  $B$ .

Не можемо једним појмом помишљати оно што и другим чак и ако су они сродни, а у колико год су појмови по значењу (садржини) удаљенији, у толико је ова немогућност очигледнија. Најудаљенији су пак, како смо то раније видели, једни од других контрадикторни појмови, они од којих је један и по говорном облику и по значењу потпуна негација другога, као што су појмови: здрав и нездрав, поштење и непоштење и т. д. Једном истом, dakле, појму, као субјекту суда, придати истовремено два контрадикторна појма, као предикате, очигледно је немогуће. Тако н. пр. ако тврдимо: „Човек је смртан”, не можемо истовремено помишљати и да је човек несмртан (бесмртан), јер је то противречно, а што је противречно логички је немогуће, искључује се.

Наравно, реч је овде о једном истом (идентичном) појму субјекта, dakле појму потпуно одређеном, и који се, колико год се пута појави у мишљењу, узима увек у истом смислу. Отуда и не би н. пр. било нелогично кад би се казало: Краљевић Марко је умро, и Краљевић Марко још увек живи. Јер субјект Краљевић Марко у првом суду има смисао (значење) човека, dakле, једног природног бића, док је у другом суду његово значење пример јунаштва, а пример као нешто апстрактно постоји (живи) вечно.

Као што се види, горњи закон, који се назива законом противречности или контрадикције, тврди исто што и закон идентитета, само у негативном облику. Поред наведеног облика пак може он гласати и овако: *Ни једном појму, као субјекту, не можемо истовремено један исти појам, као предикат, и придавати и одрицати* (јер је немогуће да једна иста ствар у исто доба и постоји и не постоји).

Питања, Који други логички закон нужно следује из закона идентитета? Како он гласи? Који су појмови по значењу међу собом најудаљенији? Могу ли они, као предикати, бити истовремено придати истом субјекту једнога суда? Како друкчије гласи закон контрадикције?

### § 25

#### **Закон искључења трећег**

Закон искључења трећег следује из закона контрадикције, као што закон контрадикције следује из закона идентитета.

Кад по закону контрадикције, наиме, није могуће једном истом субјекту известан предикат у исто време и придавати и одрицати, или, што је исто, једном истом субјекту придати два контрадикторна појма, већ или један или други од њих, онда од два контрадикторна (противречна) суда може истовремено бити истинит или логички могућ само један. Ако је н. пр. истинит суд: „Злато је растегљиво”, онда истовремено не може бити истинит и суд: „Злато је нерастегљиво”. У сваком случају међутим један мора бити истинит, а други неистинит; трећега нема.

Да пак не би било забуне у погледу важења овога закона, ваља обратити пажњу на то, да је и овде реч о придавању контрадикторних предиката *апсолутно истом субјекту, т. ј. субјекту одређеног обима*. И отуда н. пр. и могу постојати као тачни судови: *Нека тела су провидна* и *Нека тела су непровидна*. Јер, и ако се овде појму „тело” придају два контрадикторна предиката, не придају се они у оба суда целом обиму његову, дакле, не придају се они у ствари *истом субјекту*.

Закон овај гласи: *Два противречна суда не могу се измирити трећим, који би њихове опреке потирао, т. ј. A је или B, или није B.*

Из закона искључења трећег следује: а) да се на једно правилно постављено питање (логички судови се, наиме, замишљају као одговори на оваква питања) може одговорити само потврдно или одречно, и б) да је двоструко одрицање равно потврди.

**Питања.** Из којег логичког закона следује закон искључења трећег? Како се до овога закона долази? Како гласи закон искључења трећег? Да не би било забуне у погледу његова важења, нашта ваља овде обратити пажњу?

## § 26

### Закон довољног разлога.

Придавање каквог предиката извесном субјекту при изграђивању суда, или његово одрицање овоме, не сме бити произвољно или случајно. Код логичкога мишљења, наиме, за ово морају увек постојати довољни разлози. Сваки суд, дакле, а доследно и сваки закључак, мора имати и свој довољан разлог.

Шта значи разлог у суду? Разлог значи да однос између појмова који суд састављају, дакле, однос између субјекта и предиката, мора бити такав да из овога односа следује дотични суд, т. ј. спајање или раздвајање његових појмова, исто онако *нужно*, као што следује последица из свога узрока. Другим речима, разлог је оно што наш разум или наше мишљење нужно опредељује да нешто потврди или одрече. Не постоји ли између појмова суда овакав однос, онда је разлог њихова спајања (потврде) или раздвајања (одрицања) недовољан; суд је необразложен и неће исказати истину.

Тиме је утврђен последњи логички закон, т. зв. закон довољног разлога, који је творац његов, немачки философ Лайбниц, формулисао овако: „Све што постоји, или се замишља, мора имати довољног разлога зашто постоји онако, као што постоји, а не другчије, или зашто се замишља онако, као што се замишља, а не другчије; све је одређено разлогом.

**Питања.** Шта мора имати сваки суд, да би избегао произвољности или случајности? Шта значи разлог у суду? Ко је формулисао закон довољног разлога? Како гласи овај закон?

ДРУГИ ДЕО

## Методологија (ПРИМЕЊЕНА ЛОГИКА)

§ 27

### Задатак и подела методологије

У елементарној или формалној логици упознали смо се с елементима или формама логичкога мишљења, као и с правилима или законима којих се морамо придржавати па да мишљењем дођемо до истине уопште, т. ј. до истине без обзира на материјал или садржину мишљења. Али, упознавајући се с овим, служили смо се ми овде примерима из наука, и то из најразличитијих наука: природних, друштвених, моралних и т. д. Већ из те чињенице може се видети, да логичко мишљење налази подједнаке примене у свима наукама, т. ј. да се оно у свима овима подједнако испуњава материјалом или садржином. И отуда ће се логика имати позабавити још једном ствари: имаће она да мишљење доведе у везу с науком, да покаже како се оно примењује на појединачне области научног истраживања. Како се наука пак јавља с једне стране као скупљач научног материјала, а с друге стране као изграђивач целине или система из овога материјала, позабавиће се логика управо још и овим питањима: 1) којим путем или начином науке долазе до свога материјала или садржине; и 2) којим путем или начином оне из свога материјала или садржине изграђују себе као уређене целине или системе.

Путеви или начини којима науке с једне стране долазе до материјала, истражујући (проучавајући) предмете који спадају у њихове области, а с друге стране овај срећују у органске целине, системе, зову се методе. И отуда се и део логике који ове методе проучава назива методологијом.

Према означеним задацима методологија се дели на два одељка: 1) на *науку о методама научног истраживања*; и 2) на *науку о облицима научног срећивања (систематисања)*.

*Питања.* Чему нас учи елементарна логика? Откуда она узима примере? Шта се из ове чињенице да видети? Какав задатак отуда добија логика? Шта називамо *научним методама*? Како називамо део логике који ове методе проучава? Како се дели методологија?

## ОДЕЉАК ПРВИ

# Наука о методама научног истраживања

§ 28

## О методама научног истраживања уопште.

Обрађујући поједине предмете, науке су током свога развоја проналазиле и усавршавале и путеве или начине долажења до материјала у својим областима, изградиле своје методе.

Метода научног истраживања има данас углавном шест. Како пак по две и две од њих претстављају корелативне врсте: стално се узајамно допуњују, можемо их све поделити у три групе. То су: 1) анализа и синтеза; 2) апстракција и детерминација; и 3) индукција и дедукција.

Све ове методе међутим нису подједнако подесне за истраживање материјала у свима наукама, те се отуда у свима овима оне и не примењују у подједнакој мери. Извесне од њих су опште, дају се применити у свима наукама, док су друге специјалне, погодне за истраживање само у појединим наукама.

Питања. Како се дошло до метода научног истраживања? Колико има ових метода? Како их можемо груписати? Зашто? Каква је њихова примена у наукама?

## 1) АНАЛИЗА И СИНТЕЗА

§ 29

### Анализа.

Једна од најранијих метода истраживања научног материјала, с којим је, може се рећи, наука и започела, јесте метода анализе. Ово је уједно и најопштија научна метода,

пошто се њоме скоро у подједнакој мери служе све науке. Ни природа, ни друштво, нити икаква целина не може се проучити док се не рашчлани у мање одељке или састојке, који би се затим, један за другим, појединачно проучили. Разлог овоме лежи с једне стране у слабости наших духовних моћи, а с друге стране у самој сложености (компликованоси) објекта испитивања. Свака наука, дакле, која се бави испитивањем сложенијих чињеница, мора ове прво рашчланити па их проучавати, и ово рашчлањавање назива се анализом.

Анализа као метода сазнања има двоструки смисао. Она може означавати или објективни процес растављања поједињих стварних целина, ствари и појава, на њихове саставне делове (н. пр.: растављање једне биљке на корен, стабло, гране, гранчице; растављање воде на водоник и кисеоник, и т. д.), или субјективни процес, којим се претставне целине растављају у претставне делове (ознаке, обележја). Овом последњом врстом анализе долазимо ми до издвајања код објекта и онога што се објективном анализом не би могло издвојити, н. пр.: до издвајања боја од обојених површина, промена од онога што се мења, и т. д.

Средства којима се анализирање (рашчлањавање) целина врши јесу: посматрање и експерименат.

Посматрање у науци не означава просто гледање, слушање, писање и т. д., већ пажљиво, методски — према логичким правилима и одређеним циљевима предузето — опажање онога што се испитује. Оно може бити спољашње, објективно и унутрашње, субјективно. Прво се обавља најобичније чулима: било голим, било да ова наоружавамо инструментима (телескопом, микроскопом и др.). Њима се предмет (целина) истражује с различитих страна: издвајају се из њега поједини делови и посматрају усамљено, да би се по потреби и сами делили, све док се не би проучили последњи делоги његови. Овакав случај имамо н. пр. кад биљку рашчланимо на корен, стабло, гране; кад корен или други који део затим раставимо на даље њихове састојке, све до ћелија, да бисмо их тако сукцесивно проучили. Анализирање спољашњим посматрањем заступљено је поглавито код природних наука: зоологије, ботанике, минералогије и т. д.

Унутрашње посматрање преовлађује, како нам је познато, особито у психологији, где служи за проучавање

сопственога душевнога живота (самопосматрање), али исто тако да се оно применити и код других наука.

Многе науке међутим служе се истовремено обема овим врстама посматрања.

Обично посматрање допуњује експерименат или вештачко посматрање, које је новији аналитични научни поступак. Од обичног разликује се експериментално посматрање тиме, што се њим не проучава извесан предмет онакав какав је, већ се, ради успешнијег уочавања извесних његових особина, на овоме врше својевољне промене, т. ј. вештачки се на њему изазивају извесне појаве. Сетимо се н. пр. само како у хемији проучавамо различита једињења рашчлањујући их, или како у физици експерименталним путем изазивамо муњу и кад ове нема, и томе слично.

Иначе, према циљу аналитичног научног поступка постоје две врсте анализе: елементарна или дескриптивна и каузална или експликативна.

Рашчлањујући какву сложену научну чињеницу на саставне делове путем обичног посматрања ми се понажешће задовољавамо тиме, да само констатујемо и опишемо састојке, елементе из којих је она састављена, не испитујући њихов ближи однос. То је елементарна анализа. До ње долазимо како простим тако и експерименталним посматрањем. Елементарну анализу примењујемо н. пр. у *психологији*, кад свест посматрамо с интелектуалне, емоционалне и вольне страње и у њој издвајамо интелектуалне, емоционалне и вольне елементе; даље н. пр. у логици, кад један суд рашчлањујемо на субјект, предикат и копулу; или у *физици*, кад светлост т. зв. спектралном анализом рашчлањујемо на седам боја.

Но врло често се не задовољавамо само простим констатовањем саставних делова какве сложене чињенице, већ вршимо дубљу анализу: тражимо да сазнамо и међусобни, узрочни однос ових делова, што се обично теже може постићи простим посматрањем, те се за ово служимо експериментом. Тако н. пр. при анализи воде експериментално утврђујемо однос између делова водоника и делова кисеоника, као што овим начином утврђујемо и узајамне односе елемената код хемијских једињења уопште. Оваква анализа, код које се поред простог рашчлањавања истражује и узрочни однос између елемената, зове се каузална или експликативна анализа.

Аналитични научни поступак, као подлога нашега мишљења, чини уједно и основну подлогу целокупног нашег сазнања. Тамо, наиме, где анализа постаје неприменљива, лежи обично и граница нашега сазнања уопште. Али где ова граница када управо наступа, зависи то од предмета или области испитивања. Физика је н. пр. средствима којима располаже у стању да материју раскомада и њене делове проучи све до молекила, док модерна хемија иде у овом правцу даље и од самих атома.

*Питања.* Која је *најранија* метода научног истраживања? У чему лежи *разлог* рашиљавања целина приликом њихова проучавања? Шта управо називамо *анализом*? Којим се *средствима* врши анализирање целина? Какво може бити *аналитично посматрање*? Којом се *врстом* анализе поглавито служимо у природним наукама? Шта је то *експерименат*? Које *врсте* анализе разликујемо према циљу овога поступка? Шта повлачи у науци немогућност даљег анализирања материјала?

### § 30

#### Синтеза.

Према својој суштини, *синтетични поступак* научног истраживања је обрнут поступку анализе.

Пошто науке посматрањем и експериментом раставе извесне целине на саставне делове, не остају оне на овоме, већ овај раздробљени материјал затим понова скупљају, групирују према извесним цртама његовим, да би из њега поново изградиле извесне целине. Ово груписање, скупљање елемената или делова у целине назива се *синтезом*.

Слично анализи, и синтеза се јавља или као *објективни процес*: спајање делова реалних објеката у њихове целине, или као *субјективни процес*: спајање претставних елемената у претставне целине. Ваља нагласити међутим, да се синтетизирање елемената у науци ретко врши у намери да би се добиле оне исте целине, од којих се приликом анализирања пошло. Ово због тога, што би се таквим радом крејали у кругу, не добијајући за науку ништа ново. Оваква синтеза, ако се гдеkad предузима, предузима се једино у циљу контроле: проверавања да ли је претходна анализа извршена

ваљано, или не, и зове се репродуктивна (просто понављачка) синтеза. Овакву синтезу имамо и. пр. кад анализом добивене елементе воде, кисеоник и водоник, поново саставимо и понова добијемо воду; она ће нам, дакле, само потврдити тачност или нетачност претходне анализе. Деси ли се, да се из елемената добивених анализом не могадне добити растављена целина, биће знак да се приликом анализе нешто изгубило из вида.

Много је чешћа употреба синтезе у науци међутим у једном другом смислу. Већ код изграђивања појмова и. пр. видели smo, како се све ознаке до којих долазимо рашиљајући претставе различитих предмета не скупљају понова у целине од којих се пошло, већ се за изграђивање жељених свесних целина, појмова, узимају само извесне (заједничке и битне) ознаке анализираних предмета, чијим се синтетизирањем затим добија ново јединство, пајам. Ако се, дакле, при синтетизирању не узму сви елементи, до којих се претходном анализом какве сложене целине дошло, већ се ови мењају: неки изостављају а неки нови додају, таква синтеза назива се *продуктивном* (стваралачком) синтезом.

Продуктивна синтеза је од врло велике користи за науку; њоме се она особито обогаћује. Многобројни изуми и проналасци, наиме, на техничкој и другим областима, нису ништа друго до резултати продуктивне синтезе, којом је нарочито обогаћена новија хемија.

**Питања.** Какав је синтетични поступак истраживања према својој суштини? Шта обично предузимају науке по извршеној анализи свога материјала? Према чему се груписање елемената уопште може вршити? У којим се смеровима све синтеза обавља? Које врсте синтезе имамо? Где је *продуктивна синтеза* нашла особите примене?

## 2) АПСТРАКЦИЈА И ДЕТЕРМИНАЦИЈА

### § 31

#### Апстракција.

Постоји једна истраживачка метода, која обично иде уз анализу, али се с овом не сме бркati. То је *апстракција*. Анализа, како знамо, означава просто рашиљавање сложенијих целина у простије састојке, да би се ови појединачно, сукцесивно, проучили. Али кад је ово рашиљавање извр-

шено, онда по правилу долази друга једна духовна радња. Њена се суштина састоји у томе, што ће се из већ рашчлањеног материјала код извесног реда ствари издвојити извесни делови или ознаке, ради одређених научних сврха. Ово узимање у обзир, дакле, само извесних делова или ознака ствари, а занемаривање осталих, називамо апстракцијом.

Апстракција се предузима ради бољег уочавања поједињих делова или особина ствари. Тако н. пр. путем апстракције издвојимо код различитих дрвета: храста, јавора, јеле, бора и т. д. једино лист, и овај проучавамо, док све друго занемарујемо. Према резултату овога проучавања групишемо затим различита дрвета у две групе: у *листопадна* и *зимзелена*.

Из примера се види да се, пошто се поступком апстракције издвоји и подробније проучи какав важнији део (или особина) извесног реда ствари, резултати овога проучавања затим генералишу (распростру) на све предмете, који овај део или особину имају као главну. На овакав начин, т. ј. издавајући и проучавајући само један телесни део код животиња, н. пр. њихову кичму, дошло се у зоологији до тога да се животиње поделе у широке појмове *кичмењака* и *бескичмењака*, или да се широко царство органског света, с погледом на способност спонтаног мењања места (кретања) односних јединака, подели на *биљно* и *животињско* царство, и т. д.

Путем апстракције изграђују се тако често и речи у говору. На каквој ствари или појави запази се извесна ознака: особина, положај и др., па се, апстражујући друге, према овој означи ствари одреди и име; затим се ово рас простре на све ствари које имају исту ознаку као главну.

Тако је н. пр. реч „троугао“ постала на тај начин што се код извесних геометријских слика, путем апстракције, т. ј. занемаривањем осталих њихових ознака, запазило да имају по три угла, па је по овој означи оваквим slikама дато име, које се онда, генералисањем, пренело на све равне геометријске слике које су састављене из три стране и три угла, без обзира, дакле, на њихову величину, однос и т. д.

На сличан начин постале су и речи: димњак, отаџбина, сијалица, медвед, кукавица, ученик и т. д.

**Питања.** Којој се другој научној методи апстракција обично придружује? Чиме се ова метода разликује од анализе? У које се сврхе она предузима? На који начин постају често речи у говору?

## § 32

### Детерминација

Као што је у научном истраживању синтеза обрнут поступак анализи, тако је и детерминација овде обрнут поступак апстракцији. Док апстракцијом, т. ј. изостављањем известних ознака ствари, долазимо до ширег научног материјала, до појмова који су све то ширег обима у колико би се више њихових ознака изоставило, дотле детерминацијом бива обрнуто: њоме се појмовни материјал по обиму све више сужава. Ово сужавање пак или детерминисање појмовног материјала врши се додавањем нових ознака, или нове садржине.

Пример:

Знамо из геометрије, да је садржина широкога појма „четвороугао“: равна геометријска слика, четири стране и четири угла. Додамо ли сада овим ознакама још и паралелност супротних страна, добићемо појам „паралелограм“, који је по обиму далеко ужи од појма „четвороугао“, али који је зато богатији садржином. „Паралелограм“ је, dakле, ближе одређени или детерминисани „четвороугао“. Додамо ли затим ознакама „паралелограма“ сва четири угла права, онда ћемо добити по обиму још ужи појам: „правоугаоник“. Најзад, ако ознакама „правоугаоника“ додамо још и једнакост страна, добићемо (по обиму) најужи појам „четвороугла“, „квадрат“, чија је садржина међутим најбогатија.

Како се детерминацијом, dakле, т. ј. додавањем нових ознака једноме појму, појам садржајно проширује, да би му се обим сузио, а апстракцијом, т. ј. изостављањем известних ознака, појам се садржајно сужава, да би му се обим проширио, то овај поступак мисаоног силажења од широких (по обиму) појмова ка ужим, и пењања од ужих ка ширим, личи на неку врсту степеница, које се називају логичким степеницама. Детерминацијом се низ ове степенице спуштамо, док се апстракцијом уз њих пењемо.

Пример ради очигледности:

*Човек = разумно живо биће;*

*Индоевропљанин = разумно живо биће, беле коже,*

*Европљанин = разумно живо биће, беле коже, живи у Европи;*

*Француз = разумно живо биће, беле коже, живи у Европи, говори француским језиком.*

Питања. Којој се научној методи супротставља детерминација? Шта се њоме постизава? На који начин? Шта називамо логичким степеницима?

### 3) ИНДУКЦИЈА И ДЕДУКЦИЈА

#### § 33

##### О индукцији уопште.

Науке се обично не задовољавају само тиме да предмете или појаве својих области проуче посебице, већ траже да утврде и извесну законитост међу њима. Утврдити пак законитост међу појавама значи: унети правилност и ред међу њих, т. ј. одредити их као посебне случајеве неких општих правила. Научни поступак којим се то постизава назива се индукцијом.

При индуктивном поступку или начину истраживања иде се од појединачног ка општем (или од познатог ка непознатом), тј. од онога што нам искуство пружа, или што нам се појављује, ка законима који тим појавама управљају.

Све оне науке, које проучавају искуствени материјал, као што су природне, социјалне и др., упућене су особито на индуктивни истраживачки поступак, па се због тога називају и индуктивним наукама.

Да би индукција постигла свој циљ, има она да испуни ова два задатка:

1) Да покаже како се изналазе узроци појединачних појава: тј. да утврди посебан однос узрочности.

2) Да покаже како се из овог посебног односа узрочности долази до општих закона, који управљају читавим низом извесних чињеница.

Питања. Чему, поред посебног упознавања својих предмета и појава, теже још науке? Шта значи утврдити закони-

тост међу појавама? Којим се научним поступком ово постига? Зашто извесне науке називамо индуктивним? Које задатке индукција мора испунити, да би постигла свој циљ?

### § 34

#### Истраживања узрока појава.

Идеал је сваке науке да множину својих факата сведе на извесно јединство. Отуда се н.пр. природне науке труде да множину индивидуалних бића сведу на јединство типа, док физика, социјалне и многе друге науке да множину појава сведу на јединство закона.

И у једном и у другом случају пак тежи се утврђивању правилности или законитости у низу појединачних случајева, факата, појава. Свуда међутим где је реч о законитости појава, сусрећемо се и с њиховом узрочношћу (схватићемо да свака промена има свој узрок у некој другој промени), те, да би утврдили да ли је каква појава у законској свези с другом, морамо претходно утврдити да ли је она њен *нужни изазивач, узрок*.

За истраживање узрока појава утврдио је велики енглески логичар Џон Стуарт Миљ четири начина, који се називају *методама индукције*.

1) Ако хоћемо да некој појави изнаћемо узрок, морамо ову посматрати у различитим случајевима. Наћемо ли да њој у свима тим случајевима претходи увек једна и иста друга појава, сматраћемо онда ову другу појаву узроком прве.

Пример: Тражи се узрок појаве звука. Посматраћемо различите случајеве у којима смо чули произведене звуке: звук звона, свирале, бубња и т. д. Природа инструмената помоћу којих се звук ствара различита је, али код свију ових налазимо ипак нечега сталног, заједничког, а то је *вибрација звучног тела*. Појава вибрације, dakле, узрок је појави звука.

Ова метода истраживања узрока назива се методом слагања или сугласја.

2) Деси ли се пак да се понекад ипак посумња да ли је првом методом пронађен баш прави узрок извесне појаве, онда ће се употребити једна друга метода. Уклониће се, наиме, нађени узрок и гледати да ли ће се у том случају јавити

појава коју сматрамо његовом последицом. Изостане ли и ова, онда је вероватно да смо јој нашли прави узрок.

Пример: Хоћемо да проверимо да ли је узрок горењу тела заиста њихово спајање с кисеоником. За ово ставићемо запаљено тело у безваздушни простор (у коме, дакле, неће бити ни кисеоника), и видећемо да ће горење одмах престати. С нестанком узрока нестало је, дакле, и последице.

Ову методу назвао је Миљ методом *разлике*. Код прве методе служимо се поглавито простим посматрањем; код друге експериментисањем.

3) Често пута се међутим друга метода уопште не може применити, јер се појава коју сматрамо узроком неке друге појаве не може уклонити. У таквом случају гледамо да реченој појави бар *променимо* (умањимо или увеличамо). Промени ли се после овога и појава коју сматрамо последицом прве, можемо бити сигурни да је она узрок друге.

Пример: Утврђено је, да је топлота узрок ширењу тела. Како топлоту међутим не можемо потпуно отстранити, да би овај однос проверили, то је друга метода овде неупотребљива. Али, пошто нам је могуће да топлоту *мењамо*, утврдићемо овим начином да се на већој топлоти тела јаче шире, и обрнуто, чиме се несумњиво доказује да узрок ширењу тела лежи у топлоти.

Ова се метода назива *методом истовремених промена*.

4) Дешава се међутим по катkad, да све ове три методе не буду довољне. И после употребе свију њих остаје по нека појава непротумачена: не можемо јој утврдити узрок.

У таквом случају, наиме, ваља дотичну појаву сматрати последицом узрока који је *изгубљен из вида*, пошто се у науци ништа не може сматрати *непроузроченим, случајним*.

Пример: Одавно се знало, да су *плима* и *осека* последице утицаја месеца на земљу. Али кад је утврђено да поред *обичне* или *велике* плиме и осеке постоји и *мала* плима и осека, није се овим појавама знао узрок, пошто се оне из утицаја месеца нису могле објаснити. Најзад се узело да је овим појавама узрок *саутицај сунца*, који је раније био сметнут с ума, чиме су оне објашњене.

Ова метода назива се *методом остатка*.

**Питања:** Шта је идеал сваке науке? Нашта се природне науке труде да сведу мноштво индивидуалних бића? А фи-

зика и друге науке своје појаве? Шта се претходно мора утврдити, да би се видело стоји ли једна појава у законској вези с другом? Колико је начина истраживања узрока појава утврдио Ц. Ст. Миљ? Како се ови начини називају? Који су то?

### § 35

#### Утврђивање општих закона.

С проналаском изазивача извесне појаве и утврђивањем да између ове, као последице, и њеног изазивача постоји узрочна веза, долазимо ми само до половине пута, т. ј. сазнајемо само посебан однос узрочности. Из овог посебног дноса пак имаћемо сада да дођемо до општег закона, т. ј. да утврдимо како се дата појава понаша према своме изазивачу у свима случајевима и у свима временима.

На који ћемо начин до тога доћи?

Путем опажања и искуства то не можемо учинити, јер никад нисмо у стању промотрити све случајеве узрочних односа извесних појава. Тако смо н. пр. видели само по који пут да трење тела ствара топлоту, а не увек, само нека тела, где се на топлоти шире, а не сва и т. д.

Али, и ако је ово у ствари тако, бива ипак да после извесног броја појединачно опажених проузрочених случајева закључујемо и на све остале, и оне, дакле, које нисмо опазили и проматрали. Тако н. пр. физичар, пошто је известан број пута трењем проузрочио топлоту, закључује да ће ову моћи овако добити увек. Ово чини он из разлога, јер је потпуно логично да оно што као нужно важи за појединачне случајеве врсте важи и за врсту уопште. Поступајући овако, утврђују се општа правила или закони, под које појединачни случајеви потпадају, и који свима њима управљају. Тако се н. пр. из извесног броја искуством запаженог умирања људи закључује на постојању опште истине или закона: „Сви су људи смртни“; из извесног броја запажених случајева ширења тела на топлоти на постојање закона: „Сва се тела на топлоти шире“; итд.

Закључујући на постојање општих правила или закона, који свима појединачним појавама или фактима извесне врсте управљају, ми, дакле, у ствари генералишемо, т. ј. узимамо да се све те појаве или факта јављају као последице једног

истог, општег узрока. Како пак исти узроци остварују увек и исте последице, то истине, правила или закони до којих на овај начин долазимо имају вредности не само за садашњост, већ и за будућност. И отуда на пр. и тврдимо да: докле год буде било људи, мораће они и умирати; докле год буде било тела, мораће се она на топлоти ширити; итд.

Ваља нагласити међутим, да при индуктивном поступку долажења до општих истина или закона морамо бити особито обазриви, пошто и овде можемо упадати у грешке. Наше ће уопштавање, наиме, бити ваљано само у том случају, ако буде било *нужно*, т.ј. ако супротност буде искључивало. Иначе може оно имати само већи или мањи степен вероватноће. Што год је, наиме, број случајева на основу којих се изводи већи, закључак индукције је све вероватнији. Отуда би н.пр. била погрешка, ако би из тога што би се претходно утврдило да су неколико научника безбожнички оријентисани закључили да су и сви остали такви, или ако би из извесног броја случајева ћакога страховања од испита извели правило да се сви ћаци боје испита, и т. сл.

С погледом на своју важност, закони до којих науке долазе нису подједнаки. Има их који допуштају изузетке. Такви су н.пр. језиковни закони (свако граматичко правило има изузетак). Закони ове врсте ослањају се углавном на искусствени материјал сазнања и зову се емпиријски закони. Супротни овима су т.зв. *рационални закони*, који се више ослањају на разум, мишљење, као што су н.пр. математички и логички закони, који не допуштају изузетака.

**Питања:** Како долазимо до посебног односа узрочности? До чега даљег затим долазимо из овог односа? Шта нам омогућује долажење до општих закона? На који начин ово бива? Какву вредност имају ови закони? У какве погрешке можемо упасти при уопштавању? Каквих научних закона има?

### § 36 Дедукција.

Супротно индукцији, дедукција је таква истраживачка метода при којој се полази од општег па се иде ка мањем, или посебном, дакле од закона ка појавама.

Поглавити задатак дедукције јесте да појединачне појаве изводи и тумачи (разјашњава) из општих, од науке ра-

није утврђених закона. Тако се н. пр. дедуктивно изводи и разјашњава појава прскања стакла, у коме би се заледила вода, из два закона: првог, да се вода при мржњењу шири, и другога, да се стакло због своје кртости не може ширити.

Дедукција иначе полази од правила: „Што важи за целину, важи и за део“, или: „Што важи за род, важи и за врсте“. Јер, пошто је део разломак целога, а врста део рода, природно је да ће и део и врста бити идентични у ономе што је битно код њихових целина. Тако н. пр. ако је тачно, да „збир углова код троуглова износи уопште  $180^{\circ}$ “, онда се дедукцијом изводи да „збир углова и у правоуглом троуглу износи  $180^{\circ}$ “; или, ако је тачно да су сви „људи смртни“, онда се изводи као тачно да је и „Петар смртан“; и т. д.

Пошто смо се међутим с дедуктивним поступком довољно упознали у науци о закључивању (где се при извођењу нових истина редовно иде од општијег ка посебном), то овде и није потребно да се на њему дуже задржавамо. Ваља нагласити само да су опште истине или закони од којих дедукција полази у ствари плод индукције, и да се дедукција понавља и употребљава управо тога ради, да би се проверила индуктивна истраживања.

Најчешћа је и претежна примена дедукције у математици, па се математичке науке отуда називају и дедуктивним наукама.

*Питања.* Како се поступа при дедуктивном начину истраживања? Шта је задатак дедукције? На која се правила дедукција наслажа? Где се ова метода особито примењује?

## ОДЕЉАК ДРУГИ

# Наука о облицама научног сређивања

(СИСТЕМАТИСАЊА)

§ 37

### О облицим научног сређивања уопште.

Скуп материјала, добијен у извесној научној области помоћу раније описаних метода, не чини још науку у правом смислу. Наука, наиме, не сме претстављати само случајно набацану грађу, већ ова мора у њој бити систематски сређена.

Сређивање или систематисање научног материјала састоји се у правилним дефиницијама и разделама појмова, као и у извођењу истинитости појединих научних тврђења, т. ј. у доказу.

Дефиницијом се уноси *јасноћа* и *разговетност* у основни материјал (садржину) науке, у појмове; поделом или класификацијом се постизава преглед широких појмова; логичким доказом или аргументацијом се иде на то да се истинитости логичких судова и закључака утисне очигледност, убедљивост.

Према томе имаћемо се у овом логичком одељку позабавити :

- 1) с дефиницијом; 2) с класификацијом; и 3) с доказом.

*Питања.* Шта називамо науком? Како научни материјал мора бити уређен? У чему се састоји сређивање научног материјала? Којим се поступцима ово спроводи?

## 1) ДЕФИНИЦИЈА

*deo* § 38

### О дефиницији уопште.

Основни материјал до којега долазе науке својим истраживањем јесу **појмови**. Из појмова се затим изграђују судови и закључци. Имали смо прилике међутим да видимо како неки појмови могу бити **нејасни** и **неразговетни**. Овакви појмови не могу уносити у науку, већ једино **јасни** и **разговетни појмови**. А да би јасноћа и разговетност појмова биле ван сумње, обавља се у свима наукама појмовно дефинисање. Шта значи дефинисати један појам? То значи: **одредити или објаснити његово значење помоћу других, познатијих појмова**.

Код сваке дефиниције сусрећемо се са два задатка:

a) Кад какав појам хоћемо да дефинишемо, морамо овоме прво потражити **најближи шири** или **виши** појам, а то је његов **родни појам**. Кад смо то учинили, подвешћемо појам који дефинишемо под овај други, и он ће сада бити већ нешто ближе одређен.

Тако н. пр., ако хоћемо да ближе одредимо (дефинишемо) појам **логика**, потражићемо најпре његов **родни појам**, т. ј. појам под који он, као **непосредно нижи**, или **појач врсте**, потпада. Родни појам логике пак јесте „наука“, јер логика спада у ред наука. И кад смо то учинили онда кажемо: „Логика је наука“, чиме смо донекле ближе одредили шта је „логика“.

b) Али сад нам ваља видети **каква је наука логика**, јер зnamо да свака наука **није логика**. Тако су н. пр. науке и психологија, историја, зоологија и т. д. Ваља, дакле, одредити: у чему се појам логике **разликује** од појма психологије, историје, зоологије и других, који сви скупа, као **појмови врста**, спадају под заједнички појам **наука**, као под свој **родни појам**. Наћи ћемо да се логика од других наука разликује тиме, што се бави **проучавањем услова правилног и истинитог мишљења**. То је, дакле, њена **главна разлика**, која је одваја од других сродних, врсних појмова (других наука), те се отуда и зове њена **врсна разлика**.

И кад смо тако, поред његовог родног поима, нашли и његову врсну разлику, можемо онда појам „логика“ потпуно одредити, т. ј. дефинисати га, и његова ће потпуна дефиниција

гласити: „Логика је наука која се бави проучавањем услова правилног и истинитог мишљења“.

На исти начин дефинишу се и остали појмови. Тако би н. пр. дефиниција појма човек била: „Човек је живо биће, усправнога хода, обдарено говором и разумом“; дефиниција паралелограма: „Паралелограм је четвороугао с паралелним супротним странама; и т. д.

Дефиниција или одредба појма је иначе (по своме логичком облику) суд, чији је субјект појам који се дефинише, а предикат његов родни појам и врсна разлика.

*Питања.* Какве појмове не смемо уносити у науку? Шта морамо претходно учинити с нејасним и неразговетним појмовима? Шта према томе означава дефиниција? С којим се задацима код дефинисања сусрећемо? Шта називамо родним појмом, а шта врсном разликом једнога појма? Шта представља дефиниција по своме логичком облику?

### § 39

#### Врсте дефиниције.

Код сваког појма разликујемо с једне стране његово име, а с друге стране саму његову садржину, оно што он означава. И отуда и предмет дефинисања код појмова може бити како оно прво, т. ј. име појма, тако и ово друго, т. ј. појмовна садржина (нека ствар). На тај начин разликујемо номиналну и реалну дефиницију.

Номинална дефиниција одређује понајчешће како је или од чега је постало име извесног појма. Такве су н. пр. дефиниције: „Недеља је реч која долази од израза не делати“; „Душа је назив који потиче од речи духати“; „Логика је добила име од грчке речи „logos“, и т. д.

Тумачећи само постанак имена каквог појма, номинална дефиниција не разјашњава његову садржину, те ово је није права дефиниција. Она спада више у област филологије, но у област логике.

Реална или права дефиниција, напротив, ближе одређује саму садржину појма. Н. пр.: „Троугао је геометријска слика, која има три стране и три угла“; „Човек је живо биће, усправна хода, обдарено говором и разумом“; и т. д.

Реалне дефиниције иначе, према свом постанку, могу бити двојаке: аналитичне и синтетичне (или генетичне).

Код аналитичних дефиниција полази се од појма који се дефинише, и овај се разлаже (анализира) на своје саставне ознаке: Н. пр.: Дрво је биљка која има корен, стабло, гране и границе.

Код синтетичних (генетичних) дефиниција бива обрнуто, т. ј. ту се полази од појмовних саставних ознака, па се, скупљајући (синтетизирајући) ове, тек на крају долази до појма који се дефинише. Н. пр.: Равна затворена линија која постаје кретањем једне тачке која задржава исто отстојање од једне сталне тачке јесте круг.

Из примера се ових лако да видети, да се свака аналитична дефиниција може преокренуту у синтетичну, и обрнуто. Само, синтетичне су дефиниције схватљивије, те се стога у школској настави и чешће употребљавују, но аналитичне дефиниције.

**Питања.** Које врсте дефиниција разликујемо? Шта одређује номинална дефиниција? А реална? Каква може бити ова последња према свом постанку? Како се поступа код аналитичне дефиниције? А код синтетичне? Која од њих налази више примене у настави, и зашто?

#### § 40

#### Појмови који се не могу дефинисати

Развијајући се, науке с једне стране стално долазе до нових, а с друге стране до усавршавања раније утврђених појмова. Усавршавањем пак појмови се поступно мењају, преображавају. Ово бива особито с искусственим појмовима, пошто нам искуство стално пружа по нешто ново. Отуда се и дефиниције оваквих појмова временом мењају, исправљају: чим би наука открила коју нову битну особину предмета на које се известан појам односи, или чим би се за коју од ранијих појмовних ознака показало да је појму небитна.

Међутим, поред могућности повременог мењања, одн. исправљања дефиниција појмова, има случајева да се понеки појмови не могу и никако дефинисати. Тако је н. пр. немогуће дефинисати највише појмове у науци. Ово због тога, што од ових нема виших или родних појмова, под које би их могли подвести.

Овакви су н. пр. појмови: *нешто, ништа, биће, све, итд.*

Исто тако опет немогуће је дефинисати и *најниже* појмове појединих наука, пошто је код њих немогуће навести врсну разлику. Тако је н. пр. немогуће дефинисати психолошке појмове (осећаје): *зелено, горко, хладно* и т. д. Можемо н. пр. рећи: „*Зелено је боја*“, али то није потпуна дефиниција, јер јој недостаје врсна разлика. Једино бисмо можда могли рећи: „*Зелено је боја, која није ни црвена, ни жута*“ и т. д., при чему ипак не добијамо праву дефиницију, већ само *разликовање* једног појма од њему сродних појмова; или: „*Зелено је оно што се зелени*“, што је опет неправа дефиниција (окретање у кругу).

Кад год нам је пак, било из којих разлога, немогуће дефинисати какав појам, ми га разјашњавамо *како умемо*: наводимо *примере, развијамо* га, а *најобичније* га *описујемо*, различито се при томе помажући. Сетимо се н. пр. само како малој деци разјашњавамо конкретне појмове: поп, медвед, врлина, лакомост и сл. Код првих од ових појмова чинимо то махом описивањем, одн. чулним наговештавањем појединих њихових карактерних обележја, служећи се при том често и мимиком и пантонимиком. Код других опет служимо се обично *навођењем примера*. Тако н. пр. код разјашњења појма „*врлина*“ кажемо, да је пун „*врлина*“ онај човек, који ћвакоме даје своје, који ближњим чини добра, а погрешке им опрашта, који своје погрешке признаје, а туђа добра дела цени и хвали, и т. д.

**Питања.** Шта може наступити покаткад у погледу дефиниција извесних појмова? Који су појмови по природи *најнепостојанији*? Који се опет не могу уопште дефинисати? Зашто се н. пр. не могу дефинисати *највиши* појмови наука? А зашто *најнижи*? Чиме разјашњујемо појмове у случајевима немогућности њихова дефинисања?

### § 41

#### Правила дефинисања.

За логичку дефиницију важе ова правила:

- 1) Дефиниција мора потпуно одговарати своме предмету, т. ј. не сме она бити ни сувише уска, нити сувише широка.

Сувише уска дефиниција садржи више садржине, т.ј. ознака, но што је за одређење појма потребно, услед чега она неоправдано сужава обим појма.

Оваква би дефиниција била н. пр.: „Човек је разуман живи створ, који свој живот и рад саобрађава државним и божјим законима“, при чему се појам човека ограничава овде управо само на људе који имају државно уређење, док се они који овог немају (примитивци) из појма човек неоправдано искључују.

Сувише широка дефиниција, напротив, изоставља по нешто из појмовне садржине, услед чега она обим појма неоправдано проширује. Н. пр.: Сликарство је просторна уметност. (Где, дакле, нису наведене ознаке које ову уметност деле од других врста просторне уметности).

2) Дефиниција не сме бити негативна, пошто таква дефиниција не казује које ознаке појму припадају. Таква пак дефиниција не води ничему.

Н. пр.: „Сисавци су животиње, које се не легу из јаја“, или „Богати су они, који не морају оскудевати у животу“.

3) Дефиниција се не сме кретати у кругу, т.ј. појам који разјашњавамо не смо разјашњавати истим појмом. Н. пр. „Бело је оно што се бели“, или: „Дужност је оно што смо дужни чинити“, и т. д.

**Питања.** Које је прво правило дефинисања? Каква је то широка дефиниција? А уска? Како гласи друго правило дефинисања? А треће?

### ВЕЖБАЊА У ДЕФИНИСАЊУ.

Дефинисати појмове: географија, пролеће, судбина, екватор, једначина, столеће, промена, тело, тачка, топлометар, плуг, планета, уџбеник, животиња, острво, систем, биљождер, монархија, еволуција, драма, грам, сан, упорност, пример, смрт, породица, држава, индустрија, узрок, променљивост.

### *olco* 2) КЛАСИФИКАЦИЈА

§ 42

#### О класификацији уопште.

Докле дефиниција доприноси разјашњавању појмовне садржине, дотле подела њили класификација доприноси разјашњавању појмовног обима.

Знамо да појмови могу бити по обиму врло различити. Уколико год је међутим обим једног појма шири, утолико је он **непрегледнији**.

Најшири су они појмови, који обухватају предмете појединих наука. По овим најширим појмовима науке обично добијају и своја имена. Тако н. пр. кажемо да је **антропологија** наука о човеку, **зоологија** наука о животињама и т. д., при чему су човек и животиња најшири појмови ових наука, према којима су оне добиле своја имена.

Да би овакве широке појмове учинили **прегледнијим**, делимо их на **класе**, т.ј. на појмове ужега обима, и ова радња назива се **класификацијом**.

Потреба за деобом широких појмова на класе осећа се у свима наукама, и степен савршенства појединих наука цени се у многоме према степену савршенства њихове класификације. Тако је н. пр. у природним наукама деоба изведена у једном врло разгранатом обиму, при чему су највиши појмови подељени у **ниже**, ови још у **ниже** и т.д. Најшири зоолошки појам „животиња“ н.пр. подељен је на „једноћеличњаке“ и „вишећеличњаке“, вишећеличњаци затим на „бескичмењаке“ и „кичмењаке“, ови последњи на „сисавце“, „рибе“ и т.д. Слична је ствар и са појмовима „билоца“, „минерал“ и др. Најсавршенија класификација појмова међутим изведена је у математичким наукама.

**Питања.** Шта разјашњава **класификација** код појмова? Од чега зависи појмовна **прегледност**? Који су појмови наука **најшири**? Како ове појмове чинимо прегледнијим? Шта је према томе **класификација**? Где је она најсавршеније изведена?

### § 43

#### **Шта разликујемо код класификације.**

Код поделе или класификације разликујемо троје: 1) деобну целину т.ј. обим појма који се дели; 2) становиште, гледиште или принцип од којега се полази при деоби појма; и 3) број чланова, т.ј. број низких појмова који се извршеном деобом добијају.

Најзнатније је међутим код класификације деобно становиште или полазна тачка. За полазну тачку поделе извесног

појма узима се обично извесна појмовна ознака, па се у обиму јвога траже јединке којима је ова ознака заједничка и битна, и онда се оне издвајају, групишу у једну заједничку класу.

Тако је н.пр. код основне поделе појма „животиња“ за полазну тачку узет број ћелица из којих су животиње састављене, и према овоме су све животиње подељене на једноћеличне и вишећеличне. Но могу се код појма животиње узети и друге ознаке за полазну деобну тачку, н.пр. топлота крви, па их поделити на топлокрвне и хладнокрвне, или врста хране, па их поделити на месождере и биљождере; и т.д.

Од становишта или полазне тачке деобе зависи број чланова који се поделом једнога појма добијају. Исти појам подељен с ове или оне полазне тачке може имати врло различит број чланова (нижих појмова). Тако се н.пр. појам „човек“ може поделити са становишта пола, па ћemo добити само два члана: мушкице и женске; са становишта боје коже, па ћemo добити пет чланова: људе беле, црне, жуте, црвене и mrкe расе; даље са становишта места становања, ступња културе, религије, и т. д., при чему ћemo увек добити други број нижих појмова.

**Питања.** Које елементе разликујемо код сваке класификације? Који се од ових елемената сматра најглавнијим? Шта се узима за полазну тачку класификовања? Од чега зависи број ужих појмова, добивених деобом једнога ширег појма?

#### § 44

#### Врсте класификације

Класификацију можемо посматрати: a) с гледишта броја чланова који се деобом појмова добијају; и b) с гледишта природе ознаке која се узима за полазну тачку деобе.

a) Према броју чланова који се деобом појмова добијају имамо: дихотомију, трихотомију и политомију. Ако извесан појам поделимо само на два низа појма, онда је то дихотомија; ако га поделимо на три, то је трихотомија; а ако га поделимо на више појмова, то је политомија.

Тако н. пр., ако појам природа поделимо на органску и неорганску природу, имаћемо случај дихотомије; ако појам природа поделимо на описне, присвојне и градивне приреде, имаћемо случај трихотомије; ако појам владалац поде-

лимо на цареве, краљеве, кнежеве, жупане имаћемо случај политомије, и т. д.

в) Према природи ознаке пак, узете за полазну тачку при деоби, класификација може бити *природна и вештачка*.

Код природне класификације узима се за полазну тачку каква битна, док код вештачке, напротив, каква *небитна, споредна или случајна* ознака појма који се дели.

Тако је н.пр. класификација животиња према броју ћелица из којих су оне састављене, или према топлоти крви, *природна*, док је класификација према месту њихова живљења, или користи коју пружају, *вештачка*; подела људи према крвном сродству, или пореклу, *природна*, према вероисповести *вештачка*, и т.д.

Разуме се пак само по себи, да је *природна класификација* појмова од веће вредности за науку, но вештачка класификација. И уколико год је ознака, узета за полазну тачку класификовања извесног појма, незнатнија (спореднија), утолико је и класификација непостојанија, подложнија променама, dakле бескориснија. Замислимо н. пр. каква би изгледала класификација *људи* према оделу којим се облаче! Класификације ове врсте не могу имати за науку неке особите вредности, али у практичном животу налазе оне често ипак примене.

*Питања.* С којих гледишта све класификацију можемо посматрати? Шта је то *дихотомија, трихотомија и политомија?* Коју класификацију називамо *природном*, а коју *вештачком?* Која од ових има веће вредности за науку? Зашто?

### 3) ДОКАЗ

*§ 45*

#### О доказу уопште.

Кад наука прикупи и пречисти довољно основног материјала, т.ј. појмова, иде она за тим да везивањем ових, преко судова и закључака, изгради извесне истине. Судови и закључци, dakле, спадају у даљи, шири материјал науке. Исто онако међутим, као што наука води рачуна о *ваљаности* свога основног материјала, трудећи се да у њој не нађу места нејасни, неразговетни и непрегледни појмови, мора она повести рачуна и о *ваљаности* свога ширег материјала: проду-

ката који се добијају из појмова. Имали смо пак прилике да видимо како извесни судови и закључци, и ако по форми вљани (случајеви софизама и паралолизама н.пр.) не морају одговарати и материјалној, објективној истини. Употребе ли се, dakле, у науци оваква тврђења, т.ј. тврђења о стварима без узимања у обзир самих ствари, то ова неће представљати истине, већ у ствари неистине. И отуда се свака наука, пре но што било каква тврђења усвоји, мора уверити о њиховој истинитости: извести истину из саме структуре објекта, а не да то буде произвољна конструкција сазнајућег индивидуума. Другим речима, наука мора сва своја тврђења доказати. Доказати пак истинитост извесног тврђења значи: извести његову истинитост из друге, раније утврђене, несумњиве истине.

Утврђене истине, на које се истинитост извесног тврђења своди називају се разлозима или аргументима тврђења, а само тврђење, које се доказује, зове се правило или теза. Иначе, само доказивање има форму силогизма, у коме је тврђење закључак, а разлози су му премисе. (Погледајмо било који од напред датих примера закључивања, особито примере продуженог закључивања, па ћемо се о томе уверити.) Међу разлозима доказа (kad их има више) обично је један главни и назива се снагом или нервом доказа.

*Питања.* Шта бива кад наука прикупи и пречисти дољно основног материјала? Морају ли било каква тврђења одговарати истини? Шта мора наука учинити пре но што извесна тврђења усвоји? Шта значи доказати извесност каквог тврђења? Шта називамо разлогом, а шта тезом код доказа?

### § 46

#### Полазне истине код доказивања. Аксиоме.

Приликом доказивања, dakле, морамо поћи увек од већ признатих, утврђених истина. Једна истина пак од које у доказивању полазимо може истином бити призната било по томе, што је чињеница искуства, било што је и сама изведена из друге истине, т.ј. доказана, било пак што је њена истинитост очигледна, ма да се она иначе не може подвести под другу какву истину, т.ј. доказати. Истине ове последње врсте називају се аксиомама.

У свакој науци постоје аксиоме. Да би се о томе уверили треба само поћи обрнутим редом од онога којим се науке стварају. Материјал наука тако је тесно повезан међу собом, да у ланцу истина потоње увек проистичу, т.ј. своју убедљивост црпу од ранијих истине. Очигледно је, дакле, да код сваке науке, идући уназад, морамо доћи до првих или полазних истине, које се даље не могу сводити на друге, претходне истине, т.ј. не могу се доказивати, ма да су очигледне. Такве аксиоматичне истине су н.пр.: Свака последица има свој узрок; Свака је ствар равна самој себи; Две количине равне једној истој трећој, равне су и међусобно; Целина је већа од дела; Део је мањи од целине; и т.д.

*Питања.* На који начин извесно тврђење може бити признато за истину? Шта називамо аксиомама? Постоје ли аксиоме у свима наукама? Како се о томе можемо уверити?

### *§ 47*

#### **Врсте доказа.**

Истинитост извесних тврђења можемо доказивати различито. Најглавније врсте доказивања су пак: директан и индиректан доказ. Овима двема врстама доказа се истинитост тврђења може довести до највеће извесности, или очигледности, те се ове две врсте називају још и очигледним доказима. Сем ових постоје пак и друге врсте доказа, којима се може постићи мањи ступањ извесности. Такви су: доказ по вероватноћи, доказ по аналогији, и најзад, као један нарочити случај, доказивање хипотезом. Сви су ови докази, разумљиво, и од мање поузданости од претходних двеју врста.

*Питања.* Које су најглавније врсте доказа? Како ове доказе називамо? Зашто? Које врсте доказа поред ових још имамо? Какви су ови последњи докази у погледу своје поузданости?

### *§ 48*

#### **Директан (непосредан) доказ**

Ово је најобичнији начин доказивања извесних тврђења, како у науци тако и у обичном животу.

Директно се доказује извесно тврђење на тај начин, што се оно насллања на већ утврђене истине, из којих нужно сле-

дује. Истинитост пак постављеног тврђења следује нужно из истинитости тврђења на које ово сводимо, т.ј. из истинитости разлога, онда кад се обрнуто не да уопште замислiti. Тако се н.пр. директно доказује, да је Петар смртан тиме, што се утврђује (своди на признate истине), да је Петар човек и да су сви људи смртни; другим речима, смртност Петрова се доказује његовим идентификовањем са осталим смртним људима.

Даље, директан је доказ, кад се из тога што углови  $a$  и  $b$  једног троугла имају укупно 90 степени, изводи истина да и угао с тога троугла мора имати 90 степени, пошто збир свих углова у троуглу износи  $180^{\circ}$ ; другим речима из самог овог укупног збира уочава се, да је угао с једнак збиру углова  $a$   $b$ ; и т.д.

Пошто се пак код директног доказа истинитост извесног тврђења изводи из истинитости разлога, мора се обратити пажња на то, да разлози доказа морају имати увек општу вредност, а не вредност само за извесне људе. Јер ће само у првом случају доказ бити објективан и одвести неумитној истини, док би у другом случају он био субјективан, па као такав одвео погрешкама и заблудама. Такви се докази не би могли уврстити у ред научних доказа. Овакви би н.пр. били: доказ на основу личног уверења; на основу схватања „већине“; на основу тврђења извесних религија; и т.д.

Директан се логички доказ иначе, због тога што код њега истинитост тврђења нужно следује из истинитости разлога, назива још и аподиктичним доказом.

**Питања.** Који је најобичнији начин доказивања? Како поступамо код директног доказа? Нашта овде треба пазити? Како ову врсту доказа друкчије називамо? Зашто?

### § 49

#### Индиректан (посредан) доказ

Код индиректног доказа не наводимо разлоге да би доказали истинитост онога што тврдимо, већ напротив, да би доказали немогућност супротнога. Докажемо ли то, онда из тога посредно излази да је и постављено тврђење истинито.

Узмимо н.пр. да индиректним путем хоћемо да докажемо да човек има слободну вољу. Онда кажемо (у ствари

продужено закључујемо, резонујемо): Ако човек не би имао слободне воље, онда он за своја дела не би био одговоран; ако не би био одговоран не би он могао имати ни заслуга ни кривица; а кад не би имао ових, не би онда био ни награђиван ни кажњаван; пошто међутим ово бива, — значи да човек има слободну вољу.

Као што се види, индиректан доказ иде заобилазним путем до онога што хоће да утврди. Отуда се зове он још и апагошки доказ или доказ апсурдности. Најчешће се употребљава у полемици и критици.

У индиректне доказе спада и т.зв. алиби доказ, који игра значајну улогу у кривичном судству. Он се састоји у томе, што би се окривљени трудио да докаже да је приликом извршења кривичног дела за које би га теретили био на сасвим другом, удаљеном месту (путовању, и т.д.) од места кривице. Успе ли да докаже ово, тиме је онда посредно доказано и то да он није ни могао учествовати у извршењу кажњивог дела, пошто је физичка немогућност да један исти човек у исто време може бити на два различита места.

*Питања.* Како поступамо код индиректног доказа? Где се овај доказ најчешће употребљава? Како га друкчије називамо? Какав је то „алиби“ доказ?

### § 50

#### Доказ по вероватноћи.

Може се по каткада десити да се истинитост или известност извесних тврђења не може учинити онако очигледним, као што смо то показали код директног и индиректног доказа. То бива у случајевима кад постоје разлози како за постављену тврђњу, тезу, тако и против ње.

У таквим случајевима задовољавамо се ако би истинитост тврђње учинили бар вероватном, т.ј. ако би утврдили да постоји већи број разлога за истинитост тврђења, но против овога.

Ако би нам били познати сви разлози који се могу навести, како у прилог тврђења, тако и против овога, онда се вероватноћа, т.ј. величина или степен истинитости тврђења може одредити математички. Математичка вероватноћа приказује се разломком, код којега бројитељ показује број раз-

лога који говоре у прилог тврђења, а именитељ број разлога уопште (дакле како оних за тако и оних против тврђења).

Пример: Ако у једном разреду има 20 ученика и 15 ученица, онда ће вероватноћа да ће на часу бити питан ученик износити  $\frac{20}{35}$  т.ј.  $\frac{4}{7}$ , а вероватноћа да ће бити питана ученица  $\frac{15}{35}$  т.ј.  $\frac{3}{7}$ .

Из примера се види, да је математичка вероватноћа утолико већа, уколико се разломак више приближава јединици, а утолико мања, уколико се разломак више приближава нули. Достигне ли он међутим јединицу, сигурни смо да ће се оно што тврдимо догодити; достигне ли пак нулу, сигурни смо да се неће догодити. Покаже ли он опет однос  $\frac{1}{2}$ , т.ј. будемо ли имали исто толико разлога за тврђење, колико и против овога, наступиће у погледу тврђења апсолутна *неизвесност*, или *сумња*.

Гдегод се међутим однос између разлога који иду у прилог тврђења, и оних који иду против овога, не може математички утврдити, закључивање по вероватноћи је *несигурно*, и оно се у науци употребљава врло *опрезно*.

**Питања.** Шта бива ако се истинитост извесног тврђења не може учинити потпуно очигледном? Шта називамо *математичком вероватноћом*? У којим случајевима оваквог доказивања наступа *сумња* или *неизвесност*? Како се са оваквим закључивањем поступа у науци?

## § 51

### Доказ по аналогији.

Сличан доказу по вероватноћи је доказ по *аналогији*. Код овог доказа се из *делимичног подударања* онога што се тврди с неком признатом истином закључује и на потпуну сагласност њихову. Ту се, дакле, полази од тога, да се две ствари које се слажу у *многим познатим особинама* (т.ј. које су „*аналоге*“), слажу и у *осталим, непознатим особинама*.

Пример: Марс има следеће особине сличне земљи: приближно једнаку удаљеност од сунца, такође и скоро исту величину, даље атмосферу, воду, и т.д. И кад су му све те

особине, које наука својим средствима несумњиво утврђује, подударне са земљом, тврди се онда да се он с овом подудара и у томе што и на њему мора бити људи, иако наука ово иначе не може директно констатовати.

Као што се види, доказ по аналогији је у ствари само једна врста доказа по вероватноћи, и то нематематичке вероватноће, те је од ове и несигурнији.

Ово утолико пре, ако би се закључак изводио на основу незнанте сличности између онога што тврдимо са оним чиме га упоређујемо. Овакав би случај био н. пр., кад би из тога, што и месец добија исто тако светлост од сунца као и земља, закључивали или доказивали да је и месец насељен; или, ако би из тога што светлост сунца загрева, закључивали да и светлост осталих звезда загрева, и т.д.

Ипак, опрезно и оштроумно закључивање (дакле доказивање) по аналогији давало је науци драгоценних резултата. Тако је н.пр. Њутон аналогијом дошао до свога гравитационог закона; аналогијом се даље утврдило учење о спљоштености земље на половима; и т.д.

*Питања:* Који је доказ сличан доказу по вероватноћи? У чему се овај доказ састоји? Чија је он подврста? Каква је обично његова сигурност? У којим случајевима може овакав доказ ипак довести до повољних резултата? Који нам примери ово потврђују?

## § 52

### Хипотеза и теорија.

Један особити случај доказивања пружа нам хипотеза. Често се, наиме, дешава да се искусством и запажањем утврде извесне појаве које се уопште никако не могу свести на друге појаве, т.ј. не може им се утврдити или доказати узрок (чак, дакле, ни четвртом индуктивном методом).

Како је људски дух међутим по својој природи управљен на то, да у току појава гледа законитост, и да из различног знања, до којега долази, изграђује извесно заокружено јединство, не мери се он с тим да у овоме могу постојати и

извесне празнине, т.ј. делови знања *растројени*: који не би указивали на законитост и који би мисаону хармонију ре-метили. Он тежи да ово јединство успостави, и да сваку по-јаву сведе на другу, т.ј. протумачи је, па ма то било и ве-штачким путем: стварањем претпоставки о узроцима који је изазивају, т.ј. стварањем хипотеза.

Ваља паћ нагласити, да се научном хипотезом не сматра свако произвољно тврђење; научне хипотезе успостављају се, напротив, на основу дуготрајног искуственог опажања по-сматраних појава, као и на основу научних резултата који иду њихов у прилог (упућују на њих).

Тако је н.пр., кад се друкчије није могло протумачити кретање светлости, створена хипотеза о етру, т.ј. узето да је овоме узрок једна нарочита супстанција, названа етром; тако је даље створена хипотеза о атому, кад се друкчије нису могле протумачити различите појаве материје; тако је ство-рене хипотеза о централној магми у унутрашњости земље као узроку вулканизма, и т. д. Хипотеза (претпоставка) је, dakle, извесно опште тврђење, које унапред држимо истинитим, али које је баш због тога тек само вероватно и мора се искуством стално проверовати, т. ј. доказивати.

Деси ли се да која утврђена истина постављеној хипо-тези противречи, хипотеза је уздрмана: губи своју научну вредност. Тако је н.пр. изгубила своју научну вредност т.зв. геоцентрична хипотеза, поставка да је земља средиште нашег планетарног система, кад је Коперник утврдио да је сре-диште планетарног система сунце. На сличан начин пале су и падају и друге хипотезе.

Пошто се пак извесна хипотеза довољно провери и учврсти, а што се постизава особито њеном успешном при-меном на објашњење већега броја појава, постаје она те-оријом. Тако се н.пр. у науци данас говори о Кант-Лапласо-вој теорији, по којој се цео сунчани систем развио згушња-вањем првобитне небулозне масе; даље о Дарвиновој теорији развитка целокупног органског света постепеним телесним диференцирањем; и т.д.

Једна хипотеза је међутим потпуно доказана тек онда-кад се докаже немогућност сваке друге хипотезе о исто-ствари. Докле год се пак то не учини, она је, како је напред речено, само већа или мања вероватност, те отуда и видим.

да у науци о једним истим стварима постоји врло често и повише хипотеза.

*Питања.* Чему је, у погледу формирања сазнања, људски дух по природи управљен? У којим случајевима успоставља он мисаono јединство вештачким путем? Шта називамо хипотезом? Шта се са хипотезама мора стално чинити? Кад извесна хипотеза бива уздрмана? А кад она прелази у теорију?

## Додатак

§ 53

### Кратка историја логике.

Логика као наука, како је напред поменуто, води своје порекло из старе грчке философије. Њени први почеци пак стоје у најтешњој вези с говорништвом, које је већ од најранијих времена неговано код старих Грка. Ово отуда, што се у говорништву прво осетило од коликог је значаја утврдити трајни смисао (значење, садржину) поједињих речи говора, као и начине ваљаног изграђивања реченица приликом дискусија, о чему се све расправљало у т. зв. реторским школама. Утврдити трајни смисао речи међутим, логички говорећи, значи утврдити њихову сталну појмовну садржину, т.ј. изградити појмове; утврдити начине изграђивања реченица значи утврдити начине формирања судова и закључака.

Само, ваља нагласити да рад у овом правцу у грчким реторским школама није био ни сталан ни систематски, већ узгредан и површан. Шта више, често су у овима постављана и потпуно противречна правила за одређивање смисла речи и формирање реченица и доказа, док најзад нису грчки путујући учитељи — софисти — (у 5 и 4 веку пре Хр.) почели просто негирати свака правила у овом погледу, тврдећи да, као и иначе, и у значењу речи нема ничега што би било стално истинито и објективно, већ да је све релативно и субјективно. Чувени је у овом погледу софист Протагора († 411 пре Хр.), са својом изреком: „Човек је мерило свију ствари“, што значи: колико људи толико различитих мишљења о стварима.

Против оваквог разорног учења софистичког устао је нарочито грчки мудрац Сократ († 399 пре Хр.), који указује на то, да је истинитост не оно што овај или онај човек држи

истинитим, већ оно што је опште истинито, т.ј. што је истинито за све људе и за сва времена. Да се пак о појединим стварима не би мислило или умовало час овако, час онако, морају се о њима утврдити појмови, чија је садржина увек иста. Сократ, дакле, први удара правилан темељ изграђивању појмова. Његов рад у овом правцу наставља његов ученик Платон († 347 пре Хр.), док Платонов ученик опет, највећи философ старог века, Аристотело († 322 пре Хр.), изграђује целокупну елементарну логику, услед чега му се и придаје назив творац логике. Он је сва три основна дела логике, како онај о појмовима, тако и оне о судовима и закључцима, тако систематски обрадио и тако учврстио, да се у овом погледу после њега скоро кроз цео стари и средњи век мало шта ваљано урадило или додало. Отуда је још и велики философ и радник на логици, Кант, пре нешто више од једног века († 1804), био принуђен да каже: „Логика од Аристотела овамо напред није могла, а натраг није смела“.

Поменуто је међутим већ раније, да је после Аристотела логици у старом веку нешто ипак допринео Гален, док су у средњем веку на њој радили — без већег успеха — и т.зв. школски философи или сколастици.

У новом веку пак почело се радити више на другом делу логике, који је раније био потпуно необраћен: методологији. Почела се обраћати већа пажња појединим методама научног истраживања, особито индукцији, чији је значај запажен код проучавања природних наука, које су се тада почеле необично развијати. На методолошком делу логике радили су успешно мањом енглески философи: Бакон († 1626), Цон Лок († 1704), Јум († 1776), а нарочито Цон Стуарт Миљ († 1873), који је, како смо видели, знатно допринео усавршавању индуктивне методе.

На методологији се још и данас врло живо ради. Поједине методе научног истраживања стално се проверавају и усавршавају, те је овај део логике у непрекидном развијању. Али исто тако користи се логика новијим научним разултатима, особито резултатима новије психологије и теорије сазнања, с којом она од недавна такође стоји у тесној вези, и за боље разјашњење извесних ствари из елементарног свога дела. И није искључено да најновији резултати поменутих наука доведу до једне дубље ревизије ствари баш овога ло-

гичкога дела, који се иначе тако дugo сматрао у главном „кристиализованим“.

Од новијих радника на логици вредни су помена особито: Вунт, Бен, Џемс, Берксон, Мах, Коен, Наторп, Сигварт, Брентано, Џевонс, Хусерл, Расел, Лоски и други.

**Питања?** Откуда логика води своје порекло? С чиме стоје њени почеци особито у вези? Откуда ово долази? Како је обрађивана логика у грчким реториским школама? Шта затим уче *софисти*? Ко устаје против њиховог разорног рада? Нашта Сократ у овом погледу указује? Чему он овим удара темељ? Ко затим наставља његов рад? За кога кажемо да је творац логике? Зашто? Ко ради на логици у средњем веку? На коме се делу логике ради успешније у новом веку? Која се истраживачка метода тада нарочито развија? Који су философи особито успешно радили на методологији? Чијим се научним резултатима поглавито користи савремена логика? Чему јој ови служе? Који су важнији радници на логици новијег доба?

### § 54

#### Логички правци новијег времена.

С наслоном логике на психологију и теорију сазнања рад на области логичкога истраживања постаје живљи и плодоноснији но раније. Али из ове заједничке сарадње ових наука потекле су уједно и извесне подвојености у *мишљењима* о знатном броју логичких питања. Ове подвојености пак, сасобито о главнијим питањима, заоштравају се често дотле да се формирају различити *правци логичкога схватања*.

Једно од најглавнијих питања на коме се новији логичари разилазе, јесте *питање вредности истине* до којих се логичким операцијама долази.

Постоји, наиме, код извесних логичара схватање, да наше мишљење, као и све остale *психичке функције*, носи на себи и све примесе људске несавршености уопште: *субјективност* и *релативност*, па да су према томе и сами закони мишљења овакви, из чега би следовало да је логика само део *психологије* и да су *логички закони* у ствари тек *психолошки закони*. Присталице овога схватања називају се

отуда *психологистима*. У неким појединостима иначе разилазе се и сами они међу собом, те и у психологистичком схватању логике има више потправца или струја.

Од новијих логичара могли би се овде убројити: Бен, Мах, Берксон, Џемс, Брентано и др.

Насупрот овом схватању стоји т. зв. *антапсихологистичко* или *логистичко* схватање. По њему се мишљењем долази како до *објективних*, тако и до *апсолутних истина*. Као пак и међу присталицама овога схватања има различитих струја, најекстремнији се међу њима, у тежњи да *сигурност* *извесних логичких операција подвку*, називају и присталицама т.зв. „чисте“ или „математичке“ логике.

Од новијих логичара могли би се овде убројити: Коен, Наторп, Хусерл, Цевонс, Расел и др.

Средину међутим између горњих екстремних схватања, тежећи да њихове супротности измире, држе од новијих логичара Вунт и Сигварт. По њима је наше мишљење додуше зацело „људско“, т.ј. носи и оно несумњиво отиске људске несавршености, и да би се видело у ком је погледу и у коликој мери оно све овакво, потребно је, пре логике, упознати се с *психологијом*. Међутим, не значи по њима ипак, да се мишљење погодним путоказима не може повести и савршенству. Ове путоказе пак има да пружи — логика. Она поставља идеалне захтеве којих се мишљење мора придржавати, ако хоће да постигне циљ, т.ј. дође до истине.

*Питања.* У чему се логичари новијег времена особито разилазе? Какво схатање у овом питању заступају т. зв. *психологисти*? Који се од новијих логичара овде убрајају? Које је супротно схатање *психологистичком*? У чему се оно састоји? Који се логичари убрајају у *антапсихологисте*? Који од новијих логичара заступају *посредничко* схатање између горња два? У чему се ово схатање састоји?

### § 55.

#### **Осврт на логику. У чему је поглавита корист од њеног познавања.**

Из укупног излагања логике излази јасно: да не мора бити увек несумњиво истинито оно што истином сматрамо, и да је наше мишљење о стварима подложно честим заблу-

дама. Не осврћући се на *неинтелектуалне* факторе заблудног мишљења, на осећања и вољу, које проучава психологија, имали смо ми прилике да се у појединим логичким одељцима упознамо с многим мисаоним заблудама чисто духовног порекла, као и с *појединачним* узроцима њиховим. Француски философ Декарт, међутим, потрудио се да пронађе *општије* духовне узроке заблуда људскога мишљења, особито основне функције његове, суђења. Он све ове своди на двоје: 1) на *несавршеност* *наше разумне способности*, или *интелигенције*, која уопште није у стању да схвати све односе ствари, и 2) на *пренагљеност* *наше духовне активности*, пошто о стварима често судимо пре но што се с њима и упознамо како ваља.

Било пак овако, или не, тек чињеница је да људско мишљење често удара странпутицом. И управо из овога разлога, ето, и логика је ту! Јер, чему би иначе и било потребно изучавати њене прописе и освртати се на њене захтеве?

Па ипак, не треба и овде упасти у једну нову заблуду, наиме: да онај који логичке прописе познаје самим тим неће у мишљењу и — грешити! То зацело не мора бити увек случај. Али, познавалац логике ће у сваком случају бити у стању да евентуалне заблуде мишљења, како своје личне, тако и туђе, пре открије и пре исправи од онога који се логиком није бавио, и код којега према томе и *смисао за истином*, тај несумњиво најважнији потицај на усавршавање мишљења и сазнања уопште, *није довољно развијен*.

Утврђујући, dakле, према томе да поглавита корист од познавања логике лежи управо у *развијању* овога *смисла за истином*, биће зацело најзгодније ако излагања ове науке закључимо речима: *Где има смисла за истином, ту има и логике; где овога нема, нема ни логике.*

*Питања.* Мора ли увек бити истинито оно што *истином сматрамо*? Шта је обрнуто истини? На које *општије* узроке своди Декарт све заблуде људског мишљења? Која преимућства у погледу мишљења стиче познавалац логике? У чему је, dakле, поглавита корист од познавања ове науке?

## САДРЖАЈ:

### Увод

	Страна
§ 1 Име и предмет логике . . . . .	5
§ 2 Област психолошког и логичког проучавања мишљења . . . . .	7
§ 3 Задатак и подела логике. Њен положај према осталим наукама . . . . .	8

### ПРВИ ДЕО

#### Елементарна логика (или формална)

##### ODEЉАК ПРВИ

##### Елементи логике

###### I Наука о појмовима.

§ 4 О појму уопште и његову постанку . . . . .	10
§ 5 Услови изглађивања појмова. Препојмовно и појмовно мишљење . . . . .	13
§ 6 Обим и садржина појма . . . . .	16
§ 7 Однос између обима и садржине појма. Појмовна јасноћа и разговетност . . . . .	17
§ 8 Подела појмова . . . . .	18
§ 9 Однос међу појмовима . . . . .	21
§ 10 Род и врста код појмова . . . . .	23

###### II Наука о судовима.

§ 11 О суду уопште . . . . .	24
§ 12 Делови суда . . . . .	26
§ 13 Врсте судова . . . . .	27
§ 14 Судови према субјекту и предикату . . . . .	30
§ 15 Аналитични и синтетични судови . . . . .	31

*III Наука о закључцима.*

§ 16 О закључку уопште . . . . .	33
§ 17 Силогистичке фигуре . . . . .	35
§ 18 Облици комбинација премиса (модуси) . . . . .	36
§ 19 Врсте силогизама . . . . .	37
§ 20 Скраћени и продужени силогизми . . . . .	39
§ 21 Погрешно закључивање . . . . .	40

**ОДЕЉАК ДРУГИ****Закони логичкога мишљења**

§ 22 О законима логичкога мишљења уопште . . . . .	44
§ 23 Закон идентитета . . . . .	44
§ 24 Закон контрадикције . . . . .	46
§ 25 Закон искључења трећег . . . . .	47
§ 26 Закон довољнога разлога . . . . .	48

**ДРУГИ ДЕО****Методологија (Примењена логика)**

§ 27 Задатак и подела методологије . . . . .	49
--	----

**ОДЕЉАК ПРВИ****Наука о методама научног истраживања**

§ 28 О методама научног истраживања уопште . . . . .	51
--	----

*1) Анализа и синтеза.*

§ 29 Анализа . . . . .	51
§ 30 Синтеза . . . . .	54

*2) Апстракција и детерминација*

§ 31 Апстракција . . . . .	55
§ 32 Детерминација . . . . .	57

*3) Индукција и дедукција*

§ 33 О индукцији уопште . . . . .	58
§ 34 Истраживања узрока појава . . . . .	59
§ 35 Утврђивање општих закона . . . . .	61
§ 36 Дедукција . . . . .	62

## ОДЕЉАК ДРУГИ

**Наука о облицима научног сређивања (систематисања)**

§ 37 О облицима научног сређивања уопште . . . . .	64
--	----

*1) Дефиниција.*

§ 38 О дефиницији уопште . . . . .	65
§ 39 Врсте дефиниције . . . . .	66
§ 40 Појмови који се не могу дефинисати . . . . .	67
§ 41 Правила дефинисања . . . . .	68

*2) Класификација.*

§ 42 О класификацији уопште . . . . .	69
§ 43 Шта разликујемо код класификације . . . . .	70
§ 44 Врсте класификације . . . . .	71

*3) Доказ.*

§ 45 О доказу уопште . . . . .	72
§ 46 Пролазне истине код доказивања. Аксиоме . . . . .	73
§ 47 Врсте доказа . . . . .	74
§ 48 Директан (непосредан) доказ . . . . .	74
§ 49 Индиректан (посредан) доказ . . . . .	75
§ 50 Доказ по вероватноћи . . . . .	76
§ 51 Доказ по аналогији . . . . .	77
§ 52 Хипотеза и теорија . . . . .	78

**Додатак**

§ 53 Кратка историја логике . . . . .	81
§ 54 Логички правци новијег времена . . . . .	83
§ 55 У чему је главна корист од изучавања логике . . . . .	84

---