

Основи емпирске психологије: прва свеска:
Увод у психологију, 1923.

Садржај

1. Задатак психологије
2. Појам свести
3. Наивни реализам и дефиниција субјекта
4. Реалитет и неилузорност свести
5. Методе психолошког испитивања
6. Хипотезе о односу психичког и физичког
7. Психички каузалитет и појам несвеснога
8. Анатомија нервног система
9. Физиологија нервног система
10. Основни правци психологије и њен положај у систему људског знања
11. Литература

179.9.01

ОСНОВИ ЕМПИРИСКЕ ПСИХОЛОГИЈЕ

ОД

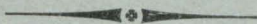
Др-а БРАНИСЛАВА ПЕТРОНИЈЕВИЋА
ПРОФ. УНИВЕРЗИТЕТА

ДРУГО, ПРОШИРЕНО И ПОПРАВЉЕНО ИЗДАЊЕ

ПРВА СВЕСКА

УВОД У ПСИХОЛОГИЈУ

СА 15 СЛИКА У ТЕКСТУ



БЕОГРАД

ШТАМПАРИЈА „СВ. САВА“ БРАНКОВА 16. ТЕЛЕФОН 249.

1923

Цена 30 дин.

SAVEZNO IZVRŠNO VEĆE
CENTAR ZA INFORMACIONU I
DOKUMENTACIONU DELATNOST
Inv. br. 599
SIGN. _____

159.9

ОСНОВИ ЕМПИРИСКЕ ПСИХОЛОГИЈЕ

ОД
Др-а БРАНИСЛАВА ПЕТРОНИЈЕВИЋА
ПРОФ. УНИВЕРЗИТЕТА

ДРУГО, ПРОШИРЕНО И ПОПРАВЉЕНО ИЗДАЊЕ

ПРВА СВЕСКА

УВОД У ПСИХОЛОГИЈУ

СА 15 СЛИКА У ТЕКСТУ

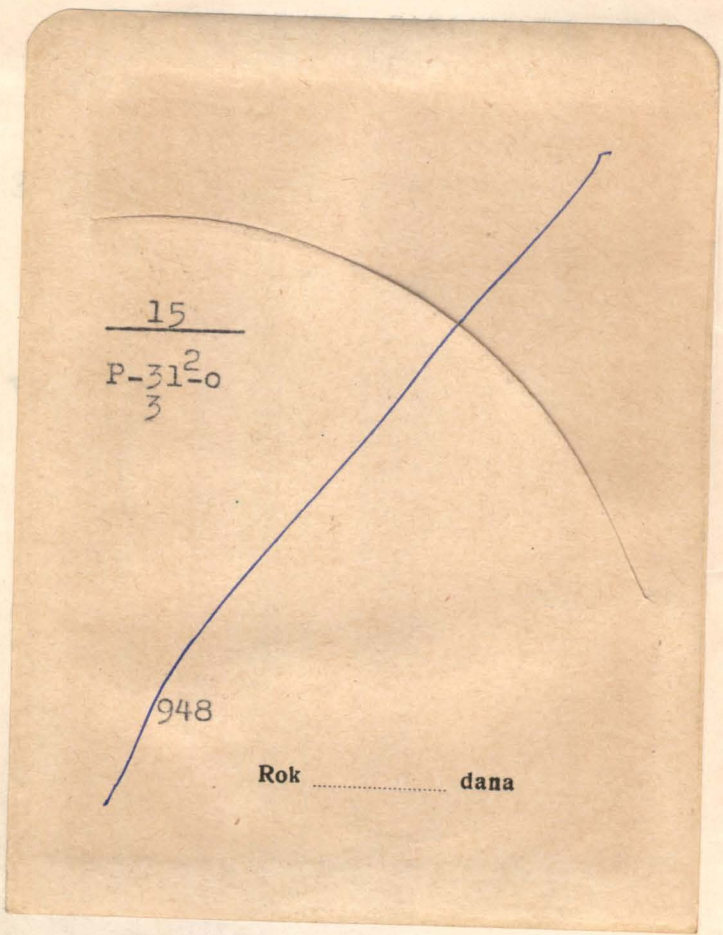


БЕОГРАД
ШТАМПАРИЈА „СВ. САВА“ БРАНКОВА 16. ТЕЛЕФОН 249.
1923

Цена 30 дин.

Инвент. бр. 968/47
~~PONIŠTENI~~

ОБЩАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ



15

P-31²-0
3

948

Rok dana



Сул. к. н.
39124

948
LONSTEN

ПРЕДГОВОР

Главни је задатак ове књиге излагање основа емпириске Психологије, као синтезе интроспективно-дескриптивне, експерименталне и физиолошке Психологије. Она садржи резултате модерног психолошког испитивања изведеног на основу метода самопосматрања, експеримента и рефлексije, чији је ближи однос и значај изложен у §-у 5-ом. Писац се је трудио, да у свакој спорној области психичког живота изнесе све главније теорије, да их критички промотри, да или једну од њих утврди као тачну, или, где то није могућно, да постави нову, која или синтезира већ постојеће теорије издвајајући оно што је у њима тачно од онога што је погрешно, или износи сасвим ново гледиште. На тај начин писац се је трудио, да учини своју књигу не само *верним* излагачем факата и теорија које постоје, него и *систематским* тумачем тих факата и теорија.

Овом последњом тенденцијом својом ова је књига претеча пишчевог психолошког дела, које ће чинити четврту свеску његових „Принципа Метафизике“, од којих је изашла 1904 г. прва свеска на немачком. Међутим док ће ово последње дело садржавати у себи синтезу не само поменуте три врсте Психологије, већ и метафизичку Психологију, дотле је у овој књизи Психологија изложена без икаквог обзира на тај метафизички део будућег дела, т. ј. изложена је само као строго емпириска наука. Јер по пишчевом мишљењу није Метафизика подлога Психологији, већ је обрнуто Психологија, нарочито у дескриптивном делу свом (види о томе § 10), подлога Метафизици, пошто се и Метафизика као и Наука мора извести на основу искуства.

Према строгој емпирично-научној тенденцији овога дела, у њему је одељак о чулним квалитетима, као подлога целокупне Психологије, обрађен релативно опширно, и то писац се је трудио да у том одељку подједнако обради и физиолошку и психолошку страну појава. Психологији идеалних садржаја (престава) и њихових спојева обрађена је нарочита пажња, и ту је и физиолошка страна појава довољно истакнута, као што је наглашен и вољни фактар у спојевима фантазије и мишљења. Психологија сложених осећања обрађена је опширније само у општем делу њеном, а то исто важи и за Психологију воље. У параграфу, који се бави овом последњом, проблем воље растветљен је на један нов начин, који, како писцу изгледа, чини могућним тврђење да је људска воља слободна. Феномен пажње доведен је у везу са феноменом воље, али је и разлика њихова наглашена. Напоследку у последња три параграфа објашњена је природа самосвести, изложене су разне врсте психичких диспозиција и описана су укратко тзв. психичка стања.

Ова је књига произашла у главном из предавања, која је писац годинама држао на Великој Школи и Универзитету, као и из самосталних психолошких испитивања његових публикованих у разним стручним часописима (немачким и нашим) и његовим филозофским делима. Ствари, које могу интересовати само онога, који хоће дубље да уђе у Психологију, штампаче су ситним текстом, где је наведена и најважнија литература (ова преставља у исто доба и литературу, на коју се је писац у своме излагању у многим случајевима наслањао). На тај начин књига је удешена тако, да је сваки образован читалац може читати. Нестручан читалац пак, који би хтео да се упозна само са за њега најважнијим фактима и теоријама психолошким, може у читању прескочити цео Увод, у првом делу изоставити параграфе 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19 и 20, а у другом параграфе 26, 27, 28, 29 и 30.

9-ог Априла 1910 г.
у Београду

Др. Бранислав Петронијевић.

ПРЕДГОВОР ДРУГОМ ИЗДАЊУ

У новом издању дело је повећано за читаву третиину и, ради лакшег штампања, подељено у три свеске, од којих прва садржи *Увод у Психологију*.

У овој првој свесци сваки је параграф ранијег издања прегледан, исправљен и допуњен на основу најновијих резултата научног испитивања. Нарочито је параграф о нервном систему (сада подељен у два параграфа) јако проширен и додавањем нових слика анатомија мозга тако прегледно у њима изложена, да тај одељак може послужити природњацима и лекарима као база за даљу детаљнију студију мозга.

Напослетку самом излагању претходи детаљан „Преглед садржине“, који ће јако олакшати студију дела у појединостима.

5-ог Маја, 1923
у Београду

Др Бранислав Петронијевић

ПРЕГЛЕД САДРЖИНЕ

У В О Д

§ 1 Задатак Психологије

Страна

Кратка дефиниција Психологије. — Задатак
Психологије као емпириске науке 1

§ 2 Појам свести

Немогућност позитивне дефиниције свести. —
Питање о егзистенцији субјекта. 2

§ 3 Наивни реализам и дефиниција субјекта

Два основна тврђења наивног реализма. —
Аргументи за субјективитет осећаја вида битно
друкчији од аргумената за субјективитет осећаја
осталих чула. — Доказ да су осећаји пипања
субјективни. — Доказ за субјективитет осећаја
напора, топлоте и хладноће, мириса и укуса. —
Доказ за субјективитет осећаја слуха. — Доказ
да је осећај мрака при затвореним очима субјек-
тиван. — Директни докази за субјективитет осећаја
мрака при отвореним очима и за осећаје све-
тлости и боја. — Нетачност дефиниције субјекта
на становишту наивног реализма. — Дефиниција
субјекта на становишту идеализма. 2

§ 4 Реалитет и неилузорност свести

Цепане непосредно датог на две половине и
појам привида (чисте преставе) на становишту
наивног реализма. — Појам привида на становишту
идеализма: субјективни и објективни идеализам. —

Разлог чисто-преставне природе слика сећања на становишту наивног реализма. — Излишност појма чисте преставе на становишту идеализма. — Немогућност привида на становишту идеализма. — Разлика између принципа апсолутног реалитета свести и принципа неилузорности свести. — Принцип неилузорности свести на становишту наивног реализма и идеализма. — Независност принципа неилузорности свести од принципа апсолутног реалитета свести и могућност иманентне илузије. — Важност принципа апсолутног реалитета свести за емпириску Психологију. — Немогућност чисто дескриптивне Психологије.

9

§ 5 Методе психолошког испитивања

Три методе психолошког испитивања. — Дефиниција самопосматрања. — Разлика између самопосматрања и непосредног опажања. — Неоправданост прве замерке противу самопосматрања. — Немогућност самопосматрања у извесним случајевима. — Неоправданост друге замерке противу самопосматрања. — Неоправданост треће замерке противу самопосматрања. — Могућност да се избегне тешкоћа четврте замерке противу самопосматрања. — Допуна самопосматрања сећањем. — Историјски поглед на методу самопосматрања. — Дефиниција експеримента као психолошке методе. — Квалитативни експеримент. — Квантитативни експеримент. — Историјски поглед на експерименталну методу у Психологији. — Метода рефлексије. —

14

§ 6 Хипотезе о односу психичког и физичког

Научне и метафизичке хипотезе о односу психичког и физичког. — Пет метафизичких хипотеза. — Екстремни наивни реализам. — Умерени наивни реализам. — Екстремни спиритуализам (иматеријализам). — Умерени спиритуализам. —

Дуализам. — Немогућност дуализма. — Три специјална правца хипотезе супстанцијалног идентитета психичког и физичког. — Спинозина хипотеза идентитета. — Шелингова хипотеза идентитета. — Фехнерова хипотеза идентитета. — Грубо искуство и научне хипотезе о односу психичког и физичког. — Две главне и две споредне научне хипотезе о односу психичког и физичког. — Хипотеза природњачког паралелизма и хипотеза тоталног психо-физичког паралелизма. — Хипотеза узајмног утицаја вољом. — Енергетичка хипотеза узајмног утицаја. — Спонтана воља и принцип одржања енергије. — 23

§ 7 Психички каузалитет и појам несвеснога

Природњачки каузалитет и зависност психичког од физичког. — Привидност психичких каузалних низова. — Физички и психички каузални низови. — Могућност симултаних каузалних веза међу психичким објектима. — Лајбницова и Хербартова теорија психички несвеснога. — Немогућност психички несвеснога у смислу апсолутно несвеснога. — Физиолошки несвесно. — 37

§ 8 Анатомија нервног система

Веза свести са организмом. — Нервне ћелице и нервна влакна. — Теорија неврона и теорија нервних фибрила. — Нервни систем код бескичмењака. — Нервни систем кичмењака. — Кичмена мождина. — Анатомски преглед човечијег мозга. — Продужна мождина (myelencephalon). — Мост и мали мозак (metencephalon). — Мождани кракови и четворни брежуљци (mesencephalon). — Мождана жирка, задња мождана комисура, мождане сисице, видни брежуљци и коленчаста тела (diencephalon). — Мождани омотач, мирисни мозак, пругасти брежуљци и оптички део хипоталамуса (telencephalon). — Оптички део хипоталамуса. —

Трећа možдана комора и бочне коморе. — Пругасто тело и *capsula interna*. — Кора великог мозга (палијум). — Бразде на кори великог мозга. — Вијуге на кори великог мозга. — Архипалијум и неопалијум. — Мирисни мозак. — Подела нерава централног нервног система. — Периферни нерви централног нервног система. — Подела интерцентралних нерава. — Асоцијациона влакна možданог омотача. — Пројекциона влакна možданог омотача (кратка и дуга). 41

§ 9 Физиологија нервног система

Хипотезе о природи нервне струје. — Механистичка хипотеза о унутрашњој природи процеса у нервима. — Хемијска хипотеза о природи нервних процеса. — Разлика између нервне и електричне струје. — Функционална разлика између сензибилних и моторних нерава. — Врсте покрета и радњи. — Методе на основу којих физиологија утврђује седиште свести у кори великог мозга. — Жаба без мозга. — Пас без великог мозга. — Експерименти на мајмунима и опажања на човеку. — Зависност интелигенције од тежине мозга и количине вијуга. — Галова теорија локализације психичких функција. — Флуранова теорија локализације. — Модерне теорије. — Мункова теорија чулних центара. — Флексигова теорија чулних и асоцијационих центара (тектонски дуалитет коре великог мозга). — Подела поља на примордијалне, интермедијерне и терминалне области на основу миелогенетичке методе. — Подела на пројекциона поља, граничне и централне области. — Подела на примарне, секундарне и терцијерне (мнестичке) психичке центре. — Локализација чулних центара и моторних центара за просте покрете. — Централна мрежица. — Секундарни гностички и моторни центри и дефиниција алексије, афазисе и аграфије. — Локализација афазисе, алексије и аг-

рафије у кори великог мозга. — Локализација амузије и општег гностичког видног центра. — Локализација мнестичких центара за читање, писање, говор, говорне покрете и др. — Опште правило за локализацију чулних и асоцијационих центара у кори великог мозга. — Питање о правом смислу локализације психичких функција у кори великог мозга. — Питање о оделитости и сталности психичких центара — Сумњивост разлике између секундарних и мнестичких центара. — Два одговора на питање о правом смислу локализације психичких функција. — Недељивост свести. — Немогућност директне локализације психичких функција у одговарајућим регионима коре великог мозга. — Нужност претпоставке једноставног седишта душе у мозгу. — Анатомске тешкоће те претпоставке. — Једноставно седиште као динамички центар чеоног асоцијационог предела у кори великог мозга. — Физиолошке функције субкортикалних центара. — 64

§. 10 Основни правци Психологије и њен положај у систему људског знања

Спекулативна, интроспективна и експериментална Психологија као три врсте Психологије. — Физиолошка Психологија као засебан правац Психологије. — Емпириска Психологија. — Индивидуална Психологија. — Диференцијална Психологија. — Психијатрија. — Психологија народа. — Психологија детета. — Психологија животиња. — Психологија моћи и Психологија феномена. — Сензуалистичка, интелектуалистичка и волунтаристичка Психологија. — Асоцијациона и аперцепциона Психологија. — Унитарна и атомистичка Психологија. — Објективистичка и актуалистичка Психологија. — Еволуционистичка Психологија. — Дескриптивна индивидуална Психологија као подлога свих осталих врста Психологије и свеколиког

знања. — Зависност експликативне индивидуалне Психологије од Физиологије и Теорије Сазнања. — Експликативна Психологија као подлога Логике, Етике и Естетике. — Фундаментални значај индивидуалне Психологије. 89

Литература

I Индивидуална Психологија. — II Диференцијална Психологија. — III Психијатрија. — IV Физиолошка Психологија. — V Еволуционистичка Психологија. — VI Филозофска Психологија. — VII Психологија народа. — VIII Психологија животиња. — IX Психологија детета. — X Часописи. 96

У В О Д

§ 1 Задатак Психологије

Реч Психологија долази од грчких речи ψυχή (душа) и λόγος (знање, наука) и означава према томе науку о души. Под душом или се има разумети сам реални супстрат свесних појава (ако таквог има) или се тим изразом може означити и сам скуп свесних појава једног датог индивидуума као такав. Ако се изразу душа да прво значење, онда би Психологија била не наука о свесним појавама већ о њиховом метафизичком супстратуму. Доиста све до прошлог столећа Психологија се бавила у главном питањем о души, а додиривала је и објашњавала свесне појаве само у толико у колико је то допуштала претпостављена природа душе. Од прошлог столећа пак Психологија се не бави више душом као метафизичким супстратумом свести, већ самим свесним појавама, она *није* више наука о души већ наука о свесни. Тиме пак Психологија је престала бити део Филозофије одн. Метафизике, и постала је *емпиричком* науком т. ј. и она се, као и друге науке, бави само оним што је у искуству дато. Њен предмет чине појаве тако званог *унушрашњег* искуства, т. ј. појаве које сваки свесни индивидуум налази у себи као нешто што му је *непосредно* дато. Она има пре свега да утврди основне елементе свести, т. ј. да изведе анализу свесних појава у простије састојке; затим да нађе везе између тих састојака које чине, те из њих постају сложене психичке појаве; и напослетку она има да

испита и узрочне везе које међу психичким појавама као променама постоје, одн. да те везе допуни одговарајућим везама у физичком свету.

§ 2 Појам свести

Из прошлог параграфа излази да је свест прави предмет Психологије. Прво питање на које у Психологији наилазимо мора према томе бити питање: шта је свест, чиме се свест разликује од оног што није свест? На то питање не може се дати позитиван одговор, пошто је свест један примаран факт, који се не да дефинисати одн. схватити као специјалан случај једног још вишег и примарнијег факта. Само ономе коме значење израза свест још није познато може се оно што тај израз значи описати овако. Свест је скуп свега онога што сваки појединац налази да му је непосредно дато, за шта сваки појединац *зна* да му је дато, дакле сви околни предмети, које у једном датом моменту опажа својим чулима, сва осећања, све мисли, слике сећања и т. д., укратко све оно за шта у датом моменту поред објеката околине зна да постоји.

Друго основно питање, које би Психологија имала у вези са појмом свести да постави, било би питање о томе, да ли је свест као непосредна датост *апсолушно* индентична са самим скупом непосредно датих свесних садржаја или поред ових постоји још нешто чиме се управо констатира њихова непосредна датост, или, другим речима, да ли у свести поред свесног *објекта* не постоји као један засебан фактор и свесни *субјект*. На то питање међутим ми ћемо моћи одговорити само ако покажемо нетачност оног гледишта на природу свести, које свест идентифицира потпуно са самим свесним објектима, а то је тако звани *наивни реализам*.

§ 3 Наивни реализам и дефиниција субјекта

Наивни реализам је гледиште наивног обичног човека на природу свести. То се гледиште да свести на ова два основна тврђења. По првome од њих, у непо-

средно датоме постоје две битно различне половине, постоји један објективни део, чији се садржаји дају замислити и да нису непосредно дати, и један субјективни, чији су садржаји могући само као садржаји непосредно датог. У прву групу спадају чулни квалитети одн. њихови комплекси, чулима опажена тела; у другу групу пак осећања (бола и задовољства), слике сећања, мисли, вољни акти. По другој тврђењу наивног реализма пак, које са првим стоји у непосредној вези, наше ја није ништа друго до сама сума свих у једном моменту непосредно датих субјективних садржаја, т. ј. то је чиста сума осећања, мисли, слика сећања и т. д. Наивни реализам претпоставља дакле, да у непосредно датоме постоји један део садржаја који је *специфичан* за један дати субјект, пошто је овај чиста сума њихова, док остали садржаји непосредно датог *нису* специфични за дати субјект, већ су нешто што егзистира и независно од њега, и нешто што може у исто доба бити непосредно дато и множини субјектата. По наивном реализму дакле свест и непосредно дато нису идентични, један део непосредно датог може постојати и независно од свести, несвесно, док у другом делу непосредно датог, који и по наивном реализму постоји као свесан, нема разлике између субјекта и објекта свести, већ се субјект састоји у самој суми свесних садржаја. Ми ћемо најпре оборити прво, па затим и друго тврђење наивног реализма.

Да су чулни квалитети исто тако субјективни као и осећања, слике сећања и други садржаји, које и наивни реалист сматра за такве, ми ћемо то показати редом за чулне квалитете сваког појединог чула за себе. Међутим аргументи за субјективитет осећаја чула вида битно су друкчији од аргумената за осећаје других чула, и то просто зато што ми све осећаје осталих чула локализирамо у простору чула вида (упор. § 12). Ми ћемо дакле доказивати субјективитет свих осталих осећаја осим оних чула вида претпоставивши при томе да су осећаји чула вида објективни, па ћемо напоследку доказати и субјективитет ових последњих.

Осећаји чула пипања требало би по наивном реализму у првом реду да су објективни, да егзистирају и ван појединачног субјекта (одн. ван обима непосредно датог), пошто нас ти осећаји као осећаји отпора највише уверавају у реалитет спољних објеката. Међутим није много рефлексије потребно па да се увиди, да они не могу бити објективни. Кад додирнем руком сто осећам отпор, који расте с јачином притиска (одн. с напором воље којом притискујем руку): тај отпор опажамо у простору чула вида баш на оном месту где се рука и сто додирују. Ако тврдим, да је тај осећај као такав нешто објективно, онда он мора егзистирати у објективном простору и као такав бити опажен и од других субјеката на истом месту на коме га ја опажамо. Јер по наивном реализму све што опажамо у простору вида мора егзистирати, па према томе и обратно све што у томе простору егзистира мора бити опажено. Али очевидно је да га други субјекти не опажају и ако, по претпоставци, опажају онај исти простор вида који и ја опажамо (одн. сто и руку). Несумњиво је дакле, да је осећај отпора субјективан, да се он мора убројати у онај део садржаја непосредно датог, који је и по наивном реализму субјективан.

Исти аргументи, који говоре за субјективитет осећаја отпора, говоре и за субјективитет осећаја напора, топлоте и хладноће, мириса и укуса. Осећај напора, који осећам при напрегнутим мускулима руке, локализирам у оном делу простора чула вида, на коме се налази рука као део тога простора: *ни тај осећај нико осим мене не опажа на дашоме месту*, што би међутим морао бити случај, кад би он био објективан. Тако исто осећаје топлоте и хладноће, који постају додиром руке с водом, локализирам у оном делу простора чула вида у коме се налазе рука и вода: кад престане додир руке с водом ишчезава и сам осећај, што значи да он није нешто што се налази у самој води (вода сама није топла и хладна), јер кад би то био случај он би морао бити у води опажен *од других* субјеката у исто доба и на истом

месту на коме га ја опахам. Исти аргумент да се, као што се лако увиђа, применити и на осећаје укуса и мириса, и ови су дакле као и пређашњи чисто субјективни.

Привидно много је теже доказати субјективитет осећаја слуха. Јер осећаји, које смо до сада посматрали, постају у непосредној близини самог чулног органа и увек су дати само једном субјекту. Осећаје слуха локализирамо пак (изузев сасма спорадичне случајеве) далеко ван чулног органа у простору чула вида, те на тај начин постаје лако илузија, да осећај звука може бити у исто доба чувен од више субјеката. Међутим кад би у, по претпоставци, објективном простору чула вида постојао звук на ономе месту на коме га локализирамо, онда би се он очевидно на томе месту и онда морао од мене опазити, кад затворим уши, што међутим није случај. Из тога излази, да је тај осећај исто тако субјективан као и пређашњи осећаји што су.

Ми смо до сада доказивали субјективитет свих осталих чулних квалитета осим оних чула вида претпостављајући при томе објективитет ових последњих. Сада ћемо да докажемо, да су и осећаји чула вида субјективни, да сваки субјект има *свој* простор чула вида и *своје* осећаје у њему. Пре свега треба утврдити, да постоји један осећај вида, чији се субјективитет мора признати са истог оног разлога, са кога смо закључили на субјективитет осталих осећаја. То је осећај мрака, који постаје затварањем очију. Кад затворим очи, осећај мрака, који тада постаје у моме непосредном искуству, не може бити објективан, јер би га као таквог морали опазити други субјекти у објективном осветљеном простору у околини моје главе. Чим се пак једном призна субјективитет тога осећаја, онда и закључак, да су осећаји светлости и боја (на дану) као и осећај мрака, који се види при отвореним очима (ноћу или у мрачном простору), објективни, постаје сумњив. Јер ми закључујемо, да су ови осећаји објективни зато што отварањем очију видимо у околном простору оне исте објекте, одн. комплексе тих осећаја,

које смо раније при отвореним очима опажали. Међутим с истим правом морали бисмо закључити, да је и осећај мрака, који при затварању очију постаје, такође објективан. Ако ово друго није случај, нема никаквог разлога претпоставити да је оно прво случај.

Али се могу навести и директни аргументи за субјективитет оних првих осећаја вида (осећаја мрака при отвореним очима и осећаја светлости и боја). Те ћемо аргументе изложити у неколико тачака. Прво, слика у огледалу прави исти оптички утисак као и предмет пред огледалом. Кад би осећаји светлости и боја били објективни, онда би морала слика у огледалу бити исто тако реалан објект у спољнем простору као и слика пред огледалом, њу би дакле морао опазити и онај који стоји иза огледала, што међутим није случај. Ако је пак слика иза огледала субјективна, онда и предмети пред огледалом, уопште цео простор чула вида у моме непосредном искуству, мора бити нешто што само ја и нико други не опажа, мора бити нешто субјективно. Друго, кад прав штап метнемо у воду у косом правцу он ће изгледати преломљен: пипањем међутим уверавамо се да је он остао непреломљен. Преломљени штап не може према томе бити стваран објект већ само слика у нама; та субјективност пак повлачи за собом, као и у првом случају, субјективност целог простора чула вида. Треће, кад гледамо отвореним очима један предмет (напр. једну стаклену коцку) ми се уверавамо пипањем, да се на оним истим местима налазе неравнине (рогљеви) на опаженом објекту, где их око показује. У мраку међутим пипање нам показује исте неравнине, а одговарајућих неравнина у простору чула вида више нема, јер је овај једна хомогена осећајна маса. Из тога излази да мрак не може бити објективан. Четврто, и наивни реалист мора за удаљене објекте опажања тврдити, да су чисто субјективне слике, пошто је опажено сунце само једна мала бело-светла плоча, док је стварно сунце једна огромна усијана кугла. Ако пак у нашем непосредном искуству постоје само субјективне слике удаљених објеката, нема никаквог разлога претпоставити,

да то исто не важи и за блиске објекте. Пето, један исти објект, гледан голим оком и микроскопом, показује различну величину. На наивном становишту очевидно да би само једно од тих опажања могло бити објективно. Призна ли се пак за једно од њих да је субјективно, онда се то исто мора учинити и за друго. Шесто, кад два субјекта гледају један исти објект (напр. један штап) са разних даљина, онда они на истом месту у простору виде два објекта разне величине. Како је немогуће претпоставити, да оба ова објекта постоје на истом месту у објективном простору, они морају заједно са овим последњим бити субјективни.

Најопширнију аргументацију противу истинитости наивног реализма наћи ће читалац у другој свесци мога наведеног метафизичког дела „Principien der Metaphysik, I-er Bd. zweite Abtheilung etc.“ Heidelberg 1912, S. 1—20.

Пошто смо на тај начин утврдили субјективитет свих чулних квалитета, у стању смо показати, да је дефиниција субјекта у наивном реализму нетачна, и тиме одговорити на друго питање постављено у прошлом параграфу. На становишту наивног реализма наине субјект као засебан фактор свести поред субјективних садржаја непосредно датог не може се замислити стога, што би у том случају било неразумљиво, како томе комплексу субјективних садржаја може придоћи и од њега се опет одвојити један део објективног света, или, друкчије речено, како један део овог последњег може постати привремено садржај непосредно датог. На становишту идеализма пак, које ми овде заступамо (становиште по коме су сви садржаји непосредно датог субјективни), субјект као засебан фактор непосредно датог постаје могућ, јер по њему нема више садржаја у непосредно датоме који могу егзистирати и независно од овог, већ по њему садржаји који ишчезавају из свести ишчезавају као такви у апсолутном смислу (шта са њима при томе бива, да ли они иду у апсолутно ништа или се радикално трансформишу у нове трансцендентне квалитете, та пи-

тања не спадају више у Теорију Сазнања и емпиричку Психологију, већ у Метафизику¹).

Да ли је субјект као засебан фактор свести на идеалистичком становишту, чију смо тачност у овом параграфу утврдили, доиста дат? На ово питање мора пажљиво посматрање факата непосредног искуства одговорити позитивно. Признање субјекта као засебног фактора непосредног искуства постаје нужним, чим се тачно одреди у чему се састоји појам субјекта. Субјект као чист субјект не значи наиме ништа друго до само *знање* за непосредно дате садржаје, а нико неће тврдити, да је то знање као такво нешто *апсолушно* идентично са тим самим садржајима, сваки у својем непосредном искуству осећа, да то знање долази од самог његовог ја, да је ја идентично са знањем, са констатовањем датости непосредно датих садржаја. *Распад свести у субјект и објект преставља дакле прву и најфундаменталнију чињеницу непосредног искуства.* Субјект као такав је без садржине, он је чист момент знања, момент свесности, он је оно што зна за објект, он је оно што свест чини свешћу. Субјект се осећа *цео и недељив* у сваком садржају свести, јер је *један* субјект свесан свих *многобројних* непосредно датих садржаја. Како је субјект без садржине (са чега се и зове чистим субјектом, за разлику од тако званог садржајног ја, о коме ће бити говора у §-у 41.) а један, то он преставља *формално јединство* свести, он сачињава *форму свести*, којој као корелат одговара *садржај свести*, који обухвата све непосредно дате објекте. Субјект као такав опажа *само* садржаје, он истина зна и за своју егзистенцију али само посредно, тиме што констатује егзистенцију садржаја, у непосредном искуству — и то треба изречно нагласити — субјект није дат самом својом садржином. Да ли субјекту као формалном моменту свесности (одн. знања за садржај) одговора ван непосредног ис-

¹ Читалац, који се интересује за то питање, наћи ће покушај његовог решења у моме метафизичко-математичком делу „Principien der Metaphysik, I Bd. 1-te Abtheilung etc. Mit einem Anhang: Elemente der neuen Geometrie“ Heidelberg 1904, S. 93 ff.

куства нешто реално (реална супстанција душе), то питање спада у Метафизику и са њиме емпиричка Психологија нема никаква посла, њено је само да констатује егзистенцију субјекта као нарочитог фактора у непосредном искуству.

§ 4 Реалитет и илузорност свести

Пошто на становишту наивног реализма постоје у непосредно датоме два битно различна дела, један објективни и један субјективни, то се на томе становишту не сматрају *сви* садржаји непосредно датага за апсолутно реалне, већ само они који сачињавају објективни део његов. Садржаји пак, који сачињавају субјективни део његов, нарочито слике имагинације, сматрају се за *чисте пресхаве*, за биће које није онако као што се преставља да је, за нешто што само као *привид* егзистира.

На становишту идеализма може се или преставна природа слика имагинације проширити на све свесне садржаје, као што то чини *субјективни* идеализам (чији је најконзеквентнији преставник Кант) или се може апсолутни реалитет сензација проширити на све свесне садржаје, сваки свесни садржај схватити дакле као нешто што апсолутно егзистира, што онако егзистира као што се непосредно преставља да егзистира, као што то чини *објективни* идеализам (чији је релативно најконзеквентнији преставник међу ранијим мислиоцима Јум). Ми ћемо овде навести главније аргументе, који говоре за истинитост овог последњег.

На наивном становишту верује се у апсолутни реалитет објективног дела непосредно датага само зато, што се садржаји тога дела непосредно идентифицирају са објектима спољнег света. Сликама сећања пак придаје се секундарни преставни реалитет зато, што се оне не могу да пројцирају у спољни свет. Стога што слику сећања црвенога опажа само један субјект, док опажено црвено опажају, како претпоставља наивни реалист, више субјеката у исто доба, слика сећања црвенога није за наивног реалисту и сама црвена, већ

је она само престава реалног црвеног (црвеног у опажању), она дакле за наивног реалисту није оно што се непосредно преставља да је, она је чиста престава.

Као што се види, лако је разумети како и зашто се на становишту наивног реализма придаје сликама сећања преставни карактер. На становишту идеализма пак више нема никакве потребе придати ма коме од свесних садржаја овај последњи карактер. За наивног реалисту наине појам апсолутног реалитета мора падати уједно са појмом спољнег објекта, појам преставе са појмом чисто субјективног садржаја, али на становишту идеализма ове се дефиниције више не могу одржати. *На становишту идеализма појам преставе, у смислу онога што није онако као што се преславља да је, мора уопште ишчезнути.* За идеалисту не постоји никаква нужност да сликама сећање прида секундарни преставни реалитет, као што таква нужност постоји за наивног реалисту: за овога објекти опажања су непосредно објекти самог спољнег света, док то они за онога првога нису. Чим се увиди нетачност идентификације објекта опажања са објектима спољнег света, одн. чим се увиди субјективитет сензација, много је природније претпоставити, да слике сећања немају више ону преставну природу, коју су имали на становишту наивног реализма, него претпоставити да и сами објекти опажања (одн. осећаји) добијају карактер чисте преставе.

Али не само да је тврђење иреалитета свести на становишту идеалистичком *излишно*, него је то тврђење и *немогуће*. Дубља рефлексивна наине показује нам, да уверење наивног човека, да су спољни објекти реални, не долази отуда, што он држи да му је спољни свет непосредно дат, него у ствари отуда што су објекти *непосредног опажања* апсолутно реални: друкчије речено, наивни човек верује у реалитет спољнег света у првом реду зато, што верује у апсолутни реалитет једног дела онога што му је непосредно дато. Даље тврђењем, да је целокупно непосредно дато на становишту идеализма чиста престава, одузима се свака фактичка подлога нашој претпоставци нечега.

што је апсолутно реално: конзеквентно изведен субјективни идеализам води солипсизму у форми апсолутног илузијонизма (т. ј. тврђењу, да само један индивидуум егзистира, па и тај један само привидно). Осим тога сам појам чисте преставе као такав противречан је појам. Чиста представа је привидно биће, а привидно биће то је биће, чија је егзистенција реална а чија есенција стварно не постоји. Таква једна врста бића пак очевидна је противречност: јер ако есенција (садржина) стварно не постоји, онда је немогуће да постоји ни оно што такву нестварну есенцију има, пошто се егзистенција не може замислити одвојено од есенције, пошто егзистенција није ништа *засебно* поред есенције.

О аргументима за истинитост објективног идеализма, као и о становишту наивног реализма и идеализма уопште, види моју расправу „О појму свести са гледишта теорије сазнања“ у „Просветном гласнику“ за 1902 год, стр. 295—310 и 429—442 (прештампано у мојим „Чланцима и Студијама“ III-ћа св, 1922). Принцип апсолутног реалитета свести специјално је расправљан у вези са логичком анализом појма привида у моме делу „Principien der Metaphysik etc.“ Heidelberg 1904. I-er Absch. I-es Kap. „Sein und Schein“, S. 1—19.

Тврђење објективног идеализма, да су садржаји свести апсолутно реални, назваћемо *принципом апсолутног реалитета свести*. Од овог принципа треба добро разликовати *принцип неилузорности свести*. Докле први принцип тврди, да су садржаји свести и *по себи* онаки како се непосредно представљају да су, дотле други принцип тврди само, да су садржаји свести у и *за* свест онаки каки се непосредно представљају да су: док је по првом принципу слика сећања црвенога и сама црвена, дотле је по другом принципу она само за непосредну свест црвена (одн. представља црвено), док по себи може бити и црвена а може и не бити црвена. Као што се из овога примера види, принцип апсолутног реалитета свести претпоставља важност принципа неилузорности свести, док се обратно овај последњи може замислити — бар формално узев — без првога.

Да у свести као таковој нема илузије, то се тврђење може поставити без противречности само на становишту идеализма. То се да најбоље показати на тако званим чулним обманама (о њима упор. § 37). Кад метнем штап косо у воду, он ће ми изгледати преломљен. Пипање ме међутим уверава, да је он у ствари остао непреломљен. На становишту наивног реализма ми смо принуђени да тврдимо за опажање преломљеног штапа у води, да оно није стварно, да оно преставља привид, обману. Кад нацртам две паралелне линије, па их пресечем мањим паралелним линијама, добијам оптичку илузију двеју паралелних које изгледају непаралелне (в. сл. 57). На становишту наивног реализма опет, као и у пређашњем случају, морам тврдити, да овде постоји у самом непосредном опажању као таквом илузија, да су паралелне линије остале у ствари паралелне, а да су повлачењем попречних паралелних добиле само изглед непаралелних. У оба случаја противречност међутим ишчезава, чим се ставимо на становиште идеалистичко, чим спољне објекте одвојимо од опажених објеката. На овом становишту наине штап и паралелне линије као спољни објекти комплекси су физичких атома, који се не опажају. У оба случаја ти комплекси остају непромењени, што се пак мења, то је њихова престава, унутрашње опажање које им одговара. Стварни штап је у води исто тако непреломљен, као и ван воде, опажени пак штап преломљен је у првом а непреломљен у другом случају. Стварне велике линије у сл. 57 су исто тако паралелне као и у случају кад нема попречних на њима, само што у првом случају опажени чулни објект, који им одговара у нама, садржи линије које нису паралелне, док су у другом случају и линије у опажању паралелне. Из овога излази, да на становишту идеалистичком нема никакве потребе претпоставити, да постоји илузија у самим непосредно опаженим садржајима као таквим, већ о илузији на овоме становишту може бити говора само у смислу *неконгруенције* унутрашњих објеката са спољним објектима, који их изазивају.

Принцип неилузорности свести важи без изузетка било да се при томе претпостави или не претпостави тачност принципа апсолутног реалитета свести, јер неилузорност свести значи у ствари саму непосредну датост свести (све што *изгледа* да је непосредно дато *доиста* је непосредно дато). Принцип апсолутног реалитета свести пак није, кад се дубље загледа, принцип који би важио без изузетка. У непосредној свести морају се наине (ми ћемо доцније навести за то неколике примере) поред илузија у смислу трансцендентном, тј. илузија у смислу неконгруенције свесних садржаја са њиховим корелатима у спољнем свету, признати и илузије у иманентном смислу, т. ј. илузије које леже у *неслагању* свесних садржаја онако како су они *непосредно* дати са њиховим *стварним* реалитетом. Као пример иманентне илузије дају се навести сложене боје: љубичасто је по себи састављено из елементарних делова плавога и црвенога, али љубичасто у непосредном опажању не садржи у себи у јасном облику ове своје стварне компоненте (в. о томе опширније у §-у 20-ом). О појму иманентне илузије и његовом односу са принципом апсолутног реалитета свести наћи ће читалац опширно излагање у моме делу „Principien der Metaphysik etc“ 1904. 1-te Abth., Einleitung, S. XXI f. и 2-te Abth., S. 531—35.

Принцип апсолутног реалитета свести омогућује решење немалог броја психолошких питања, која су од фундаменталног значаја, а која се делимице ни на који други начин не могу решити. Одбацити тај принцип на становишту емпиричке Психологије стога што он има тобож метафизички карактер, значило би с једне стране помешати метафизичке принципе, чија је емпиричност несумњива, са онима који су трансцендентног карактера, а с друге стране помешати принципе Метафизике са принципима Теорије Сазнања. Принцип апсолутног реалитета свести не припада првобитно Метафизици већ Теорији Сазнања, и Метафизика га просто од ове позајмљује. Тако исто и емпиричка Психологија позајмљује тај принцип из Теорије Сазнања исто онако као што чини и са принципом субјективитета сензација. Па као што почивање емпириске Психологије на овом последњем принципу ни у колико не крњи емпириски карактер њен, тако то не

може бити случај ни са принципом апсолутног реалитета свести.

Опширније о односу Психологије према Теорији Сазнања и Метафизици биће говора у §-у 10 ом. Само Психологија која би се отказала сваке претензије на *објашњење* феномена свести и која би се ограничила на прост опис онога што је *непосредно* дато (која дакле непосредно дато неби сматрала ни за свест ни делимице за спољни свет), могла би апстраховати како од принципа апсолутног реалитета свести тако и од самог принципа субјективитета осећаја (али и таква екстремно дескриптивна Психологија морала би признати принцип неилузорности непосредно датог). Таква једна Психологија није међутим могућа, не само зато што Психологија као наука мора тежити и за експликацијом психичких феномена, већ и зато што је и само утврђивање природе извесних психичких феномена немогуће само на основу посматрања непосредно датог (види о томе у идућем параграфу).

§ 5 Методе психолошког испитивања

Постоје три методе психолошког испитивања: самопосматрање, експеримент и рефлексивна.

Самопосматрање је основна и главна метода емпириске Психологије. Самопосматрање, то је посматрање психичких феномена онаких какви су они непосредно самим природним током свести дати. Противу самопосматрања као самосталне методе психолошког испитивања изнесене су од стране разних филозофа и психолога принципијелне замерке, од којих ћемо ми овде главније навести и показати њихову неоснованост.

Да би се увидела неоправданост тих замерки, треба пре свега одвојити самопосматрање од *непосредног опажања* психичких феномена, од простог констатовања да су они у свести дати. Посматрање психичких феномена садржи наике поред њиховог непосредног опажања још један плус, посматрање је констатовање извесних објеката у циљу њиховог сазнања, а сазнање као такво бива у појмовима или у сликама мишљења. Кад дакле посматрамо психичке садржаје

ми морамо у свести у исто доба имати и појмове, у којима репродуцирамо њихове опажене ознаке, према томе посматрање психичких феномена садржи поред непосредног опажања њиховог и репродукцију њихову у појмовима мишљења. Мишљење као такво пак и само је једна група психичких садржаја, према томе свако посматрање садржи у себи две класе психичких феномена, од којих једна преставља посматране објекте а друга субјективну репродукцију тих објеката у мишљењу: *обе ове групе психичких садржаја непосредно се опажају*, али се само *једна од њих посматра*.

Кад се овако једном одвоји самопосматрање од непосредног опажања, онда се увиђа нетачност прве принципијелне замерке противу могућности самопосматрања. Та прва замерка гласи: самопосматрање је стога немогуће, што ту субјект који посматра *пада уједно* са објектом који се посматра, што код посматрања физичких феномена није случај. При чинењу ове замерке или се психички феномени ограничавају само на оне, који се у наивном реализму сматрају за такве, тако да физички феномени обухватају саме сензације и опажања у непосредно датоме, или се под физичким феноменима разумеју феномени, који леже потпуно ван посматрачког субјекта. Очеvidно је, да у овом последњем случају горња замерка противу могућности самопосматрања не може бити тачна, јер би тиме било искључено и посматрање физичких објеката, пошто се ови као такви не могу директно опажати и посматрати, већ само преко сензација и опажања која производе у субјекту. Посматрање ових последњих као психичких феномена мора дакле бити могуће, да би било могуће посматрање физичких феномена, према томе тада се мора признати да је самопосматрање принципијелно могуће.

Али замерка је нетачна и у првом случају, т. ј. могуће је посматрање *свих* психичких феномена. Јер субјект свести не *пада уједно* са објектом свести ни при непосредном опажању, а још мање то може бити

случај при самопосматрању. У §-фу 3-ем ми смо видели, да је субјект свести нешто различно од објекта, да се он састоји у чистом акту констатације објекта, и да би без те разлике обојих био сам феномен свести немогућ. Кад дакле при самом непосредном опажању психичких садржаја као таквом не постоји индентитет субјекта и објекта, још мање ће то бити случај у самопосматрању, где посматрани објекти бивају репродуцирани у засебним психичким садржајима, где дакле постоји *дуалишеш* посматраног и посматрача *не само* у строгом смислу субјекта и објекта свести, *него* и дуалитет у садржају који се посматра и садржају који посматра.

Али из саме разлике између непосредног опажања и самопосматрања, коју смо овде изнели, следује, да доиста може бити случајева у којима је посматрање психичких феномена искључено. То ће на име бити онда када је природа свесних садржаја, које треба посматрати, таква, да је тиме искључена могућност садржаја који посматра, одн. садржаја, којим се посматрано репродуцира и у појединостима констатује. Јаки афекти (љутња, страх и т. д.) имају ту особину, да учине ток престава немогућим и да спрече моментану могућност мишљења: према томе посматрање њихово неће бити могуће, и ако је њихово непосредно опажање, као што се по себи разуме, увек могуће. Тако исто посматрање самог мишљења као таковог, којим се један посматрани садржај свести репродуцира, није могуће, јер би у овом случају доиста посматрано и оно чиме се посматра (не субјект) било идентично. Посматрање афеката и тока мислених престава није дакле могуће.

Друга принципијелна замерка противу могућности самопосматрања позива се на то, да је свако посматрање скопчано са обраћањем *пажње* на посматрани објект, а да пажња *мења* психичке садржаје на које се управља. И кад би ова замерка била тачна, њоме ипак неби било *принципијелно* искључено посматрање психичких феномена. Јер ако се призна да је могуће с пажњом опажати извесне објекте свести — а то



нико неће ставити у сумњу — онда је посматрање бар тих објеката могуће. Према томе тада би било немогуће само посматрање оних психичких објеката, који као такви нису у свести дати у пољу пажње, и које тек треба довести у то поље. Међутим ни ово мењање објеката при прелазу њиховом из поља нејасно опажених у поље јасно опажених објеката свести није тако радикално као што се то обично мисли. У многим случајевима пажња само повећава јачину нејасно опажених објеката не мењајући ни у колико њихов квалитет, у другим случајевима она не мења јачину већ само потенцира квалитативну разлику која већ постоји у нејасно опаженом садржају. Само кад пажња мења обоје — а то она чини у релативно малом броју случајева — она доиста ставља на место нејасно опаженог објекта један други објект, и у овим случајевима посматрање нејасног објекта је искључено. Али осим тога што пажња мења посматрани објект, постоји и извесан *конфликт* између пажње за непосредним опажањем и пажње за посматрањем: што је год напр. наша удубљеност у опажање једне слике већа све је мања могућност да се сама та слика *посматра* као психички објект. Оваки случајеви удубљености међутим само су изузетак.

Трећа принципијелна замерка противу могућности самопосматрања позива се на то, да су садржаји свести *променљиви* и да је према томе њихово посматрање немогуће, јер у моменту кад их хоћемо да посматрамо њих већ нема, они су ишчезли. Ова замерка била би само онда принципијелно тачна, кад би било тачно тврђење, да се сви психички садржаји непрестано, у сваком моменту, мењају. То тврђење, као што ћемо доцније подробније видети (упор. § 12), није међутим тачно. Један тон мења се истина у сваком моменту и ми морамо, да би чули кроз дуже време исти тон, непрестано га објективним средствима на исти начин производити. Са бојом међутим то очевидно није случај: ову белу површину хартије ја могу дуже времена посматрати, а да она не покаже ни трага промене у своме квалитету. Према томе посматрање психичких

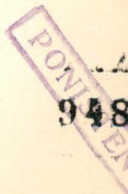
психологија



SAVEZNO IZVRŠNO VEĆE
CENTAR ZA INFORMACIONU I
DOKUMENTACIONU DELATNOST

Inv. br. 589

SIGN. _____



садржаја као таквих принципијелно је могуће, јер се међу њима налазе и садржаји који су у апсолутном смислу за извесно време перманентни. Осим тога и сам природни ток свести доноси са собом често понављање и оних свесних садржаја, чија је непрестана променљивост несумњива, а код унутрашњих феномена (напр. слика имагинације) ми смо у стању да их својевољно дуже времена продуцирамо.

Четврта принципијелна замерка противу могућности самопосматрања изводи се из тога, што *појмови* у којима репродуцирамо посматране психичке садржаје лако *прелазе* у одговарајуће *конкрешне пресшаве* (слике имагинације), а ове се спајају са самим посматраним објектима, те их тиме фалзифицирају. Ова тешкоћа потенцира се још виша тиме што мишљење, којим посматрамо психичке садржаје, није чисто пасивна функција, већ посматрајући ми одмах у мислима комбинујемо какво мора да је оно што се посматра, и ако је та мислена комбинација погрешна, онда нам и посматрани психички садржаји на поменути начин могу изгледати да одговарају тој погрешној комбинацији и према томе посматрање њихово бити погрешно. И доиста мора се признати да ова четврта замерка удара гласом на *највећу* тешкоћу самопосматрања. Јер при посматрању сензација и њихових спојева ми смо се тако навикли да их мешамо са објектима спољнег света, да лако оно што важи само за ове последње преносимо на оне прве, те нам изгледа да то у њима непосредно и опажамо. При посматрању осећања, слика имагинације и др. тако исто ми смо се на наивном становишту тако навикли да их сматрамо за нешто што је потпуно различно од сензација, да особине које су исте код њих као и код ових не можемо у њима да опазимо, те нам изгледа као да тих особина у њима и нема. Али ни ова тешкоћа није несавладљива (она постоји, само у мањој мери, и при посматрању физичких објеката). Треба пре свега једном за свагда бити начисто са принципом идеализма и са принципом неилузорности свести, а ако се још призна и принцип апсолутног реалитета свести, онда ће опасност уно-

шења мисли и слика имагинације у посматране психичке садржаје спасти на минимум. Наравно да и у овом случају треба дуга пракса у самопосматрању, па да се ослободимо рђавих последица ове тешкоће. Јер правилно самопосматрање је једна велика вештина, већа од вештине посматрања спољних објеката.

Као што се из ових излагања види, самопосматрање је сасма могуће. У случајевима, у којима је оно самом природом посматраних садржаја искључено, постоји једна специјална форма, у којој је посматрање и таквих садржаја у извесним случајевима могуће. Афект као такав немогуће је посматрати, али је могуће посматрати афект у сећању. Тако исто ми можемо психичке садржаје, који се као такви или сувише брзо мењају, или кратко време трају па сасвим ишчезавају, у сећању репродуцирати много чешће и према томе посматрати их у њиховим сликама сећања. Код простијих садржаја ово посматрање у сећању (одн. самопосматрање у сећању) биће готово сасвим еквивалентно са посматрањем самих првобитних садржаја, али што год имамо посла са сложенијим садржајима то ће и неконгруенција посматрања у сећању и посматрања првобитних садржаја бити већа, јер је и неконгруенција између слика сећања и ових последњих већа. Осим тога сећање ће бити све непотпуније што је већа времена интервала између њега и одговарајућег првобитног садржаја. Према томе сећање не може заменити посматрање првобитних садржаја, као што то неки психолози мисле, већ може само то посматрање допуниши.

На тешкоће у методи самопосматрања први је указао Огист Конт. По њему оно је апсолутно немогуће, и то из разлога, којим се служи прва од наведене четири замерке, при чему Конт нарочито удара гласом на немогућност посматрања афеката и мисли (в. „Cours de philosophie positive“, 1-ère ed. 1830. t. I, p. 19 s.). Из немогућности самопосматрања изводи Конт закључак, да је Психологија као наука уопште немогућа. Мил је први указао на нетачност тврђења Контовог, да у самопосматрању субјект и објект падају уједно, али је сувише нагласио самопосматрање у сећању. Brentano (Psycho-

logie vom empirischen Standpunkt, I. Bd., 1874, S 34—45) први прави разлику између унутрашњег (непосредног) опажања и посматрања психичких садржаја. По њему оно прво је могуће (што је превидео Конт), ово друго је немогуће изузев у самом сећању. Разна гледишта на методу самопосматрања изложена су критички и доста прегледно у чланку: „Die introspective Methode in der modernen Psychologie“ од Ребекијел — Шапира у „Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie und Sociologie“ 1906, S. 73—114.

И ако је самопосматрање као самостална метода психолошког испитивања основ емпириске Психологије, ипак та је метода сама за себе недовољна, да да одговор? на сва питања, која психолог поставља у односу на природу психичких феномена. Метода *експеримента* у овом погледу је *бишна* допуна методе самопосматрања. Експеримент није метода Психологије која би се *радикално* разликовала од методе самопосматрања, већ је то просто метода *вештачког* самопосматрања: то је посматрање психичких садржаја под нарочитим *с планом* изведеним условима. И ако су ови услови увек *спољашњи*, тако да је сваки психолошки експеримент увек психофизичке природе, ипак циљ је његов само посматрање психичких садржаја као таквих, одн. утврђивање њихово, што је чак и онда случај кад меримо величину психичких садржаја на основу физичких дражи. Експериментом се нови психички садржаји *производе*, а садржаји који су већ дати *понављају* и *мењају*.

Експерименту је задатак или да утврди *квалитативну* природу психичких садржаја или да утврди њихову *квантитативну* страну, одн. да их *мери*. Према томе имамо две врсте експеримента: *квалитативан* и *квантитативан* експеримент. Пример *квалитативног* експеримента је растављање сложеног музичког тона на један главни и више споредних тонова, даље утврђивање факта, да спајање површинских слика у *стереоскопу* у једну тродимензионалну *рељефну* слику не постаје *кретањем* очију (тима што се у *мрачном* простору *стереоскоп* осветли *моментано* *електричном* *светлошћу*) и т. д. У многим случајевима *квалитативним*

се експериментом просто потврђују резултати добивени на основу чисте методе самопосматрања. Да су напр. сензација и емоција два различна елемента, да емоција није тон сензације, то се да експериментално утврдити на тај начин, што емоција при варијацији јачине једне сензације не варира на исти начин. Тај исти резултат међутим јасан је и без експеримента за онога, који уме пажљиво да посматра факта непосредног искуства. Исти такви пример имамо и у квалитативном експерименту, којим се утврђује јединичност емоције у једном датом моменту свести (упор. о томе § 21).

Од квалитативног експеримента много је важнији квантитативни експеримент. Међу квантитативним експериментима најстарији су и најзначајнији они помоћу којих се мери интензитет сензација преко јачине спољашњих дражи (о методама тога експерименталног мерења упор. § 13). Затим долазе експерименти помоћу којих се утврђује трајање психичких феномена (о методама ових тако званих реакционих експеримената упор. § 27), а који поред тога имају и значај квалитативних експеримената (у односу на вољне феномене, уп. § 39). Не мање су важни и експерименти, помоћу којих се утврђује обим свести и обим пажње (уп. § 40). Напослетку у квантитативне експерименте долазе и експерименти, помоћу којих се утврђује брзина и трајање памћења и друге разне стране његове (в. о томе § 34).

Први је увео експеримент у Психологију Е. Х. Вебер, а методологију психофизичког мерења јачине сензације изобразио оснивач Психофизике Г. Т. Фехнер. Готово у исто време постао је од астронома опажени факт „личне једначине“ извор једној читавој групи психолошких експеримената (реакциони експерименти). Исто тако и физиолошки експеримент на пољу Физиологије чула постао је извором психолошког експеримента на пољу Психологије чула. Напослетку све те разне гране експерименталних психолошких испитивања спојио је у једну целину В. Вунт у своме делу „Grundzüge der physiologischen Psychologie“ (1-во изд. 1874). Вунт је најекстремнији представник експерименталне Психологије. По њему самопосматрање

је могуће само у облику експеримента. Вунт се за доказ тога свога тврђења позива у главном на прве три замерке против методе самопосматрања. Међутим кад би те замерке биле принципијелно тачне, онда ни експеримент не би био могућ, пошто је експеримент само једна нарочита форма самопосматрања. Ограничавајући пак примену експерименталне методе на релативно елементарне појаве и њихову везу, Вунт сматра да се више комплексне психичке појаве дају испитати само у својим објективним манифестацијама у социјалном духовном животу. Своје гледиште на методологију Психологије изнео је Вунт најопширније у својој „*Логици*“ (4-te Aufl. III. Bd. s. 160—240). О методама квантитативних експеримената најезактније је излагање у књизи *A. Lehmann, Lehrbuch der psychologischen Methodik*, 1906. Упор. и *W. Wirth, Psychophysik, Darstellung der Methoden der experimentellen Psychologie*, 1912.

Ни метода самопосматрања ни метода експеримента нису међутим довољне, да даду одговора на сва питања о природи психичких феномена. Осим феномена, у којима је самопосматрање па према томе и експериментално самопосматрање принципијелно искључено, и феномена у којима је експериментално самопосматрање али не и самопосматрање искључено, има и феномена чије се особине не могу егзактно утврдити ни једном ни другом методом просто зато, што су то тако рећи гранични феномени свести. У ову последњу групу спадају примери иманентних илузија које смо споменули у §-у 4-ом. У свима случајевима, у којима је утврђивање факата непосредне свести немогуће на основу прве две методе, остаје нам још једино *рефлексија* као метода помоћу које смо у стању да то учинимо. Обично се рефлексија не признаје од стране модерних психолога за засебну методу Психологије, међутим они се њом ипак у многим случајевима невољно служе. Та метода има у Психологији у главном дедуктивни карактер и принципи, од којих она полази, у главном су ова два: прво принцип апсолутног реалитета свести и друго принцип нужних релација међу свесним садржајима. Ми ћемо рефлексију на основу та два принципа употребљавати чешће у току даљег испитивања. Тако питање о пси-

холошком супстратуму логичких појмова да се решити само овом методом на основу принципа апсолутног реалитета свести (в. о томе § 36). Питање о простим и сложеним бојама да се решити тако исто само овом методом а на основу принципа нужних релација (в. § 20).

У ранијој Психологији, заснованој на самопосматрању и метафизичким спекулацијама, метода рефлексије играла је много већу улогу него данас. Међутим, као што употреба дедуктивне методе и хипотезе у егзактној природној науци ни мало не смета емпиричности њеној, тако не може ни употреба дедуктивне рефлексије у емпиричној Психологији сметати њеној емпиричности, само ако су принципи, од којих дедукција полази, несумњиве чињенице искуства, што се за оба наша основна принципа не може ставити у сумњу.

Тек све три побројане методе заједно омогућавају нам дакле да утврдимо на егзактан начин факта непосредног искуства, одн. факта у свести појединог људског индивидуума. О другим *индирекшним* методама психолошког испитивања биће говора у §-у 10, који се бави разним правцима у Психологији.

§ 6 Хипотезе о односу психичког и физичког

Научна интерпретација психичких феномена немогућа је, ако се они не доведу у везу са физиолошким процесима у организму и са феноменима физичког света уопште. Стога се Психологија као емпиричка наука мора заснивати на једној одређеној хипотези односа психичког према физичком, па било да она ту хипотезу сматра за емпирички утврђену истину било за методолошки принцип, одн. за „помоћну хипотезу“, за објашњење психичких феномена.

И у једном и другом случају емпириска Психологија мора тежити затим, да хипотеза о односу психичког и физичког, на којој она почива, буде и сама емпиричког карактера, т. ј. да буде хипотеза заснована на фактима саме феноменалне реалности као такве, без обзира на трансцендентне елементе који могу бити битна допуна те реалности. Та хипотеза

треба дакле да је таква, да спада у домен Науке а не Метафизике. Доиста модерни психолози су и покушали да поставе хипотезе о односу психичког и физичког, које би биле независне од метафизичких хипотеза о односу материје и духа као трансцендентних супстанција. Али како те хипотезе генетички произилазе из ових последњих и како је њихова потпуна независност од ових још у питању, то ћемо ми у овом параграфу изложити најпре метафизичке па затим научне хипотезе о односу психичког и физичког.

Метафизички проблем о односу душе према телу добио је досада *пеш* различних решења. Прво решење представља хипотеза *феноменалног идентитета* психичкога и физичкога, т.ј. хипотеза наивног реализма, по коме нема ни материјалне ни духовне супстанције, већ по коме постоје само садржаји непосредно датога: с једне стране сензација, с друге стране емоција са сликама сећања (преставници су Авенариус и Мах). Друго решење представља хипотеза *материјализма*, који негира духовну супстанцију и своди је на материјалну (преставници су Хобес и Холбах). Треће решење представља хипотеза *спиритуализма*, који негира материјалну супстанцију и своди је на духовну (главни преставници Беркли и Лајбниц). Четврто решење представља хипотеза *дуализма*, по коме постоје и духовна и материјална супстанција, које утичу непосредно једна на другу (преставник је Декарт). Пето решење представља хипотеза о *суштанцијалном идентитету* психичкога и физичкога, по којој су феномени психички и физички различни међу собом, али им је супстанција идентична (преставници Спиноза, Шелинг, Фехнер).

Наивни је реализам могућан у два облика, као *екстремни* и као *умерени* наивни реализам.

Екстремни наивни реализам заступају сви наивни људи, а његови теоријски заступници су Мах и Авенариус. По екстремном наивном реализму између психичкога и физичкога нема разлике, спољни и унутрашњи свет састављен је из истих елемената. Спољни свет је састављен из сензација, које се могу налазити истовремено у више субјеката, и то као исти егземплар,

као нешто *нумерички* идентично. Поред разлога, које смо раније навели за немогућност наивног реализма, овде се као разлог против њега има изнети и то да, кад би доиста постојао феноменални идентитет физичкога и психичкога, да би тада било неразумљиво, како се може само један део физичкога издвојити и постати привремени садржај психичкога, било би неразумљиво зашто појединачни субјект не опажа *цео* објективни простор (чула вида) у целини.

По умереном наивном реализму пак (за чијег се преставника има сматрати у главном Аристотело) постоји такође феноменални идентитет физичкога и психичкога, али *само* у квалитативном, *не* и у нумеричком погледу. По њему осећаји у појединачној свести (у поједином субјекту) нису непосредни састојци спољнег света: сваки субјект има своје засебне осећаје, који су нумерички различни и ако квалитативно једнаки са онима у другим субјектима. Осим ових у субјектима датих осећаја постоје квалитативно идентични садржаји и ван субјектата, и они сачињавају објективни спољни свет, који је један насупрот многим субјективним унутрашњим световима. Реално сунце састављено је по овоме гледишту, као и сунце које видим, из топлоте, светлости и боја и округло је. Међутим иста тешкоћа која постоји за екстремни наивни реализам, немогућност издвајања једног дела објективног света у индивидуалну свест, постоји и овде, јер умерени наивни реализам мора претпоставити, да субјективни осећаји леже у директном продужењу простора објективних садржаја. Осим тога та се тешкоћа у умереном наивном реализму повећава и тиме, што је у њему немогуће објаснити субјективно удвајање објективних светских елемената.

О метафизичким тешкоћама екстремног и умереног наивног реализма читалац ће наћи опширно излагање у мојим „Principien der Metaphysik“, I-er Bd., 2-te Abth., Kap. I, s. 20—46 и Kap. II, s. 46—52.

Материјализам је изображен такође у два облика: у *екстремном* (Хобесовом) и *умереном* материјализму (који је изложен анонимно у књизи *Système de la Na-*

ture, коју приписују барону Холбаху). Материјализам као метафизичка теорија акцептира као тачно гледиште субјективног идеализма у Теорији Сазнања по коме (в. § 3) сензације не постоје ван субјекта. По материјализму оно што објективно постоји то су празан простор, материја и једина промена њених перманентних делова (атома), кретање. Материја је несвесна супстанција, чији су недељиви делови дискретно растурени у празном простору. У овим основним претпоставкама слажу се екстремни и умерени материјализам, али се разликују у објашњавању психичких феномена. Екстремни материјализам пориче апсолутно сваки реалитет свести. Свесни феномени по њему су *конфузно опажена* кретања; свест је дакле *апсолушна* илузија. Међутим ово тврђење о апсолутној илузорности свести у екстремном материјализму представља кретање у кругу, јер како може екстремни материјалист закључити, да материја и њено кретање постоје, ако је свест, којом се егзистенција тога двога констатира, нешто апсолутно илузорно, нешто што у ствари не постоји? Кад би ово последње било случај, онда би и тврђење, да материја постоји, било потпуно илузорно. Осим тога немогуће је рећи како у несвесној материји, макако спајањем њених атома постала комплицирана кретања ових последњих, могу та кретања икада произвести ма и илузију нечега што није кретање?

За разлику од екстремног умерени материјализам тврди, да је сензација реалан феномен, али да постаје кретањем атома. Међутим и то је немогуће. Кретање, макако било брзо и макако комплицирано, остаје само кретање, т. ј. промена места, а не може постати сензацијом, јер сензација *није* кретање мада, и у томе материјализам има право, почива на кретањима „материје“. Уосталом, чим се призна апсолутни реалитет свести, материјализам *отпада принципно*, јер тада или морамо свести материју на свест (спиритуализам) или поред свести признати материју као засебну супстанцију (дуализам).

Спиритуализам има као и две раније хипотезе два правца, један *екстремни* и један *умерени*. Екстремни

спиритуализам потпуно је супротан материјализму и зато је назван *иматеријализмом*. Његов је заступник Беркли. Екстремни спиритуализам пориче да постоји спољни свет материјалних несвесних ствари. Али Беркли ипак није солипсист, већ претпоставља егзистенцију множине духова и објашњава конгруенцију престава једног духа са преставама осталих духова (одн. илузију спољних објеката) претпоставком Божанства, које по њему врши посредничку улогу међу људским духовима (пошто ови не могу непосредно утицати један на другог), произвађајући у њима идентичне преставае. Берклијево гледиште међутим не може се одржати. Пре свега оно мора да, претпоставивши Божанство, оване да једну улогу која је сувише мала за њега. Јер Бог би много простије учинио да створи поред духовних супстанција и материјални свет, него да довођењем престава духова у хармонију произведе илузију једног таквог света. Затим Беркли не може да објасни шта бива са свешћу појединаца у стању спавања без снова: да ли она апсолутно ишчезава или се своди на минимум. Конзеквентно он би морао тврдити прво од овога двога, а тиме би уништио идентитет личнога ја у времену, који је за спиритуалисту један од основних факата искуства. Учини ли пак друго, онда нема *више* никаква разлога претпоставка да спољне ствари не постоје, јер се ове дају тада схватити као комплекси свести са минималним садржајем.

Доиста ово последње и тврди умерени спиритуализам Лајбницов и тиме се битно разликује од екстремног спиритуализма Берклијевог. Умерени спиритуализам у оној специјалној форми, у којој се он налази код Лајбница, не да се одржати, али, ослобођен тих недостатака, он је једина доктрина о односу душе и тела, која је рационална. Лајбниц претпоставља наине с једне стране у души несвесне преставае бесконачно малог интензитета, а с друге стране искључује сваки директни утицај међу душевним атомима (монадама) и своди привидни утицај између тела и душе (по њему је тело комплекс несвесних монада, у коме се

налази једна свесна централна монада, душа) на хармонију, коју је Бог при стварању света међу њима поставио. Међутим ни једна ни друга од ове две претпоставке не да се одржати. О немогућности прве претпоставке биће говора у §-у 7-ом, а друга је немогућа из горе наведених разлога код Берклија. Лајбницово свођење материјалних атома на душевне монаде ми можемо међутим одржати и под претпоставком, да је свесни садржај материјалних монада минималан. Чим се то пак учини, нема никаквог разлога више претпоставити, да не постоји директан утицај између душе и тела, јер је тада тело састављено из души идентичних елемената, душа је тада само један телесни атом, који само због свог изузетног положаја у организму има свест, чији је садржај већи од минималног садржаја осталих телесних атома. Специјалне тешкоће овог гледишта биће отклоњене у § у 9-ом, у коме ће бити говора о односу између душе и мозга и који овим својим делом представља допуну овога параграфа.

Чдврта хипотеза, дуализам, најпопуларнија је. Њу заступају Платон, хришћанска теологија и филозофија и Декарт, који је најконзеквентнији представник дуализма. По дуализму постоје две супстанције: материја и душа. Декарт налази разлику међу њима у томе, што је материја просторна и несвесна, док је душа непросторна (недељива) и свесна. Према томе оне су потпуно супротне: једна је дељива, друга је недељива, једна је свесна, друга несвесна. Као недељива душа по Декарту представља једну математичку тачку, која се налази на једном сасвим одређеном месту у телу (одн. у мозгу). Као што Декарт сва дејства материјалних тела своди на притисак и додир материјалних делића (корпускула, који без празнине испуњавају простор, пошто је по Декарту материја идентична са простором), тако исто он замишља да и душа дејствује на делове органског тела додирујући се са њима. Интересантно је да је Декарт у своје принципу одржања квантитета кретања (mv) антиципирао принцип одржања енергије и да је још он покушао, да одржи тај принцип и поред активитета душе

тврдећи, да душа својом вољном акцијом не умањава нити увећава квантитет кретања материје, већ да може само мењати правац тога кретања (упор. о томе § 7). Обрнуто тело утиче на душу тиме, што ствара у њој сензације, емоције и слике имагинације, пошто је по Декарту једина примарна особина душе њена способност мишљења у чистим појмовима.

Тешкоће Декартовог дуализма несавладљиве су. Прво, немогуће је разумети, како једна супстанција може утицати на другу кад су диспаратне. Друго, по Декарту принципијелно узев душа се не може налазити у телу, јер је простор скроз испуњен материјом, тако да кад би се душа налазила у њему она би морала пасти уједно са одговарајућим делом материје. Најзад кад би се душа и могла налазити у простору материје и додиривати се са деловима ове, она неби могла ни на који начин покренути ове последње, јер би, да то учини, морала саму себе покренути, што јој је као простој тачци очевидно немогуће. Као што се види, физички утицај душе на тело, како га претпоставља Декарт, немогућан је, и зато су Декартови последници, у првом реду Малбранш, сматрали да је немогућан непосредан утицај материјалне супстанције на душевну, већ да је Бог посредник између њих. Међутим ово последње тврђење немогуће је из раније поменутих разлога, чиме цела дуалистичка хипотеза отпада.

Пета хипотеза учи супстанцијални идентитет психичког и физичког. Овде међутим постоје три специјална правца: умерени Спинозин правац, који учи *релативни* идентитет психичког и физичког, Шеллингов екстремни правац који учи њихов *апсолутни* идентитет, и трећи Фехнеров, који је на средини између њих и по коме постоји тако рећи *машемашички* идентитет између психичког и физичког.

Спинозина хипотеза води своје порекло из Декартовог дуализма, управо она је једна модификација овог последњег. Ако су наике материја и дух, као што претпоставља Спиноза, два атрибута једне исте супстанције, онда привидни утицај који постоји између

њих постаје разумљив, пошто је начин манифестације те супстанције у оба атрибута потпуно паралелан: оба атрибута изражавају исту супстанцију на два потпуно различна начина, стога, и ако нема никаквог фактичког каузалног односа између психичког и физичког, свакој психичкој промени одговара физичка и обрнуто. Каузални односи постоје само између феномена, који припадају истом атрибуту, тако да је како ланац физичког тако и ланац психичког каузалитета затворен, пошто је појединачна душа само један специјалан модус атрибута мишљења. Против ове хипотезе Спинозине може се навести прво, да је немогуће и бесмислено, да се једна ствар (супстанција) јавља на два различна начина, у два атрибута, који међусобно немају никакве везе. Недостатак директних веза међу атрибутима био би само онда могућан, кад би они припадали двома различним супстанцијама. Спиноза пориче дакле баш оно што је нужно на становишту монизма: утицај једних атрибута на друге. Осим тога кад би Спиноза имао право, онда би сваки атрибут чинио свет за себе и ти би светови морали показивати потпуну аналогију међу собом, те би, као што једна материјална ствар утиче на другу, морао и један дух непосредно утицати на друге духове, што међутим није случај, пошто не само једна душа не утиче непосредно на другу него ни феномени једне исте душе не утичу у већини случајева непосредно један на другог (в. о томе § 7).

Екстремни правац хипотезе о супстанцијалном јединству психичкога и физичкога развио је Шелинг. Док Спиноза тврди, да су психички и физички свет феноменално различни, а да им је супстанција иста, дотле Шелинг тврди, да по себи нема разлике између ова два света, да је њихов дуалитет илузија, да у ствари постоји само једна супстанција, која нам је *привидно* дата на два начина: као субјект и као објект. Ова Шелингова хипотеза међутим у основи је немогућа: субјективна страна света не може бити илузија, обмана, већ мора бити реална.

На средини између Спинозе и Шелинга стоји

Фехнер, који такође тврди да су физички и психички феномени две врсте појава, али да су у основи једно исто, онако као што су једно исто издубљена и испупчена страна једне криве линије. Али чак кад би ово поређење као такво и било тачно, ипак се не сме на основу *могућности* таквог идентитета закључити на фактичност његову. Међутим лако се да показати, да су издубљена и испупчена страна криве линије сасвим различне ствари, које немају никаквог односа међу собом, пошто се у ствари и не налазе на самој линији као таквој. Да једна тачка као таква нема страна, следује из тога што, кад повучемо кроз њу једну праву, она онда има две стране, а стављена у једну површину или у простор бесконачно много страна, дакле њене стране су само њене релације према околном простору. Исто тако ни линија нема две стране већ две релације према површини у којој је, одн. бесконачно много страна према простору. Према томе и издубљена и испупчена страна једне линије не припадају њој као таквој, већ престављају њен однос према околном простору. Па кад је тако случај са линијом (и са површином) још ће мање бити могуће, да психичко и физичко буду две стране једне исте ствари. Хипотеза идентитета у Фехнеровој форми најслабија је од свих метафизичких хипотеза о односу психичког и физичког.

Научне хипотезе о односу психичког и физичког полазе од грубог емпириског факта, да постоји како утицај тела на свест тако и утицај свести на тело. Да тело утиче на свест показује факат произвођења сензација дејством спољних дражи на чулне органе. Да свест утиче на тело, то нам се такође у грубом искуству иставља као факт: воља производи покрете екстремитета, афекти утичу на кретање срца и др. Али факта грубог искуства нису у исто доба и факта научно прерађеног искуства. Грубо физичко искуство показује нам, да тела не само падају на ниже, него да се и пењу на више, док нас научна анализа појава уверава, да она и кад се пењу на више у исто доба падају и на ниже (одн. да стоје под утицајем

теже). Тако би се могло десити, да не буде сваки утицај свести на организам и утицај организма на свест у ствари онакав какав се показује у грубом искуству, понеки од тих утицаја могао би бити и сасвим привидан. И задатак научне хипотезе о односу психичког и физичког у томе је, да анализом саме феноменалне реалности утврди, који су утицаји стварни а који привидни.

Научна анализа није у овом погледу још доспела до једног одређеног дефинитивног резултата, и стога не постоји једна већ више научних хипотеза о односу психичког и физичког. Најважније су међу њима *хипотеза природњачког паралелизма* и *хипотеза узајмног утицаја вољом*. Поред хипотезе природњачког паралелизма, која одговара материјалистичкој метафизичкој хипотези, постоји међутим и *хипотеза социјално-психо-физичког паралелизма*, која одговара метафизичкој хипотези идентитета. Хипотеза узајмног утицаја, у својој строгој научној форми, признаје и може признати само *спонтану вољу* за феномен свести способан да врши стварна дејства на физичке феномене, т. ј. за феномен који је *психичка енергија*. Али поред ове овако формулисане хипотезе узајмног дејства постоји и друга форма њена, по којој *сваки* психички феномен представља енергију, по којој је дакле свест способна да *сваким* својим феноменом дејствује на физичко. Прва хипотеза узајмног дејства одговара метафизичкој хипотези спиритуализма, а друга метафизичком дуализму.

Хипотеза природњачког паралелизма састоји се у ова два тврђења: 1.) да свакој психичкој појави одговара један физиолошки процес, т. ј. да су психичке појаве праћене појавама у организму, одн. у централном нервном систему, и 2.) да физиолошки процес *условљава* свој психички корелат, да је зависност између физичкога и психичкога једнострана, да сав каузалитет у овој зависности лежи на страни физичкога, да је психичко увек условљено физичким а да не условљава никад физичко. Хипотеза тоталног психо-физичког паралелизма пак акцептира прво тврђење хипотезе природњачког паралелизма али га до-

пуњује обрнутим тврђењем, тврђењем да свакој физиолошкој промени, одн. да сваком физикалном феномену уопште, одговара један психички феномен, док друго тврђење те хипотезе одбацује и замењује га тврђењем, да, кад се узме у обзир целокупност свих психичких феномена у целини, између ових последњих постоје исто тако каузални односи као и између физичких феномена, да је дакле ланац психичког каузалитета исто тако затворен као и физичког. Како хипотеза тоталног психо-физичког паралелизма, и поред великог броја присталица које она има међу психолозима и филозофима, није у ствари ништа друго до сама метафизичка хипотеза идентитета, чију смо неоснованост горе показали, то ћемо изближе дискутовати само природњачку хипотезу паралелизма.

За истинитост ове хипотезе говори факт, да тоталитет психичких феномена свих субјеката, узет за себе, не представља затворен ланац, да не представља засебну, од физичког света одвојену целину, пошто један дух не може да утиче непосредно на други, већ само преко тела с којим је спојен. Из овог факта присталице природњачке хипотезе паралелизма изводе друго тврђење да, пошто несумњиво постоји утицај физичког на психички свет, каузалитет овог последњег може потицати само из каузалитета материјалних феномена, да је дух према томе *скроз пасиван* и да су сви тако звани утицаји психичког на психичко у ствари утицаји физичког на физичко. Две опажене билијарске кугле, које се сударају, не долазе, тако тврде присталице те хипотезе, у каузалну везу, т. ј. у субјективном психичком простору не преноси једна опажена кугла своје кретање на другу, већ се то преношење врши *посредно*, преко одговарајућих каузалних веза и процеса у физичком свету. Кад хоћу да подигнем руку, онда се у свести јавља престава покрета који треба да буде извршен; одговарајуће вибрације можданих ћелица преносе своју енергију на моторни центар, овај даље инервира одговарајуће мускуле, те ови подижу стварну руку; то кретање стварне руке пак као физичка драж утиче на мој чулни орган вида,

преко њега на мозак и производи у моме субјективном простору вида кретање опажене руке. Присталице природњачке хипотезе паралелизма тврде дакле, да између овог кретања опажене руке и оне предходеће преставе тога кретања нема каузалне везе, већ да каузална веза постоји само између вибрација у мозгу и контракције мускула у руци (као и између кретања руке и вибрација у мозгу које одговарају опажању покретане руке), дакле само између физичког и физичког.

Из тога што је обим психичке феноменалне реалности *несравњено мањи* у упоређењу са обимом физичке феноменалне реалности, што нам је свест у искуству дата само у вези са организмима, следује несумњиво, да психички феномени морају бити условљени *и* физичким феноменима (што не искључује могућност да они метафизички буду условљени и природом саме душе као трансцендентног супстратума, као што то тврди спиритуализам). Али из тога не следује да *сви* психички феномени морају бити условљени физиолошким процесима: могуће би било да има појединих психичких феномена који то *нису*. Да ли таквих феномена доиста има или не, о томе нас може поучити само *непосредно* искуство. А само за један психички феномен могло би се тврдити, да представља феномен *неусловљен* физиолошким процесима (што не значи да нема физиолошких процеса који га прате), а то је *слободна воља*. Ако је воља доиста слободна, ако она у своје јављању *није* условљена мотивима који је изазивају, онда воља представља један феномен свести *чији је извор у самој* свести, она дакле не може бити условљена физиолошким процесима. Доиста у § у 39-ом ми ћемо утврдити да слободна воља постоји. Тиме је пак хипотеза узајмног утицаја а не хипотеза природњачког паралелизма призната за научну хипотезу, која једино одговара фактима феноменалне реалности.

Овако формулисана хипотеза узајмног утицаја међутим само *ограничава* али не уништава *пошпуно* природњачку хипотезу паралелизма. Ово последње чини међутим она хипотеза узајмног утицаја, која сваки психички феномен сматра способним да произведе фи-

зиолошке процесе. Та хипотеза почива на принципима тзв. *квалишашивне* енергетике (чији је главни представник В. Оствалд). Докле *механистичко* гледиште на природу енергије своди све енергије у природи (топлоту, електрицитет, хемиску енергију и др.) на *кинешичку* енергију, дотле квалитативна енергетика сматра различне форме енергије као засебне квалитете, који се недају свести једни на друге. По квалитативној енергетици и психичко преставља једну засебну квалитативну форму енергије у свету, тако да физиолошки процеси производе психичке феномене на тај начин што се нервна енергија при томе претвара у психичку енергију, друкчије речено, што при томе нервне енергије нестаје а на место њено јавља се психичка енергија у облику свесних феномена. Пошто пак принцип одржања енергије мора важити за *целокупности* енергије у свету, то се и обрнуто психичка енергија свесних феномена при њиховом ишчезавању мора претварати у нервну енергију одговарајућих физиолошких процеса. На тај начин дакле, по хипотези квалитативне енергетике, не само што физичко својом енергијом производи психичко, него и психичко својом енергијом производи физичко, између организма и свести постоји узајаман утицај при коме свако психичко делује каузално.

Противу ове енергетичке хипотезе узајмног утицаја психичког и физичког има се приметити следеће. Пре свега тиме се руши природњачки принцип одржања енергије, јер тај принцип тврди само, да је сума енергије у *природи* константна количина. И друго нема никаквог разлога претпоставити, да су психички феномени енергетичке природе. Воља може имати природу енергије само зато што је она прво промена а затим *споншана* промена. Као што ћемо међутим доцније видети (упор. § 12), сви су остали психички феномени у основи својој *објектни* и као такви неспособни да својим променама буду извор енергије, пошто енергија није *садржајне* природе.

Противници хипотезе узајмног утицаја сматрају прву од горе споменутих замерака за много важнију

од друге, и они ту замерку наглашују исто тако и противу прве хипотезе узајмног утицаја. Стога су присталице ове последње хипотезе одувек покушавали да покажу, како спонтана воља својим утицајем не уноси никакву нову количину енергије у целину света. Од свих тих покушаја најзнатнији је Декартов. Декарт тврди наимае, да дух утиче на материју само у толико што мења *правац* кретања телесних органа не мењајући брзину тога кретања, не мењајући количину природне енергије (одн. квантитет кретања, пошто Декарт мери енергију кретања продуктом mv а не изразом $\frac{m v^2}{2}$). Ово је међутим нетачно и да се о-

правдати само нејасношћу Декартових појмова у Механици. По принципу инерције наимае једно тело остаје у стању у коме је све донде докле га из њега не изведе какав узрок, а тај узрок може бити само сила. Дејство силе пак није у стању променити правац кретања једног тела а да му не промени брзину (ово је могуће само у чисто кружном кретању које је једна идеална апстракција), а свака промена брзине захтева енергију. Тиме је пак доказано, да Декарт нема право и да, чим признамо слободу воље, морамо негирати *апсолутну* тачност принципа конзервације енергије, т. ј. тачност тога принципа за *целину* феноменалне реалности. У осталом треба имати на уму, да духовна енергија није једна перманентна количина, већ да се јавља по вољи нашој у моменту кад хоћемо и у мери колико хоћемо, док је количина физичке енергије у једном датом моменту одређена количином енергије у најближем прошлом моменту; као и да је духовна енергија слободне воље минимална упоређена са количином физичке енергије у свету.

Да је количина духовне енергије минимална у упоређењу са количином физичке енергије у свету, то следује и из експеримената чињених на животињама (Рубнер) и човеку (Атватер) о односу између примљене и издане енергије од стране организма. О тим експериментима упр. *M. Rubner Kraft und Stoff im Haushalte der Natur*, 1909.

Разне хипотезе о односу физичког и психичког изложене су прегледно и критички у делу *L. Busse, Geist und Körper, Seele und Leib*, 2-te Aufl. 1913.

§ 7. Психички каузалитет и појам несвеснога

Природна Наука сматра да су сви феномени природе промене и да једна промена може изазвати другу само у *времену*, т. ј. да између промене као узрока и промене као последице мора постојати извесна макако мала времена интервала. Природна Наука признаје дакле само *сукцесивни* каузалитет, симултаних каузалних веза по њој у природи нема.

Веза условљености психичких феномена физиолошким није по хипотези природњачког паралелизма *каузална* веза, пошто би у случају да је та веза каузална психички феномени морали бити енергије. Психичке појаве само *праше*, оне су паралелне са физиолошким процесима, т. ј. условљеност психичких феномена физиолошким *није сукцесивна*, већ симултана, психички феномени јављају се као један истовремен *споредан* резултат физиолошких процеса, на чије произвођење ови процеси не троше *ниуколико* своју енергију. Даља конзеквенција овог гледишта је, да каузалних веза међу психичким феноменима као таквим уопште нема, да је сваки психички феномен изолуиран у времену од сваког другог психичког феномена, да каузалних психичких низова уопште нема, да су такви низови само привидни.

Пошто смо и ми у прошлом параграфу акцептирали ову хипотезу природњачког паралелизма као тачну за све остале психичке феномене сем спонтане воље, то ни ми не можемо допустити за те феномене никакве стварне каузалне психичке низове, т. ј. сваки низ таквих психичких феномена састављен је из чланова, који су потпуно независни један од другог. Што се пак тиче самих спонтаних промена, таква промена увек је појединачна и физиолошки процес који је прати није истовремен већ између обојих постоји извесна времена интервала, тако да

Само у једном случају било би могуће тврдити егзистенцију психичких каузалних низова, кад би на-
име постојало психички несвесно, кад би се, друкчије
речено, за сваки психички садржај који је ишчезао
из свести претпоставило, да није ишчезао у ствари
већ да је постао несвесним. У том случају међучла-
нови испрекиданих психичких каузалних низова ле-
жали би у самој свести, и тада би свесни садржаји
сваког појединог субјекта престављали један потпуно
затворен ланац психичког каузалитета (онако као што
се претпоставља да је ланац физичких феномена за-
творен).

Таку једну теорију психички несвеснога и пот-
пуно затвореног ланца психичког каузалитета по-
ставио је, и то потпуно конзеквентно, Лајбниц, а
затим, у мање конзеквентној форми, и Хербарт. Узрок
несвесности психичких садржаја лежи по њима у врло
малом (управо бесконачно малом) интензитету таквих
садржаја. Кад интензитет једног психичког садржаја
постане довољно велики, онда он прелази праг свести
и постаје свесним, тако да душа има два дела у себи,
један несвесни и други свесни део.

Лајбницова се теорија разликује од Хербартове у
томе што узима, да је физички каузалитет немогућан,
да један субјект нема додира ни са другим субјектима
ни са физичким светом, да је само психички кауза-
литет могућан и да је овај апсолутно затворен: сваки
субјект по Лајбницу је један потпун аутомат у коме
поједини свесни садржаји постају из несвесних по за-
конима, који су иманентни свести. По Хербарту на-
против постоји и физички каузалитет, т.ј. постоји реалан
утицај споља на душу, јер по Хербарту једна монада
(тако звани реал) може утицати на другу и стварати
нове преставе у њој (и ако је тај утицај по њему
са метафизичког гледишта чисто фиктиван), али једном
постале преставе не могу пропасти, већ могу само
постати несвесне и као такве и даље функционирати
као чланови психичких каузалних низова. По Хербарту
дакле психички каузалитет није апсолутно затворен
као код Лајбница, пошто по њему психичком свету

могу придолазити увек нови чланови утицајем физичког света. Хербарт се према томе разликује од Лајбница тиме што признаје физички каузалитет, а од преставника хипотезе природњачког паралелизма тиме што сматра да је психички каузалитет могућ.

Постоји по Хербарту још једна одлика психичког каузалитета, а то је напредовање психичког каузалитета над физичким у току развитка свести; спочетка примамо споља масу утисака и мотива, а доцније све више преовлађује психички каузалитет и то зато, што све више има старих престава које не могу пропасти. За доказ свога тврђења, да престава која једном постане не може више пропасти, позива се Хербарт на став инерције у природи, по коме се једно кретање не губи већ улази као компонента у друга кретања. Међутим ово је поређење нетачно, јер престава је нешто сасвим различно од кретања, престава постаје тек у једном датом моменту, а у природи кретање не постаје већ је само трансформација другог кога кретања.

Противу психички несвеснога може се на првом месту принципијелно изнети, да све што је у свести мора бити дато у свести, т. ј. мора бити свесно, јер је противречност претпоставити, да се нешто налази у свести а да није свесно. Лајбниц и Хербарт дали су се завести тиме што у свести заиста постоје градације свесности (напр. индиректно гледање много је мање интензивно, свесно, од директног гледања) и што нејасност сваког садржаја зависи од слабости интензитета. Заиста, градације несвесности иду врло далеко, напр. преставе асоциране уз речи које слушамо изгледају готово несвесне и само нас дубље испитивање (в. § 36) уверава да оне доиста постоје. Лајбниц и Хербарт држали су, да те градације могу ићи у бесконачност, и да је онај садржај несвестан, чији је интензитет бесконачно мали, и ту лежи њихова погрешка. Психички несвесно у смислу *релативно* несвесног постоји, али психички несвесно у смислу *апсолутно* несвесног не постоји.

Пошто не постоји апсолутно психички несвесно, то је јасно, да све оне чланове психичких низова, који нису дати у свести, ни као јасно свесни ни као ре-

лативно несвесни феномени, морамо тражити у физиолошком супстратуму свести, друкчије речено, да је у свима таквим случајевима објашњење психичких појава могуће само на основу физиолошких процеса, који их условљавају. Психолошки несвесно своди се у свима овим случајевима на *физиолошки* несвесно.

Хартманова теорија психички несвеснога нема никаквог значаја за емпириску Психологију, пошто по њему несвесна психичка функција лежи потпуно ван свести. О тој његовој теорији види моју студију „Едуард Хартман“, Београд 1907 г.

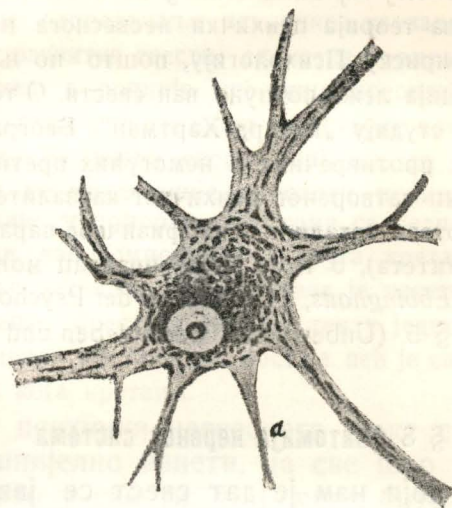
До каквих противречних и немогућих претпоставки мора да дође принцип затвореног психичког каузалитета постављен на основу хипотезе тоталног психофизичког паралелизма (одн. хипотезе идентитета), о томе ће се читалац моћи уверити из излагања у *H. Ebbinghaus*, „Grundzüge der Psychologie“ I-er Bd. 4-te Aufl. 1919, § 5. (Unbewusstes Seelenleben und Allbeseelung), S. 55–66.

§ 8 Анатомија нервног система

У свету који нам је дат свест се јавља увек у вези са организмом. Међу разним органским системима, из којих је организам састављен, стоји нервни систем у много тешњој вези са свешћу од осталих система организма. У самом нервног систему опет тако звани церебро-спинални систем у тешњој је вези са свешћу од симпатичног нервног система. У церебро-спиналном систему пак стоји у директној вези са свешћу само кора великог мозга (палијум).

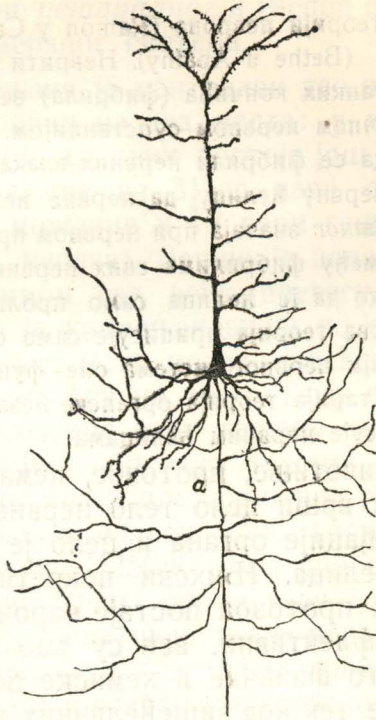
Најгрубље посматрање (голим оком) централног нервног система открива нам, да је он састављен из *нервних чворова* и *нервних штабала*. Они су први обојени сиво, ови други бело. Финије испитивање (микроскопом) показује, да су нервни чворови састављени из *нервних ћелица*, а нервна стабла из *нервних влакана*. Нервна ћелица одликује се од осталих ћелица у организму тиме, што нема мембране, а састоји се из протоплазматичне масе са једром. Ћелице могу имати једно влакно и онда се зову *униполарне*, или два влакна (*биполарне*) или више влакана (*мултипо-*

ларне). Од њих су оне прве најређе а треће су најчешће. Код мултиполарних ћелица (в. сл. 1) сва се влакна разграђавају у близини самих ћелица у ситне гране (*дендрише*) осим једнога, т.зв. *невриша*, који се продужује у нервно влакно у ужем смислу или



сл. 1
Мултиполарна ћелица
а. осовински цилиндар

тзв. *осовински цилиндар* (*пирамидне ћелице*, које се налазе у кори великог мозга, специјална су врста мултиполарних ћелица — в. сл. 2). Осовински цилиндар мултиполарних ћелица каткад се дели у две гране, а често шиље побочне гране (*колашера*). Нервна ћелица са невритом чини једну органску целину, тзв. *неврон*, и нервни систем није ништа друго до скуп неврона као изолираних самосталних јединица, пошто (према тако званој теорији неврона) нема никакве нервне везе међу разним невронима, већ се дејство једног неврона на други преноси *чистим додиром* дендрита једне нервне ћелице с једне и ситних гранчица с којима се завршује осовински цилиндар другог неврона с друге стране (в. сл. 32). Нервна ћелица не налази се никад усамљена већ у скуповима, т.зв. нервним чворовима или *ганглијама*.



сл. 2.

Пирамидна ћелица

а. осовински цилиндар са колатералима

Нервна влакна могу бити врло дугачка. Она су безбојна, а у гомили изгледају бела. Осовински цилиндар омотан је по изласку из ћелице *сржним омотачем*, који је потребан зато да се неби мешала нервна струја разних влакана, да би дакле постојала изолација струје (као код електричне струје у каблу). Сржни омотач престаје пред крај осовинског цилиндра. Нервна влакна и нервне ћелице налазе се у и везане су међусобно једном трећом супстанцијом (Neuroglia), која је сунђерасте структуре, а и сама се састоји из засебних ћелица и влакана. Нерви се деле по својој функцији на сензибилне и моторне. Сензибилни су центрипетални, моторни су цитрифугални; ана-

томска разлика између једних и других још није откривена.

На супрот теорији неврона (Ramón у Cajal) стоји теорија нервних фибрила (Bethe и Aráthy). Неврити су наиме састављени из финих танких кончића (фибрила) везаних међусобно једном готово течном нервном супстанцијом. Теорија нервних фибрила тврди, да се фибрили нервних влакана продужују без прекида и кроз нервну ћелицу, да нервна ћелица нема према томе никаквог *бишног* значаја при нервном процесу, да постоји *непрекидна* веза међу фибрилима свих нервних влакана у нервном систему, тако да је ћелица само пролазна станица за фибриле. Али и ова теорија приписује само систему фибрила у сивој супстанцији нервне система оне функције, које теорија неврона (и старија теорија органске независности ћелице и неврита) приписује нервним ћелицама.

Најниже животиње, протозое, немају нервне функције, јер нема диференцијације органа и цело је тело једна јединица нервна ћелица. Њихови покрети (за које код извесних виших протозоа постаје нарочити „органи“) нису чак ни рефлективни, већ су као и код биљака *шрописми* (чисто физичке и хемиске појаве). Нервни систем јавља се тек код вишећеличних животиња, код *метазоа*. Код ових разликујемо две врсте нервне функције: *дифузни* нервни систем код најнижих метазоа (нпр. хидре) и *централизовани* код виших бескичменика и кичменика. Дифузни нервни систем одликује се тиме што су код њега нервне ћелице, које још нису спојене у ганглионе, растурене по целој површини тела, док су у централизованом нервном систему ганглиони локализовани у одређеним унутрашњим регионима тела (код бескичмењака у главном на трбушној, код кичмењака на леђној страни тела). Код стоноге напр. налазе се близу уста два повећа нервна чвора (мозак) повезана комисурама; одатле се спуштају на ниже на трбушној страни две гране, које шаљу на обе стране нервна влакна; на тим гранама налазе се ганглије, које су међу собом разноструко повезане комисурама. Код шкољке постоје три пара нервних чворова (два предња и један задњи). Код кич-

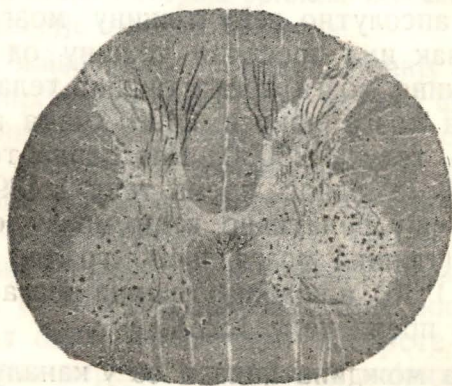
мењака налазе се на леђној страни две групе ганглиона, ганглиони *централног* и (испод ових) ганглиони *симпатичког* нервног система.

Код кичмењака је централни део нервног система у главном групиран на два места: у *кичменој мозджини* и *мозгу* (поред ових постоје још тзв. периферне ганглије, састављене из 31-ог пара *спиналних ганглија* кичмене мозджине и 12 пари ганглија сензибилних мозжаних нерава). Важно је запазити, да мозак има својим обимом све већу превагу над кичменом мозждином што је кичмењак виши по својој организацији, и да се тако исто мозак повећава и апсолутно и релативно у односу на тело. Тако свега две животиње имају апсолутно већу тежину мозга од човека. Човеков мозак има просечно тежину од 1400 грама, а однос тежине мозга према тежини тела је 1:42. Код кита тежина мозга износи 2490 грама али је однос мозга према телу 1:25000. Код слона тежина мозга је 4660, али је однос према телу 1:439. Свега две животиње имају релативно већи мозак од човека, а то су миш (тежина мозга 0,400 грама, однос мозга према телу 1:36) и врабац (тежина мозга 0,800 грама, однос мозга према телу 1:26).

Кичмена мозжина налази се у каналу кичме и састоји се из ганглија (сива маса) и нервних влакана. Од ње полази 31 пар нервних стабала, која шаљу своја гране у разне делове човечијег организма. Пресечена њена сива маса има изглед слова Н (в. сл. 3) и састоји се из тзв. предњих и задњих рогова. Њена бела маса, која као омотач обавија сиву масу, састоји се из предњих (вентралних) стабала, која су моторна, из задњих (дорзалних), која су сензибилна, и из побочних (која су мешовита). При изласку из кичмене мозджине спајају се на извесној даљини предња и задња влакна у *нерве* кичмене мозджине (спојна места су задебљана и садрже спиналне ганглије), којих има на броју 31 пар. Кичмена мозжина има облик издуженог цилиндра са два задебљања (у региону врата и слабина) и при крају се завршује танким концем (*filum*

terminale) омотаним густим сплетом нервних влакана. Њена је дужина око 45 см. а тежина око 50 грама.

Анатомски преглед човечјег мозга може се извести на два начина: или са гледишта топографске анатомије, која нам омогућује да се лако и брзо оријентирамо о броју и положају његових делова, или са гледишта упоредно-анатомског, које се заснива на хомологијама појединих делова мозга у серији разних класа кичмењака. По првом гледишту мозак делимо на четири дела: 1. *продужна мождина*; 2. *мали мозак*; 3. *средњи мозак* и 4. *велики мозак*. Упоредна Анатомија пак дели мозак на пет делова: 1. *Myelence-*



сл. 3.

Попречни пресек кичмене мождине у пределу слабина.

(По Merkel-у)

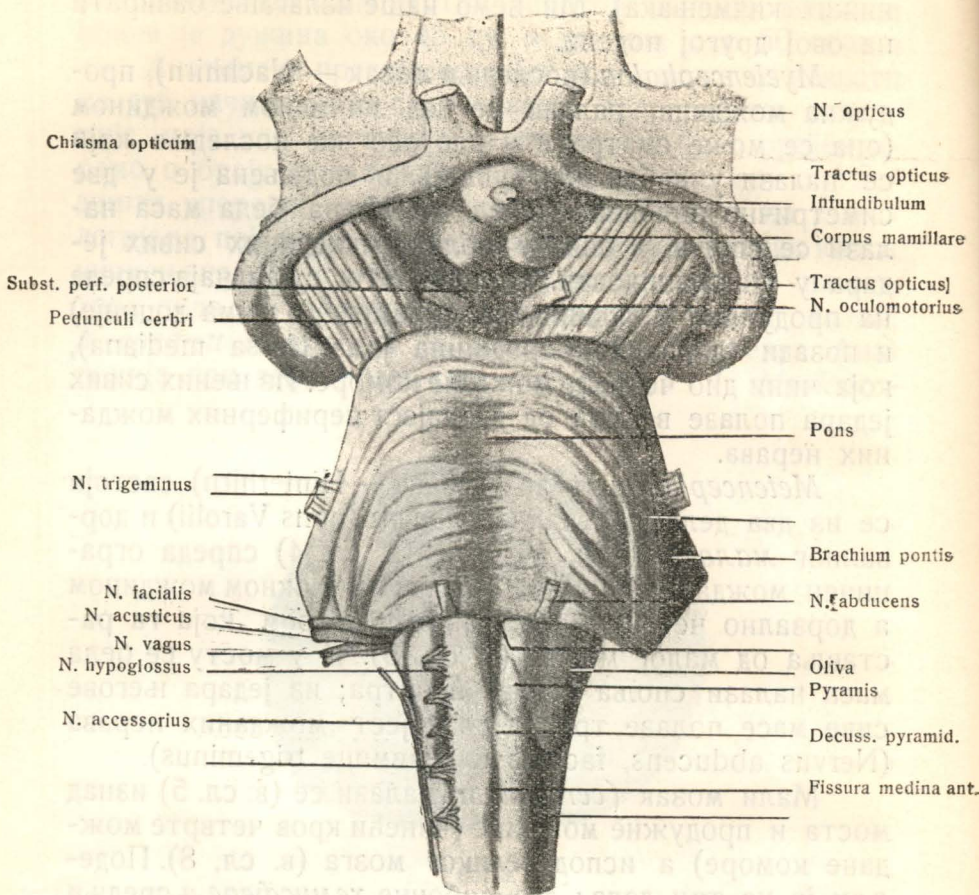
phalon (продужна мождина, *medulla oblongata*); 2. *Metencephalon* (мали мозак, *cerebellum*); 3. *Mesencephalon* (четворни брежуљци, *corpora quadrigemina*); 4. *Diencephalon* (видни брежуљци, *Thalami optici*) и 5. *Telencephalon* (кора великог мозга или омотач — *pallium* и пругасти брежуљци, *corpora striata*). Као што се види, средњи мозак прве поделе обухвата трећи и четврти члан друге, али он обухвата и пругасте брежуљке петог члана друге поделе. Велики мозак не значи дакле исто у обе поделе, у упоредно-анатомској подели он обухвата и пругасте брежуљке (тзв. базални ганглион

нижих кичмењака). Ми ћемо наше излагање базирати на овој другој подели.

Myelencephalon (последњи мозак — *Nachhirn*), продужна мождина, налази се над кичменом мождином (она се може сматрати и као део ове последње који се налази у лобањској дупљи) и подељена је у две симетричне половине (в. сл. 4). Њена бела маса налази се споља, а сива у облику појединих сивих једара у унутрашњости. Од нарочитог су значаја спреда на продужној мождини тзв. пирамиде (о њима доцније) и позади (дорзално) средишна јама (*fossa mediana*), која чини дно четврте мождане коморе. Из њених сивих једара полазе већина од дванајест периферних можданих нерава.

Metencephalon (задњи мозак — *Hinterhirn*) састоји се из два дела: вентралног *моста* (*pons Varolii*) и дорзалног *малог мозга*. Мост је (в. сл. 4) спреда ограничен можданим крацима, позади продужном мождином а дорзално четвртом можданом комором која га раставља од малог мозга (в. сл. 5). И у мосту се бела маса налази споља а сива изнутра; из једара његове сиве масе полазе три од дванајест можданих нерава (*Nervus abducens*, *facialis* и делимице *trigeminus*).

Мали мозак (*cerebellum*) налази се (в. сл. 5) изнад моста и продужне мождине (чинећи кров четврте мождане коморе) а испод великог мозга (в. сл. 8). Подељен је на три дела: две побочне *хемисфере* и средњи непарни *црв* (*vermis*). Бела маса малог мозга налази се изнутра, а сива је споља. Сива маса је многобројним паралелним браздама (*fissurae*), од којих понеке залазе у дубину, подељена у паралелне вијуге. Бела маса пак сконцентрисана је у *бело једро* од којег полазе гране, које се даље гранају у гранчице: ове последње обложене су сивом масом (која дубоким браздама залази у дубину). Стога пресек малог мозга, нарочито у пределу црва, личи на лист (в. сл. 5). Извесним специјалним повећим браздама (*sulci*) подељен је мали мозак у повише режњева (*lobi*). С предње стране његове налазе се три пара кракова (*pedunculi cerebelli*): краци ка средњем мозгу (одн. четворним брежуљцима),

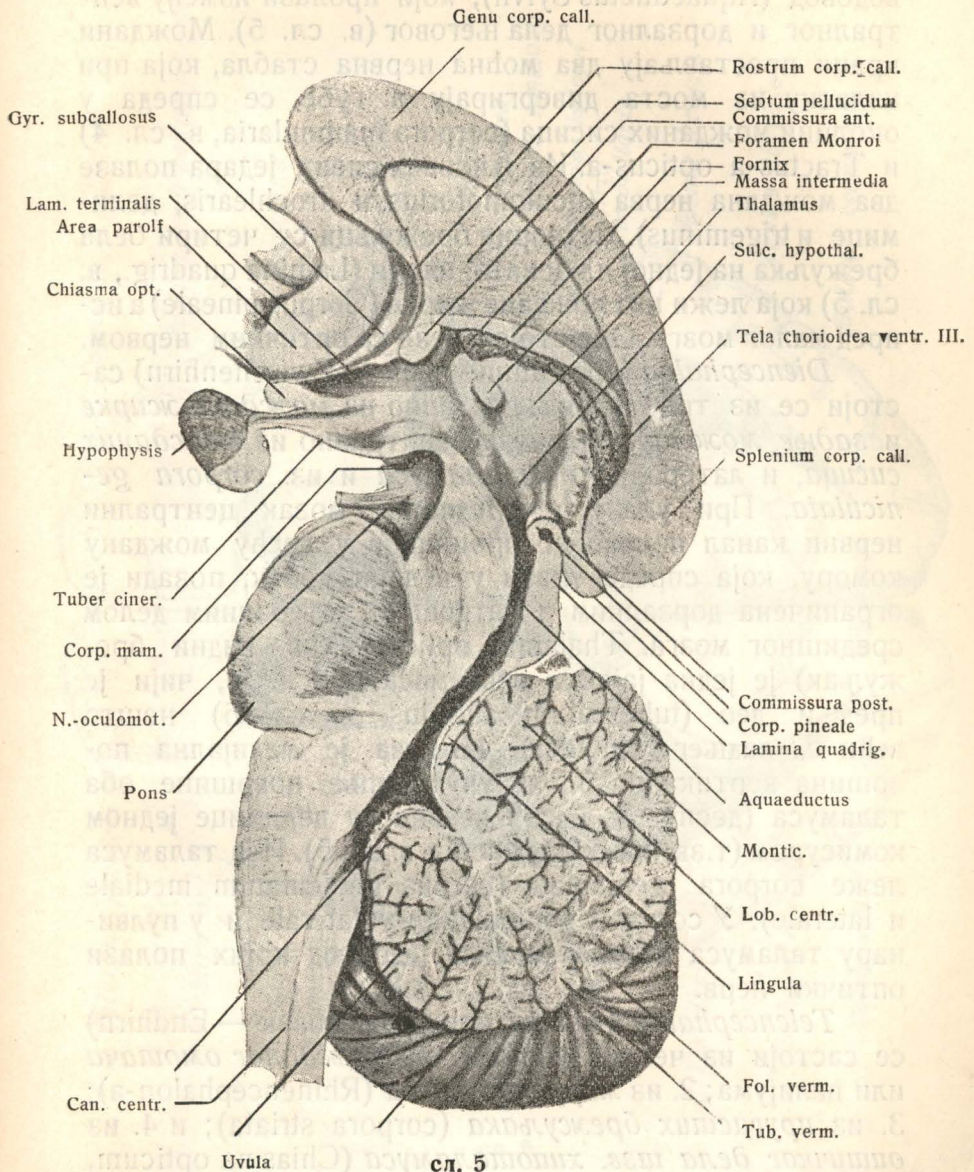


сл. 4.

Вентрална страна (база) мозга од продужне мождане до хијазме.
(По Merkel-y)

краци моста и краци ка продужној мождини, који за-
окрећу натраг и појављују се на овој као *cornua restiformia*.

Mesencephalon (средњи мозак — *Mittelhirn*), нај-
мањи одељак мозга, састоји се такође из два дела:
из вентралних *можданих кракова* (*pedunculi cerebri*,
в. сл. 4) и дорзалних *четворних брежуљака* (*cornua*
quadrigemina, в. сл. 6). И у једном и у другом бела је
маса споља, а сива унутра. При прелазу у мезенце-



Uvula

сл. 5

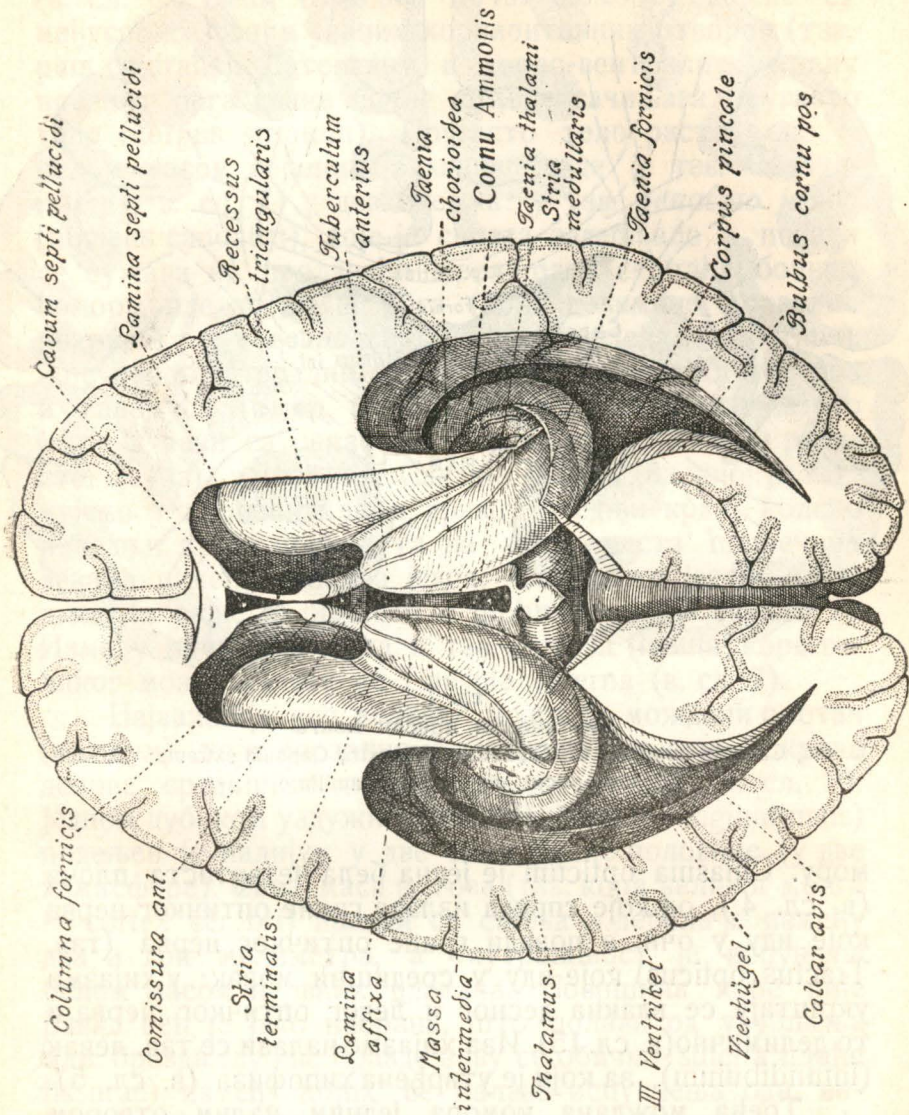
Увдужно-медијани пресек моздане базе, греде великог мозга и малог мозга,
(По Markel-y)

фалон централни нервни канал се сужава у Силвијев водовод (Aquaeductus Sylvii), који пролази између вен-тралног и дорзалног дела његовог (в. сл. 5). Мождани краци престављају два моћна нервна стабла, која при изласку из моста дивергирају а губе се спреда у околини можданих сисица (corpora mammilaria, в. сл. 4) и Tractus-a opticus-a. Из њихових сивих једара полазе два мождана нерва (oculomotorius и trochlearis, дели-мице и trigeminus). Четворни брежуљци су четири бела брежуљка на једној пљоснатој плочи (Lamina quadrig., в. сл. 5) која лежи иза мождане жирке (Corpus pineale) а испред малог мозга. Они стоје у вези са оптичким нервом.

Diencephalon (средишни мозак — Zwischenhirn) са-стоји се из три одељка: дорзално из *мождане жирке* и *задње мождане комисуре*, вентрално из *можданих сисица*, и латерално из *шаламуса* и из *corpora ge-niculata*. При улазу у средишни мозак централни нервни канал поново се проширује у трећу мождану комору, која спреда улази у велики мозак, позади је ограничена дорзалним а латерално латералним делом средишног мозга. Thalamus opticus (тзв. видни бре-жуљак) је једна јајаста сива маса (в. сл. 5), чији је предњи део (tuberculum auterius, в. сл. 6) нешто већи од задњег (pulvinar). Његова је медијална по-вршина вертикална и ове унутрашње површине оба таламуса (десног и левог) везане су делимице једном комисуром (т.зв. masa intermedia, в. сл. 5). Иза таламуса леже corpora geniculata (corpus geniculatum mediale и laterale). У corpus-у geniculatum-у laterale и у пулви-нару таламуса налазе се сива једра од којих полази оптички нерв.

Telencephalon (велики или први мозак — Endhirn) се састоји из четири дела: 1. из *можданог омошача* или палијума; 2. из *мирисног мозга* (Rhinen-cephalon-a); 3. из *пругастих брежуљака* (corpora striata); и 4. из *оптичког дела шзв. хипоталамуса* (Chiasma opticum, Infundibulum, Hypophysis).

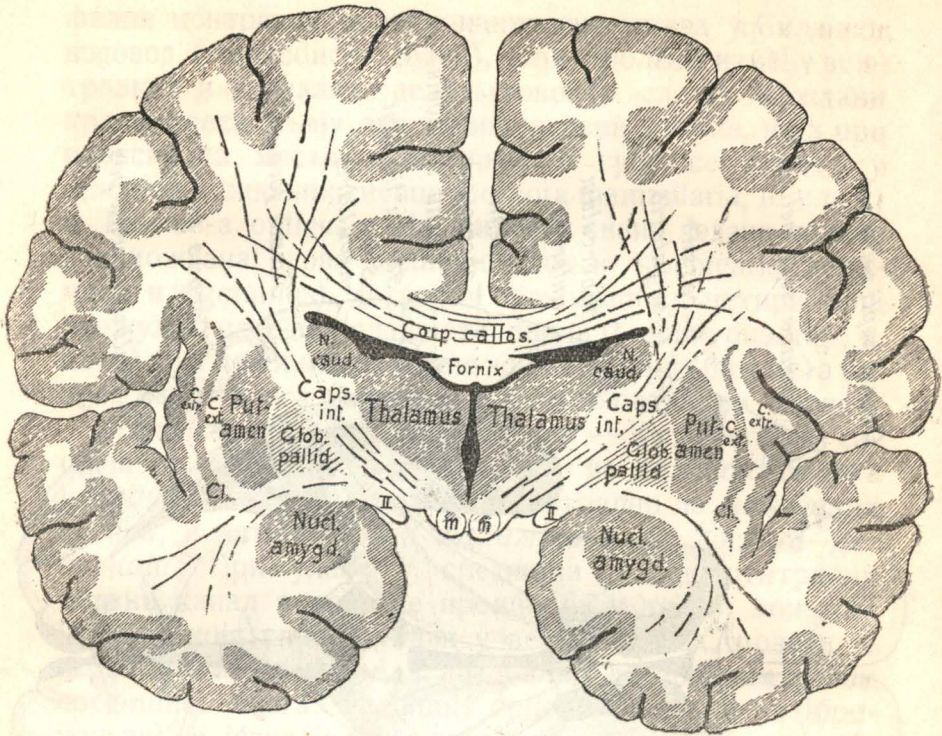
Поједини одељци оптичког дела хипоталамуса (хипоталамус осим тога обухвата и мождане сисице), ограничавају спреда и вентрално трећу мождану ко-



сл. 6

Хоризонтални пресек великог мозга који показује трећу, мождану комору и бочне коморе.

(По Villiger-y)



сл. 7

Вертикални пресек мозга

C. ext, Capsula externa.; Cl, Claustrum; C. extr., Capsula extrema; II, Tractus opticus; m, Corpus mamillare.

(По Viliger-y)

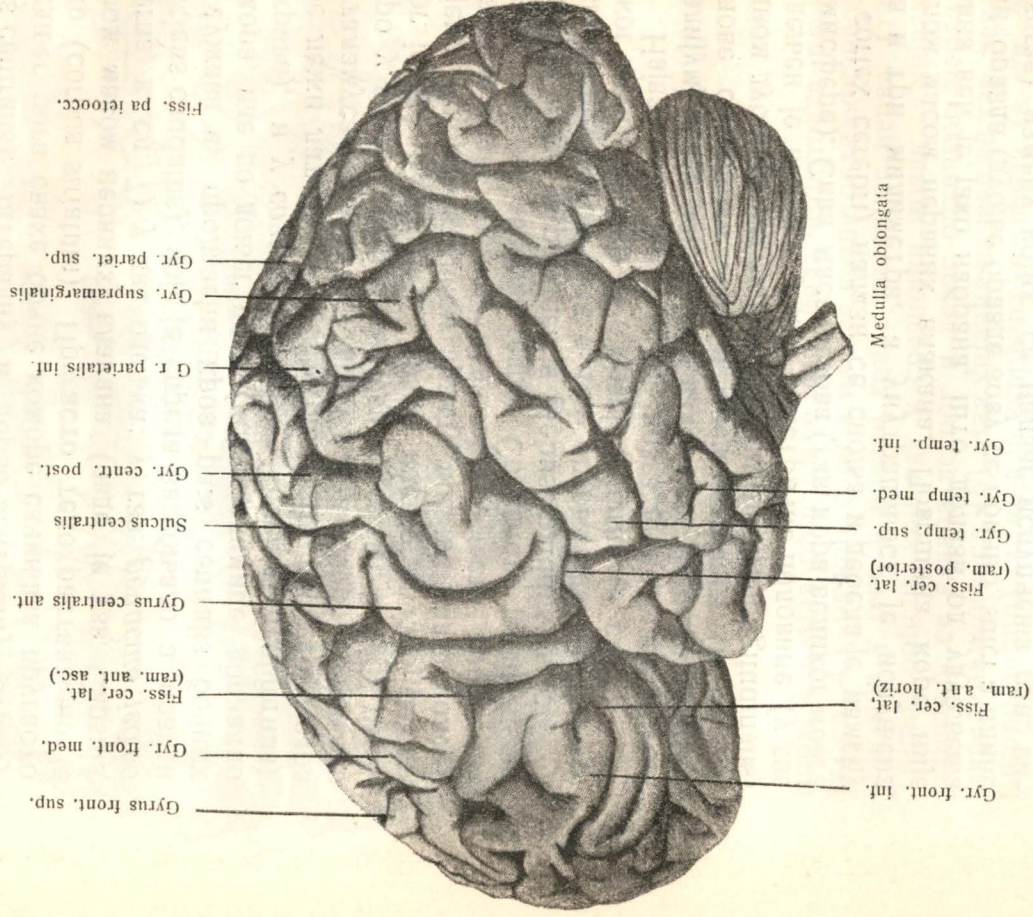
мору. Chiasma opticum је једна бела четвртаста плоча (в. сл. 4.), од које спреда излазе гране оптичког нерва које иду у очи, а позади гране оптичког нерва (тзв. Tractus opticus) које иду у средишни мозак: у хијазми укрштају се влакна десног и левог оптичког нерва и то делимично (в. сл. 15). Иза хијазме налази се тзв. левак (Infundibulum), за који је утврђена хипофиза (в. сл. 5).

Трећа моздана комора једним малим отвором (тзв. foramen Mongoi, в. сл. 5) улази у бочне моздане коморе, које се налазе у хемисферама великог мозга (одн. палијума). На свакој бочној комори разликују се три издубљења или рога: предњи рог, који улази у чеони део, задњи, који улази у потиљачни део, и

доњи, који улази у слепоочни део коре великог мозга (в. сл. 6). Осим тога обе бочне коморе спојене су међусобно једним узаним хоризонталним отвором (тзв. *pars centralis*). Латералну и дорзо-вентралну страну предњег рога сваке бочне коморе сачињава пругасто тело (*corpus striatum*). Пругасто тело растављено је белом масом нервних влакана (овде је тзв. *Capsula interna*, в. сл. 7) у два одељка: у тзв. *репашто једро* (*nucleus caudatus*), које је спреда задебљало а позади се сужава и, пролазећи кроз *pars centralis* бочних комора, иде до доњег рога (који делимице дорзално покрива), и у *сочивашто једро* (*nucleus lentiformis*), које лежи латерално и вентрално од репастог једра и таламуса (в. сл. 6 и 7). Спреда стоји сочивасто једро у вези са репастим једром (са тзв. главом репастог једра), а позади је *Capsula interna* (на којој разликујемо у хоризонталном правцу предњи крак, колено и задњи крак) прекинута на више места попречним везама између оба ова једра. Сочивасто једро подељено је даље у *putamen* и *globus pallidus* (в. сл. 7). Између пругастог тела и тзв. острва (*Insula*) коре великог мозга налази се *Capsula externa* (в. сл. 7).

Најважнији део великог мозга је мождани омотач (палијум), који дорзално и латерално не само покрива делове средишног него и средњег мозга (в. сл. 8). Једном дубоком уздужном браздом (*fissura longitudinalis*) подељен је палијум у две симетричне половине (у две хемисфере). Сива маса његова (тзв. кора великог мозга — *cortex cerebri*) налази се споља и дебела је између два и три милиметра, а унутрашњост је испуњена белом масом нервних влакана. Површина коре није равна већ је јако набрана, што долази од удубљења или бразда (дубље бразде зову се обично *sulci* а плиће *fissurae*) између којих се налазе испупчења одн. вијуге (*gyri*). Услед набраности површина коре много је већа но што би иначе била.

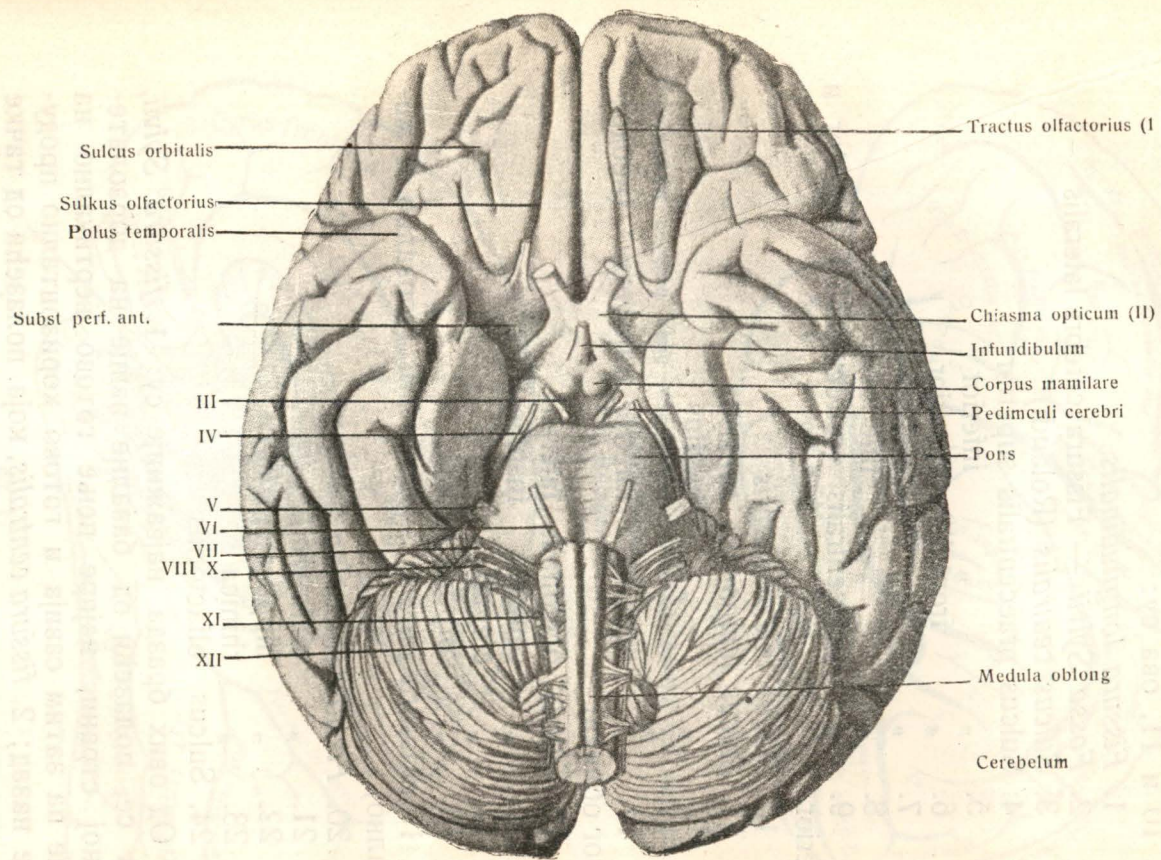
На свакој можданој хемисфери разликујемо три стране, дорзолатералну која је конвексна (в. сл. 8), медијалну (или унутрашњу) која је равна (в. сл. 11) и базалну (или вентралну), која је једним дубоким



сл. 8

Латерална страна леве половине мозга

(По Merkel-y)



сл. 9

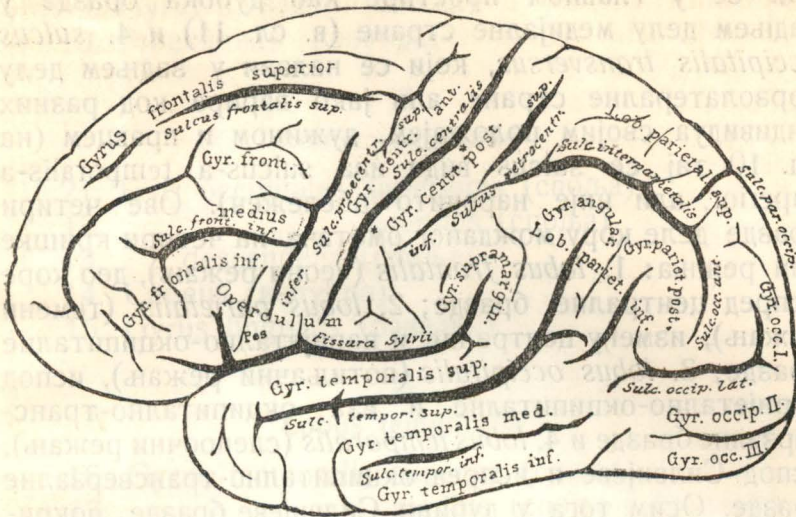
Вентрална страна (база) мовга

(По Merkel-y)

попречним урезом подељена на два неједнака дела (задњи је већи од предњег, в. сл. 9). Имена главних удубљења, чији се положај на хемисферама види на сл. 10 и 11, ова су:

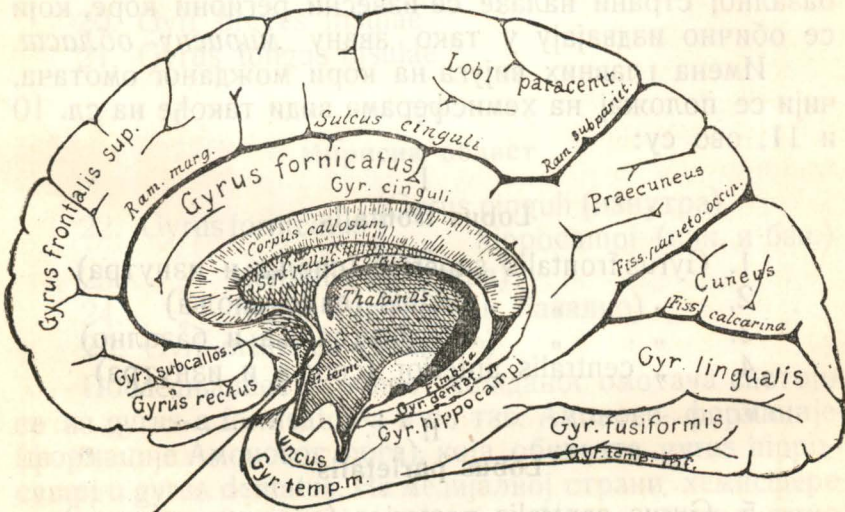
1. *Fissura longitudinalis*
2. *Fossa Sylvii* — *Fissura cerebri lateralis*
3. *Sulcus centralis* (Rolandi)
4. *Sulcus praecentralis superior*
5. " " inferior
6. " frontalis superior
7. " " medius
8. " " inferior
9. " postcentralis (retrocentralis) superior и inferior
10. *Sulcus interparietalis*
11. *Sulcus temporalis superior*
12. " " medius
13. " " inferior
14. " occipitalis inferior transversus (неодређеног облика)
15. *Sulcus occipitalis lateralis*
16. " centralis insulae
17. " cinguli
18. " corporis callosi
19. *Fissura parieto - occipitalis* (дорзално и медијално)
20. *Fissura calcarina*
21. " collateralis
22. " hippocampi
23. " rhinica
24. *Sulcus olfactorius*

Од ових бразда најважније су: 1. *fissura Sylvii*, која се, полазећи од базалне ивице на дорзолатералној страни, најпре пење готово вертикално на више па затим савија и готово хоризонтално продужује назад; 2. *fissura centralis*, која, полазећи од тачке која полови дорзалну ивицу на дорзолатералној страни, иде косо на ниже и напред; 3. *fissura parieto-occipitalis*, која почиње на дорзолатералној страни (в. сл. 10)



сл. 10

Латерална страна леве хемисфере великог мозга са вијугама и удубљењима.
(По Edinger-y)



сл. 11

Медијална (унутрашња) страна леве половине мозга са вијугама и удубљењима великог мозга.
(По Edinger-y)

али се у главном простире као дубока бразда у задњем делу медијалне стране (в. сл. 11) и 4. *sulcus occipitalis transversus*, који се налази у задњем делу дорзолатералне стране, али јако варира код разних индивидуа својим положајем, дужином и правцем (на сл. 10 тај се *sulcus* види иза *sulcus-a temporalis-a superior*, али није нарочито обележен). Ове четири бразде деле кору можданог омотача на четири кришке или режња: 1. *lobus frontalis* (чеони режањ), део коре испред централне бразде; 2. *lobus parietalis* (темени режањ), између централне и паријетално-окципиталне бразде; 3. *lobus occipitalis* (потиљачни режањ), испод паријетално-окципиталне и иза окципитално-трансверзалне бразде и 4. *lobus temporalis* (слепочни режањ), испод Силвијеве и испред окципитално-трансверзалне бразде. Осим тога у дубини Силвијеве бразде, покривен деловима чеоног, теменог и темпоралног режња (чији се скуп овде назива *operculum*) налази се још један режањ коре, т.зв. острво (*insula*), које је споља невидљиво (на сл. 7 дат је пресек острва латерално од *capsulae extremae*). Напоследку на медијалној и базалној страни налазе се извесни региони коре, који се обично издвајају у тако звану *мирисну област*.

Имена главних вијуга на кори можданог омотача, чији се положај на хемисферама види такође на сл. 10 и 11, ово су:

I

Lobus frontalis

1. Gyrus frontalis superior (споља и изнутра)
2. " " medius (само споља)
3. " " inferior (споља и базално)
4. " centralis anterior (споља и изнутра)

II

Lobus parietalis

5. Gyrus centralis posterior (споља и изнутра)
6. Lobulus parietalis superior (споља)
7. " " inferior (споља)
8. Gyrus supramarginalis (споља)

9. Gyrus angularis (споља)
10. Praecuneus (изнутра)

II

Lobus occipitalis

21. Gyri occipitales superiores (споља)
22. " " laterales (споља)
23. " descendens (споља)
24. Cuneus (изнутра)
25. Gyrus lingualis (базално)

IV

Lobus temporalis

16. Gyrus temporalis superior (споља)
17. " " medius (споља и базално)
18. Gyrus temporalis inferior (споља и базално)
19. " fusiformis (базално)

V

Insula

20. Gyri breves insulae
21. Gyrus longus insulae

VI

Мирисна област

22. Gyrus fornicatus { Gyrus cinguli (изнутра)
" hippocampi (изн. и баз.)
23. " dentatus (изнутра)
24. " rectus (изнутра и базално)
25. Gyri orbitales (базално)

Последња, шеста, област можданог омотача састоји се из gyrus-a fornicatus-a и из тзв. Амонове формације (формације Амоновог рога), која обухвата gyrus hippocampi и gyrus dentatus. На медијалној страни хемисфере улази наиме fissura hippocampi дубоко у кору и тиме настаје једно испупчење у gyrus-у hippocampi, којом ова вијуга залази дубоко у доњи рог бочне коморе (в. сл. 6). Овом испупчењу gyrus-a hippocampi одго-

вара једно издубљење на медијалној страни његовој, које испуњава тзв. зупчаста вијуга (*gyrus dentatus*). Амонова формација покривена је позади белим слојем влакана, тзв. фимбријом (*fimbria*), која спреда прелази у кров (*Fornix*), слој беле масе који се налази у средњем региону базалне стране можданог омотача и који се у облику лука издиже над трећом можданом комором (в. сл. 5 и сл. 11).

Амонова формација представља филогенетски старији део можданог омотача и назива се стога *архипалијум*, за разлику од осталих његових делова који су филогенетски доцнији и називају се *неопалијум* (код амфибија постоји само архипалијум; код рептилија архипалијум је много развијенији од неопалијума, који је код њих у зачетку; код нижих аплаценталних и плаценталних сисара архипалијум је још јако развијен; тек код виших плаценталних сисара неопалијум је много развијенији од архипалијума).

Мирисни мозак или риненцефалон (са гледишта топографско-анатомског риненцефалон обухвата и мирисну област можданог омотача) налази се на базалној страни испод можданог омотача. Он се састоји спреда из *lobus-a olfactorius-a anterior* а позади из *lobus-a olfactorius-a posterior*. Предњи мирисни лобус има спреда (в. сл. 9) једно задебљање тзв. *bulbus olfactorius*, из чијих ганглијских ћелица полазе спреда фина нервна влакна (*fila olfactoria*) мирисног нерва. Позади булбус се продужује у *Tractus olfactorius*, нерв који спаја лобус са мирисном сфером (са *gyrus-om cinguli*) можданог омотача. Задњи лобус (тзв. *Substantia perforata anterior*, в. сл. 9) налази се у околини хијазме и стоји у вези са *gyrus-om dentatus-om*.

Мождани омотач спојен је са нижим (субкортикалним) центрима и са периферним органима многобројним нервима, и то са периферним органима (чулима и мускулима) или непосредно или посредно (преко нижих центара). Стога нерве централног нервног система делимо на основу њихових анатомских веза на *периферне* и *интерцентралне*, а на основу њихове физиолошке функције на *сензибилне* и *моторне*.

Периферни нерви обухватају дванајест пари тзв. можданих нерава и већ поменутих 31 пар нерава кичмене мождине. Мождани су нерви (в. сл. 9.): I. *nervus olfactorius*; II. *nervus opticus*; III. *nervus oculomotorius*; IV. *nervus trochlearis*; V. *nervus trigeminus*; VI. *nervus abducens*; VII. *nervus facialis*; VIII. *nervus acusticus*; IX. *nervus glossopharyngeus*; X. *nervus vagus*; XI. *nervus accessorius* и XII. *nervus hypoglossus*.

Интерцентралне нерве делимо на асоцијационе и пројекционе: асоцијациона влакна везују поједине партије једног нервног органа међусобно, а пројекциона делове разних нервних органа. Од нарочитог су значаја за психолога асоцијациона и пројекциона влакна можданог омотача и стога ће само о њима овде бити говора.

Асоцијациона влакна можданог омотача делимо на лонгитудинална и трансверзална: прва спајају нервне ћелице једне исте хемисфере међусобно (и деле се на крашка и дуга), а друга нервне ћелице разних хемисфера и сачињавају тзв. комисуре. Међу првима најзнатнија су: 1. *fasciculus uncinatus* (спаја чеону са темпоралном кришком); 2. *fasciculus longitudinalis superior* или *f. arcuatus* (спаја чеону и темену са потиљачном и слепоочном кришком); 3. *fasciculus longitudinalis inferior* (спаја окципитални са темпоралним полом); 5. *cingulum* (у gyrus-у fornicatus-у) и 6. *fasciculus frontooccipitalis* (спаја чеону са потиљачном кришком). Међу комисурама најважније су: 1. *corpus callosum* (мождана греда), велика комисура хемисфера можданог омотача, која у медијалном preseку има облик лука (в. сл. 5 и 11) и чија влакна зраче у све партије коре (сл. 7 показује делимично ово зрачење); 2. *commissura anterior* (в. сл. 5), спаја међусобно lobus-e olfactorius-e и gyri hippocampi и 3. *commissura hippocampi* (или fornix transversus) спаја међусобно Амонове рогове.

Пројекциона влакна можданог омотача деле се на крашка и дуга и на центрипетална и центрифугална. Центрипетална влакна спроводе надражаје од периферије ка кори можданог омотача (она су сензи-

билна), а центрифугална спроводе обрнуто надражаје од коре у периферне органе (она су *моторна*). Скуп пројекционих влакана сачињава у унутрашњости мозга тзв. *зрачни сноп* (*corona radiata*).

Међу кратким пројекционим путевима најважнији су:

1. *Tractus cortico-thalamici* и *thalamo-corticales* (тзв. дршке таламуса) спајају кору омотача са видним брежуљком и обрнуто видни брежуљак са кором (и то фронтални режањ са предњим делом таламуса, централне вијуге и предње делове паријеталног режња са предњим делом таламуса, задње делове паријеталног режња и делове окципиталног режња са пулвинаром, окципитални и темпорални режањ са вентралним делом таламуса);

2. Влакна из коре окципиталног режња ка предњем четворном брежуљку и *corpus-у geniculatum-у laterale* и обрнуто (ово је тзв. *Грашиолешов видни сноп*, види сл. 15);

3. Влакна из коре темпоралног режња ка задњем четворном брежуљку и *corpus-у geniculatum-у mediale* и обрнуто.

Међу дугим пројекционим путевима најважнији су:

1. *Tractus cortici ad pontem*, тзв. дршке моста, спајају кору омотача са једрима моста (и то *фронтални шракшус* спаја фронтални режањ са мостом, пролазећи кроз предњи крак *capsulae internae* и сачињавајући унутрашњу страну базе можданих кракова, а *окципитално-темпорални шракшус* спаја окципитални и темпорални режањ са мостом, пролазећи кроз задњи крак *capsulae internae* и сачињавајући спољну страну базе можданих кракова);

2. *Tractus cortico-bulbaris*, спаја кору омотача са једрима моторних можданих нерава, пролазећи кроз колено *capsulae internae* и кроз средину базе можданих кракова;

3. *Tractus cerebro-spinalis* (тзв. пирамидни пут), спаја горње и средње делове предње централне вијуге са кичменом моздином, пролазећи кроз задњи крак *capsulae internae*, средину можданих кракова, мост и продужну моздину и јављајући се на предњој страни

ове последње у облику двеју купа (пирамида, в. сл. 4 и 9). На предњој страни продужне мождине пирамидне путање обеју страна укрштају се делимице (в. сл. 4) и одатле спуштају се поред кичмене мождине наниже, и то неукрштени део као *fasciculus cerebro-spinalis anterior* (у предњим стаблима) а укрштени као *fasciculus cerebro-spinalis lateralis* (у побочним стаблима). Влакна пирамидне путање завршују се у предњим роговима кичмене мождине, и то сукцесивно у разним регионима ове последње одозго наниже. Ово је најважнији моторни пројекциони пут централног нервног система. При лезијама коре омотача дегенерише пирамидни пут одозго наниже.

4. *Tractus cortico-tegmentalis* (тзв. ђубни сноп, Haubenstrahlung), чија влакна полазе од таламуса, пролазе кроз задњи крак *capsulae internaе* и завршују се у задњој централној вијузи и паријеталном режњу.

У вези са последњим пројекционим путем споменућемо, изузетно, и

5. *Tractus spino-thalamicus*, који спаја кичмену мождину са таламусом.

Последња два пута чине скупа сензибилни корелат моторном *Tractus-у cortico-spinalis-у*. Уопште речено, центрипетално спровођење од периферије ка кори омотача састоји се из *шри*, а центрифугално од коре ка периферији из *два* неврона.

Детаљну анатомију нервног система наћи ће читалац у *W. Wundt*, Grundzüge der physiologischen Psychologie, Bd. I, 6-te Aufl., 1908, s. 148—275, у *H. Ebbinghaus*, Grundzüge der Psychologie, Bd. I, 4-te Aufl., 1919., s. 102 — 111 и 120—139, у *L. Edinger*, Einführung in die Lehre vom Bau und den Verrichtungen des Nervensystems, 3-te Aufl., 1921, у *E. Villiger*, Gehirn und Rückenmark, 5-te и 6-te Aufl. 1920, у *R.A. Pfeifer*, Das menschliche Gehirn, 3-te Aufl. (популарно) и, напоследку, најопширније излагање у *L. Testut*, Traite d' Anatomie humaine, 7-ème ed, t. II, 1921, p. 411 — 1058. Од излагања на српском језику излагање у *Љ. Миљковић*, „Наука о човеку“, Београд 1891, стр. 131—138, је сувише кратко и шематичко; излагање у *Н. А. Батуев—И. Шаишал*, „Анатомија човека“, Нови Сад, 1923 опширно је и прегледно (али без слика).

§ 9. Физиологија нервног система

Физиологија нервног система има пре свега да да одговор на опште питање о природи процеса у нервима.

О унутрашњој природи процеса који се збивају у нервном систему не може се готово ништа поуздано рећи. Главно питање тиче се природе нервне струје, која спроводи драж од периферије ка центру или импулс од центра ка периферији. Могуће су у том погледу три хипотезе, које иду паралелно са хипотезама о општем агенсу органских функција. По првој од њих нервна је струја једна засебна снага, која није више природна енергија, већ се налази на средини између свесног духа и природних енергија (витализам). По другој теорији нервна је струја засебна природна енергија као што су то магнетизам, електрицитет и т. д. По трећој пак нервна струја је једна комплексна природна енергија, која се у крајној инстанцији своди на остале природне енергије. Виталистичка хипотеза владала је у Биологији до прве половине 19. века и пропала је тек са јачим развијањем Органске Хемије (међутим кад се у најновије доба показало да није тако лако свести процесе у организму на физичко-хемијске, витализам је опет добио нових присталица). Принципијелно узев витализам је као рационална теорија могао постојати само до Декарта, док још није био јасно одређен појам духа, док је дух схватан као нешто што лежи на средини између свесног и несвесног. Увиди ли се пак једанпут, да је дух свест, онда мора све што је несвесно припадати физичком свету, тако да се природа има објашњавати строго механистички. Друга хипотеза основана је поглавито ради објашњења спиритистичких феномена. Међутим с једне стране ти су феномени сувише хипотетични, а с друге стране вероватност једне такве само за извесне делове материје везане природне енергије врло је мала (од знатнијих модерних природњака Оствалд је једини присталица те хипотезе). Према томе остаје нам трећа хипотеза као највероватнија.

Она је до сада постављена у два облика, од којих један при објашњавању ставља тежиште на физичке процесе (механистичка хипотеза), а други у хемијске процесе у нервима (хемијска хипотеза). Механистичка теорија сматра да се нервни процес састоји у претварању актуелне енергије у потенцијалну (кад нерв мирује) и обрнуто у претварању потенцијалне у актуелну (кад нерв ради). Механистичка теорија међутим недовољна је, јер она ставља нервне процесе у једну сувише општу схему, која не представља објашњење, већ само опис тих феномена, пошто би требало показати зашто и како актуелна енергија прелази у потенцијалну.

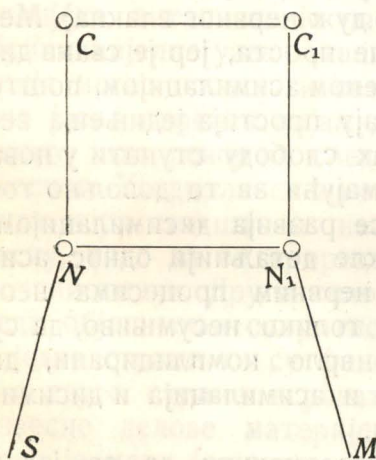
Хемијска хипотеза и по томе већ стоји над механистичком, што она покушава да објасни нервне функције. Хемијска хипотеза претпоставља наине, да се у нервима врше непрестано два основна хемијска процеса: дисимилација, т. ј. распадање сложенијих хемијских једињења у простија, која су стабилнија, при чему се развија топлота, и асимилација, т. ј. спајање простијих једињења у сложенија, при чему се троши топлота. Асимилација преовлађује у нерву онда, кад у њему влада мир; напротив чим је нерв активан одмах преовлађује дисимилација (у чулном органу драж би инаугурирала тај процес у чулним нервним ћелицама а он би се даље простирао дуж нервног влакна). Међутим и ова је схема сувише проста, јер је свака дисимилација праћена истовременом асимилацијом, пошто се дисимилацијом ослобођавају простија једињења везаности, тако да имају одмах слободу ступати у нова комплициранија једињења, имајући за то довољно топлоте у оној топлоти која се развија дисимилацијом. На тај начин остаје нам дакле детаљнији однос асимилације и дисимилације у нервним процесима неодређен и непознат. Само је толико несумњиво, да су хемијски процеси у нерву врло комплицирани, да истовремено мора постојати и асимилација и дисимилација, јер је нерв неуморан.

Напослетку треба још споменути да се једно кратко време мислило, да је нервна струја идентична с електричном. Међутим то је мишљење погрешно из

ових разлога: 1) нервна струја прелази у секунди 20 до 30 метара (по неким експериментаторима 60 до 90 метара), а електрична 280.000 до 300.000 километара у секунди; 2.) кад се нерв пресече, па се споје крајеви, онда је нерв у стању спровести електричну струју, али не више и нервну струју; 3.) омотачи нервног влакна (сржни и примитивни омотач) довољни су изолатори за нервну струју, али нису довољни за електричну, јер она прескаче преко њих.

О природи нервних процеса опширније у *W. Wundt*, Grundzüge der physiologischen Psychologie, Bd. I, 6-te Aufl., s. 91—147 и *H Ebbinghaus*, Grundzüge der Psychologie, Bd. I, 4-te Aufl. s. 111—20.

Основна физиолошка разлика која постоји између сензибилних и моторних нерава ова је. Сензибилни нерви спроводе надражај од периферије организма ка централном нервном систему (његовој сивој маси), моторни спроводе импулс од централног нервног система ка периферији (утицај на нерв, који долази споља, назива се *драж*; процес, који драж изазива у нерву, зове се *надражај*; надражају у ћелици коре великог мозга одговара *осећај*). Схематички се то спровођење надражаја од сензибилних на моторне нерве може представити сл. 12. У њој S C преставаља сензибилни нерв,



сл. 12

који се завршује у нервној (сензибилној) ћелици C коре великог мозга. S N је тај исти нерв али посматран у продужењу своме само до онога места где се он завршује у сензибилној ћелици N у кичменој мождини (тачније говорећи, N S је први а N C други неврон). Ако надражај, који је постао у сензибилном нерву утицајем дражи на почетак нерва S, буде спроведен само до нервне ћелице кичмене мождине, онда

ће се преношење надражаја са сензибилног (S N) на

моторни ($N N_1$) нерв (сензибилни нерви почињу одн. завршавају се у чулним органима а моторни у мускулима) извршити без икаквог суделовања свести (при чему је или моторна ћелица одвојена од сензибилне као у сл. 12, где $N N_1$ представља засебан неврон, или надражај прелази директно из сензибилне ћелице на моторни нерв). Покрет у мускулу одн. одговарајућем органу телесном, који постаје на тај начин, назива се *рефлекшивним* (одн. *рефлексом*), а цео процес спровођења надражаја са сензибилног на моторни нерв преко нервне ћелице назива се *рефлексним луком* (осим рефлекса кретања постоје још и рефлeksi заустављања и лучења).

Ако се пак поменути надражај у сензибилном нерву спроведе директно до нервне ћелице S у кори великог мозга онда покрет, који постаје у мускулу спровођењем надражаја у моторни нерв, може бити од три врсте. Или је такав покрет праћен сликом сећања одн. преставом покрета, али тако да ова престава нема никаквог утицаја на само извођење покрета (т. ј. покрет се збива као да је рефлексиван): такав покрет или такву радњу назваћемо *невољно-имагинашивном*. Или свест активно утиче на надражај при прелазу његовом у моторни нерв: покрет у овом случају постаје *вољним*. Вољни утицај свести при томе може бити или негативан, т. ј. он може спречити невољни покрет, који би се иначе збио, или може бити и позитиван, т. ј. он може створити нов покрет, чији почетак (почетни узрок) не лежи више у сензибилном нерву S , већ директно у ћелицама S великог мозга. Из овога видимо, да воља може процес невољне активности $S-C-C_1-M$ да раздвоји на двоје и да учини, да први део $S-C$ постоји без другог дела C_1-M , или други без првог. Напослетку вољна радња може дугим понављањем изгубити не само карактер вољне него и карактер имагинативне радње: такве радње одн. такви покрети називају се *аушомашским* и разликују се од рефлексивних радњи само својим пореклом и суделовањем коре великог мозга при њиховом извођењу.

Где је седиште свести у нервном систему чове- чијег организма? На то питање новија физиологија одговара сасвим поуздано: то је седиште у кори великог мозга (сивој маси можданог омотача).

До овог резултата физиологија долази на основу неколико разних метода. Најважније од тих метода ове су. Прво, *метода експерименшта* на животињама (нарочито кичмењацима), која се састоји или у надражавању појединих партија нервних система или у њиховом оперативном уклањању. Даље је та метода или *експериментално-физиолошка*, т.ј. састоји се у проучавању (позитивних и негативних) функционалних симптома који се јављају при надражавању и екстирпацији делова, или *експериментално-анатомска* и састоји се у проучавању промена (тзв. секундарних дегенерација) које наступају у деловима нервних система (нервима и сивим масама) који су у анатомској зависности од екстирпираних делова. Друго, *клинично-анатомска метода*, која се састоји у проучавању физиолошких симптома који прате патолошке повреде појединих партија нервних система као и секундарних дегенерација, које су последица тих лезија. Треће, *миелогенетичка метода*: ова метода проучава времени ход јављања сржног омотача у нервних влакана при ембрионалном развићу нервних система. Четврто, *цитохекшонишка метода*: ова метода проучава цитолошку структуру сивих маса нервних система (нарочито коре великог мозга). И пето, *упоредно-анатомска метода*, која проучава упоредно структуру нервних система (нарочито мозга) у серији разних група кичмењака од најнижих до највиших. Ове се методе узајмно допуњују и тек у своме скупу у стању су да даду не само одређен одговор на наше опште питање, него да одговоре и на питање о локализацији појединих психичких функција у кори великог мозга човека. Док се међутим њихов одговор на опште питање има да сматра као дефинитиван, дотле је локализација појединих психичких функција још у многоме хипотетична.

Експериментална метода на животињама нарочито је важна у својој примени на жабу и пса: у првом

случају она проучава једног нижег кичмењака кога лишава *мозга*, а у другом једног вишег сисара кога лишава *великог мозга*.

Кад се у жабе разруше сви остали делови централног нервног система осим кичмене мождине, она испружи све четири ноге, престане дисати, и срце јој престане куцати. Али она још није мртва, јер ако јој се које било место на леђима поспе сумпорном киселином, она задњом ногом одговарајуће стране покушава да уклони киселину. Ако јој ову ногу задржимо она ће тај исти покушај учинити другом ногом. Тек ако јој се разруши и кичмена мождина, жаба ће доиста постати мртва, јер више неће на дражи реагирати. Експеримент нам дакле показује, да су одговарајућа кретања ногу долазила од кичмене мождине, која код овог нижег кичмењака може да производи рефлективна кретања и сасвим независно од виших нервних центара.

Чувени анатом Голц (*Goltz*) први је успео да псу екстирпира цео велики мозак, да му залечи повреду и да га одржи у животу читавих 18 месеци. У првом времену после операције пас је био потпуно пасиван, само су вегетативне функције (дисање, крвоток и др.) нормално и даље текле. Али после извесног времена његов чулни живот повратио се је: пас је био у стању да трчи и да усправно стоји, да избегава препреке, да устане са земље на коју је пао, да лаје, да звуком буде пробуђен из сна. И ако није имао мирисног дела мозга ипак је био у стању да узме храну спонтано чим је њушком дошао у додир са њом (док му се у почетку морала храна метати у уста). Али ни раније ни доцније пас није показивао никакве знаке емоција, нити привржености нити познавања личности, укратко речено сав виши психички живот (живот у преставама) био је отпао. Овај експеримент показује нам, да је виши психички живот (упознавање, сећање, интелигенција, воља) везан код виших сисара за кору великог мозга, али да чулно опажање и одговарајући покрети то не морају бити, јер је могуће (шта више и вероватно) претпоставити, да су суб-

кортикални центри и код виших сисара у стању да самостално функционишу као центри чулних опажања и покрета кад одговарајући центри у кори великог мозга престану функционисати.

Али експерименти на мајмунима показују, да ово последње већ више није случај код највиших сисара. Посматрања на човеку пак показују, да је кора великог мозга не само седиште свеколиког психичког живота, него да и нижи нервни центри могу своје функције да врше у потпуности само у вези са неповређеном кором великог мозга.

Да виши психички живот код човека зависи од коре великог мозга следује и из зависности која постоји између степена „интелигенције“ и величине великог мозга. Та зависност међутим није правило без изузетка, јер постоје примери великих мозгова са малом интелигенцијом и великих интелигенција с малим мозговима, поред великих интелигенција с великим и малих интелигенција с малим мозговима. Напр. један сасвим обичан трговац у Берлину имао је мозак тежак 2200 грама, а један идиот 2850 грама и то је највећи до сада познати мозак. Обично идиоти имају мале мозгове: један од њих имао је само 200 грама, док чак и деца имају најмање 300 грама. С друге стране утврђено је да велики људи имају у главном већи мозак од обичних људи: напр. Бајрон (у 36 години) 1807 грама; Кромвел (у 51 години) 2231 грам; Кивије 1829 грама; Кант (у 80 години) 1650 грама; Бизмарк (у 83-ој години) 1807 грама; чувени женски математичар Соња Коваљевска (у 41 години) 1385 грама. Мале мозгове имали су Гамбета, Данте, Рафаел и др. Може се уопште рећи, да интелигенција стоји у интимној вези са величином мозга утолико што мозак код човека несме бити лакши од 1000, а код жене лакши од 900 грама без осетне штете по интелигенцију. Још је један момент важан, а то су вијуге, неравнине на можданој кори, које имају задатак да развију што већу површину мозга са што већом уштедом простора. Те вијуге постоје само на мозгу виших сисара (код најнижих сисара, напр. инсективора, мозак је без вијуга)

и постају све многобројније и дубље у колико животиња заузима виши ранг. Оне су необично јако развијене код великих умова (напр. површина Гаусовог мозга била је 219.000 квадратних милиметара, док она износи код обичних људи најчешће око 190.000 квадратних милиметара), премда су и овде нађени разноврсни изузеци у истом смислу као што је горе за тежину показано, а не зна се узрок ових изузетака.

У првој половини XIX века постале су у питању о локализацији психичких функција у мозгу две дијаметрално супротне теорије, Галова и Флуранова. Немачки анатом Гал, чија су испитивања на пољу анатомије и физиологије великог мозга од епохалне вредности (он је први кору великог мозга објавио за седиште психичких функција) претпоставио је, да су различне психичке функције локализоване у разним деловима великог мозга и да се према броју психичких функција дâ и велики мозак поделити у одговарајући број физиолошких центара. Ове последње он је без изузетка ставио на површину коре великог мозга и даље је претпоставио, да облик лобање тачно одговара облику великог мозга, те да се из испупчења лобање да закључити на развиће психичких центара у мозгу (то је тако звана френологија Галова). Према овоме Гал је лобању поделио у 27 регијона, који одговарају истом толиком броју психичких центара у мозгу, одн. психичких функција. При подели психичких функција Гал се с једне стране ослања на стару Психологију душевних моћи, а с друге стране примењује тај појам и на тако компликоване психичке функције, као што је напр. поетски талент, које ниједан преставник те Психологије није уврстио у душевне моћи. Основне душевне моћи те старе Психологије, мишљење, осећање, вољу, није локализирао Гал нигде у мозгу (оне су по њему свуда у мозгу дате) али на њихово место метнуо је (могло би се рећи сваку од њих разделио је у) специјалне душевне моћи, као што су воља за језике, инстинкт плођења, поетски талент, метафизички дух, памћење ствари, памћење речи, љубав за децу и т. д. Међутим већина од ових Галових психи-

чких моћи врло су сложене психичке функције, које као такве не могу бити локализоване на појединим местима мозга. Треба још напоменути да је Спурцхајм (Spurzheim), Галов ученик, место Галових 27 поставио 36 различних органа у мозгу одн. регијона на лобањи.

Као реакција Галовој теорији јавила се теорија чувеног француског физиолога Флурана. По овој теорији у великом мозгу нема нарочитих одвојених места за поједине психичке функције, већ је како свака поједина тако и целина свих психичких функција условљена у своме јављању *целином* мозга, т. ј. свест је локализирана одн. условљена целом кором великог мозга. По њему не постоји никаква разлика у физиолошкој функцији између анатомски различних партија коре великог мозга, већ велики мозак сваким својим делом подједнако учествује у стварању психичких функција, као што сваки део црне цигерице лучи жуч. Међутим ова се теорија исто тако мало може одржати као и теорија Галова. Тврђење, да целина великог мозга суделује при јављању свести, води, конзеквентно изведено, тврђењу, да *сваки* део његов суделује *подједнако* при томе, што не значи ни више ни мање до да је свест као целина, као читав комплекс разних психичких функција, смештена у сваком делу мозга, а то је тврђење још немогућније од тврђења Галовог, по коме поједини делови мозга имају да врше често врло комплексне психичке функције. Затим, кад би сви делови мозга били у физиолошком погледу еквивалентни, онда би они и у анатомском погледу требало да су хомогени (као што су делови црне цигерице у том погледу хомогени), разлика у њиховој анатомској структури указује дакле на разлику у физиолошкој функцији.

Једно ове унутрашње противречности, а друго многобројне на основу раније побројаних метода утврђене чињенице локализације појединачних чулних и моторних функција у кори великог мозга, убрзо су одузеле сав кредит Флурановој теорији. Новија Физиологија, на слањајући се на Анатомију и Патологију мозга, вратила се је одсудно основном принципу Галове лока-

лизационе теорије, т. ј. принципу локализације појединих психичких функција у појединим деловима мозга. Само што је ова модерна теорија локализације била у стању, да на много критичнијим појмовима Психологије заснује своја тврђења и да се потпуно ослободи заблуда френологије.

Модерна теорија локализације психичких функција у кори великог мозга креће се у главном у два правца. По једном од ових (чији је главни представник немачки физиолог Мунк) кора великог мозга подељена је *цела* на *чулне* центре. Сваки такав центар садржи две врсте ганглијских ћелица: једне у којима је седиште самих осећаја (сензација) и друге у којима је седиште слика сећања. Непосредна близина обе ове врсте ћелица у сваком чулном центру чини, те се периферни наддражај осећајне ћелице да лако пренети на „ћелицу сећања“ и у њој као слика сећања депонирати. Сваки чулни центар по Мунку у исто је доба и моторан, пошто је вољни покрет немогућ без осећаја пипања (или кретања) који га прати.

По другом од тих праваца пак кора великог мозга није *цела* састављена из самих чулних центара, већ се она састоји из *два битно различна* дела, која су седиште две битно различне врсте психичких центара. Поред чулних центара (одн. моторних, јер и по овоме правцу као и по првоме моторни центри стоје у непосредној вези са чулнима) постоје у кори великог мозга још и тако звани *асоцијациони* центри, центри који су по месту *одвојени* од првих и имају и различну анатомску структуру од њих. Овај други правац основао је чувени лајпцишки невролог и психијатар Флексиг, и његова локализациона теорија преставља епоху у Физиологији и Анатомији мозга, а тако исто она је и од епохалног значаја за Психологију. Стога ћемо се и ми овде нешто подуже на њој задржати.

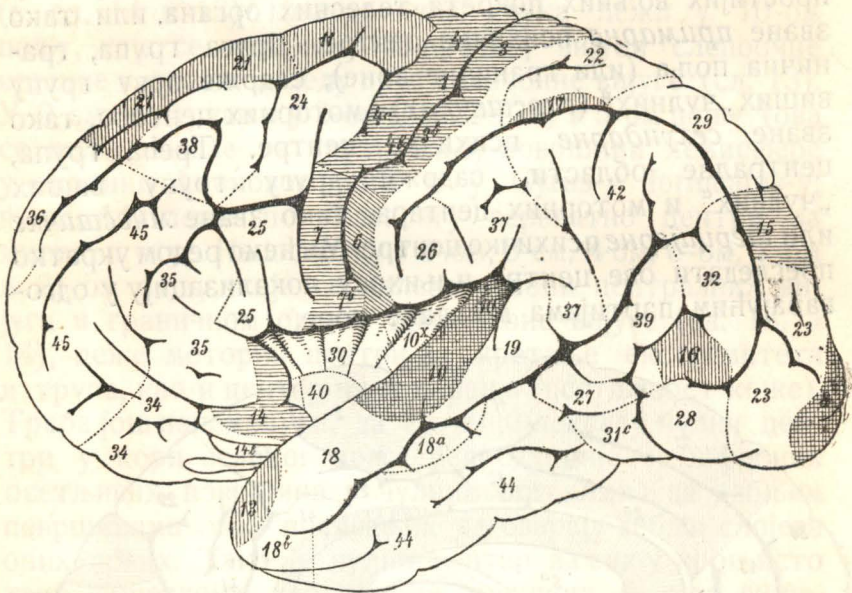
Код најнижих сисара (инсективора и глодара) постоје по Флексигу у кори великог мозга само чулни центри. Тек код виших сисара јављају се поред чулних још и асоцијациони центри; код карнивора ови су

последњи још слабо развијени; код антропоидних мајмуна они су подједнако развијени са чулнима; код човека пак они обухватају две трећине коре, а само једна трећина остаје за чулне центре.

По Флексигу битна анатомска разлика између чулних и асоцијационих центара лежи у томе, што једино ћелице чулних центара преко пројекционих влакана стоје у вези са периферним чулним органима и мускулима, док у асоцијационим центрима тих пројекционих влакана нема, већ су њихове ћелице асоцијационим влакнима повезане међусобно и са ћелицама чулних центара (и то су ова асоцијациона влакна или центрипетална — спроводе надражаје од чулних у асоцијационе центре — или центрифугална, т.ј. спроводе надражаје од асоцијационих у чулне центре). Ово учење Флексигово зове се учењем о *тектонском дуалишешу* коре великог мозга. На основу такозване *миелогенетичке* методе, т. ј. на основу посматрања развића разних партија мождане коре у односу на добијање сржних омотача њихових нервних влакана у фетусу до рођења и код новорођенчета у првим месецима живота, дошао је Флексиг у најновије доба до резултата, да се целокупна кора великог мозга има поделити на 45 миелогенетичких поља, од којих се свако карактерише тиме, што му се нервна влакна обавијају сржним омотачем у исто време. Ових 45 поља (в. сл. 13 и 14) дели даље Флексиг на три групе, на такозване *примордијалне* (првих 17 поља), *интермедијерне* (њих има око 18 на броју, 18-о до 36-о поље) и *терминалне* области (ових последњих има око девет на броју, од 37-ог до 45-ог поља). Примордијалне области почињу добијати сржни омотач на четири месеца пре нормалног рођења, интермедијерне за првих шест недеља а терминалне од другог месеца по рођењу (оштра разлика између интермедијерних и терминалних поља не да се међутим поставити).

Ово миелогенетичко диференцирање мождане коре стоји у непосредној вези са тектонском и физиолошком диференцијацијом њеном: свако миелогене-

тичко поље по Флексигу има засебан функционални значај, што за већину тих поља потврђују и патолошки случајеви (лезије појединих партија моздане коре). Првих дванајест примордијалних поља, вероватно и других пет, а од интермедијерних 20-о и 21-о једина садрже пројекциона влакна, док у осталих 26 поља тих влакана нема, већ се у њима налазе само асоцијациона влакна. Асоцијациона поља дели даље



сл. 13.

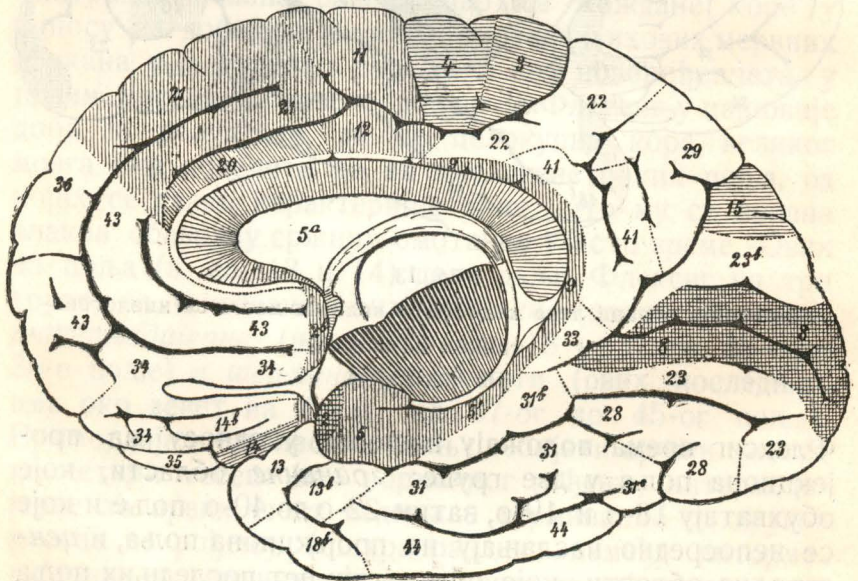
Спољашна страна леве хемисфере великог мозга са миелогенетичким пољима.

(По Flechsig-y)

Флексиг према положају њиховом у односу на пројекциона поља у две групе: *граничне* области, које обухватају 18-о и 19-о, затим 22-о до 40-о поље и које се непосредно наслањају на пројекциона поља, и *централне* области, које обухватају пет последњих поља 41—45-о), која немају непосредног наслона на поједина пројекциона поља, већ се налазе између граничних зона. Док је свака гранична зона везана за једно одређено примордијално поље кратким асоцијационим

влакнима, дотле дуга асоцијациона влакна везују централне области међусобно и са осталим пољима.

Од ових наведених подела миелогенетичких поља у групе најважнија је ова последња и са њом доводи Флексиг у непосредну везу локализацију психичких функција. Прва група, пројекциона поља, садрже центре најпростијих психичких функција, тј. центре чулних квалитета (вида, слуха и т. д.) и моторне центре најпростијих вољних покрета телесних органа, или тако зване *примарне* психичке центре. Друга група, гранична поља (или граничне зоне), садрже прву групу виших „чулних“ (*гностичких*) и моторних центара, тако зване *секундарне* психичке центре. Трећа група, централне области, садржи другу групу виших „чулних“ и моторних центара, тако зване *мнесичке* или *шерцијерне* психичке центре. Ми ћемо редом укратко прегледати ове центре и њихову локализацију у одговарајућим партијама моздане коре.



сл. 14

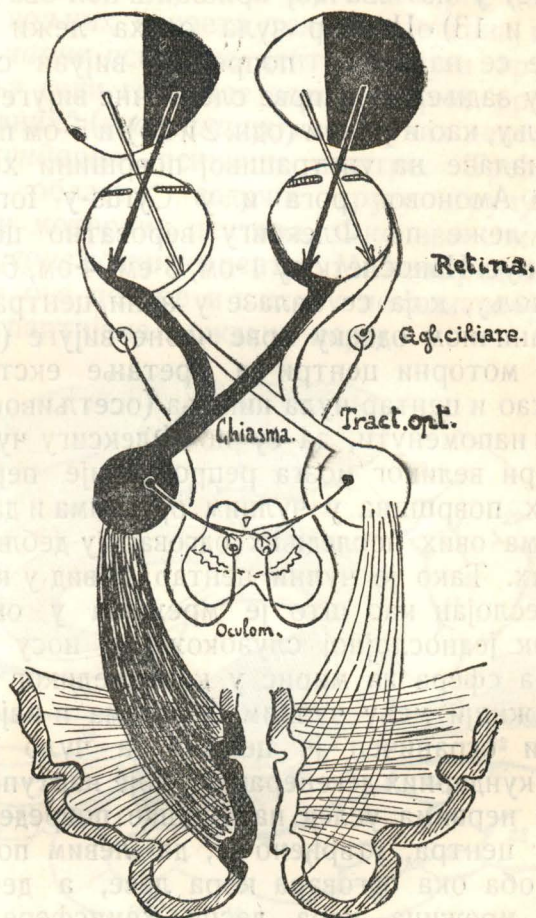
Унутрашња страна десне хемисфере великог мозга са миелогенетичким пољима.

(По Flechsig-y)

Прва група психичких центара обухвата чулне центре у правом смислу, с којима у непосредној вези стоје одговарајући моторни центри за просте покрете. Ови центри налазе се без изузетка у пољима 1—21, и то у првих дванајест и у 20-ом и 21-ом пољу. Тако центар чула вида лежи у 8-ом пољу, које обухвата непосредну околинину тако зване *fissurae calcarinae* (њене усне) у потиљачној кришци и пол ове последње (в. сл. 14 и 13). Центар чула слуха лежи у 10-ом пољу, које се налази у попречној вијузи слепоочне кришке и у задњем делу прве слепоочне вијуге (сл. 13). У 9-ом пољу, као и у 2-ом (одн. 2 и 2b) и 5-ом пољу (ова се поља налазе на унутрашњој површини хемисфере у околини Амоновог рога и у *Syrus-y fornicatus-y*, в. сл. 14) леже по Флексигу вероватно центри за мирис и укус. Напоследку у 1-ом, 3-ем, 4-ом, 6-ом, 7-ом и 21-ом пољу, која се налазе у зони централних вијуга и граничном одсеку прве чеоне вијуге (сл. 13. и 14), леже моторни центри за кретање екстремитета и трупа, као и центар чула пипања (осетљивост коже). Треба још напоменути, да су по Флексигу чулни центри у кори великог мозга репродукције периферних осетљивих површина у чулним органима и да дебљим површинама ових последњих одговарају дебљи слојеви оних првих. Тако је чулни центар за вид у кори исто тако вишеслојан као што је мрежица у оку вишеслојна, док једнослојној слузокожи у носу одговара малослојна сфера за мирис у кори великог мозга.

Најважнији међу чулним центрима и најсигурније утврђен и ограничен је центар за чуло вида. На основу секундарних дегенерација, које наступају у пројекционим нервима услед патолошке повреде овог кориткалног центра, утврђено је, да левим половинама мрежица оба ока одговара кора леве, а десним половинама мрежица кора десне хемисфере, док су горње половине обе мрежице заступљене у горњој а доње у доњој усни одговарајуће *fissurae calcarinae*. Усне *fissurae calcarinae* обе хемисфере, које су стављене једна спрам друге на унутрашњој страни хемисфера, престављају дакле у своме скупу једну (и то

више физиолошки но анатомски) једноставну кортикалну мрежицу (или централну мрежицу) насупрот двојству периферне мрежице. Ова једноставност централне мрежице условљена је анатомски *делимичним* укрштањем оптичких нерава у тзв. хијазми (месту њиховог укрштања), што се види из сл. 15.



сл. 15

Периферне мрежице, оптички нерв и централна мрежица у кори великог мозга.

(По Bing-y)

Секундарни центри *обухватају* с једне стране центре за *уознавање* или *познавање* (разумевање шта значе) чулних утисака одн. њихових комплекса (опажених ствари), а с друге стране одговарајуће моторне центре. Повреда оних првих повлачи за собом тако звано *душевно слепило*, *душевно глувило* и т. д. Тако постоји душевно слепило за утиске вида уопште, тј. предмети се виде али се не зна шта они значе. Нарочиту важност има међу врстама душевног слепила тако звана *алексија*. То је неспособност да се написане речи читају, неспособност распознавања слова. Тако исто нарочиту важност међу врстама душевног глувила (нераспознавање тонова) има тако звана *афазија*, неспособност да се говорене речи (језик) разумеју (при чему способност говора може остати нетакнута). Поред ове две врсте алексије и афазије, које су „чулне“ или сензоричке природе, постоје и одговарајуће моторне врсте. Моторна афазија састоји се у неспособности спонтаног говора, т. ј. у неспособности употребе говорног органа за произвођење у речи комбинираних гласова (при чему способност разумевања од стране другог изговорених речи као и памћење речи може остати нетакнуто), док се моторна алексија или, краће названо, *аграфија* састоји у неспособности писања, т. ј. спонтаног произвођења у писане речи комбинираних слова (при чему способност читања писаних речи може остати нетакнута).

Центри који одговарају овим формама афазије, алексије и аграфије налазе се на кори великог мозга на следећим местима. Центар, чија лезија повлачи за собом моторну афазију, преставља 25-о поље Флексигово и налази се на дну треће чеоне вијуге (сл. 13). То је тако звано Броково место, названо по епохалном проналазачу његовом, француском физиологу Броки (Вроса; интересантно је споменути, да је и Гал „способност говора“ ставио на то исто место). Центар пак, чије разрушење повлачи за собом сензорну афазију, налази се у 19-ом пољу Флексиговом, одн. у задњој половини прве слепоочне вијуге (у непосредној близини примарног чулног центра за слух), и названо је

по проналазачу његовом Верникеово (Wernicke) место (сл. 13). Центар чије разрушење повлачи за собом сензорну алексију налази се у 23-ем Флексиговом пољу у околини примарног чулног центра вида (8-ог Флексиговог поља), одн. у близини окципиталног пола (сл. 13). Напослетку центар чије разрушење повлачи за собом аграфују налази се у 24-ом Флексиговом пољу, одн. на дну друге чеоне вијуге у околини примарног моторног центра (поља 1 и 4) за кретање руку ипрстију (сл. 13).

Осим наведених треба међу секундарним центрима споменути још и сензорни музички центрум (чије разрушење повлачи за собом тако звану *амузију*, неспособност разумевања тонова одн. музике), који се налази у 18-ом пољу Флексиговом, одн. предњој половини прве и друге слепоочне вијуге (у близини 10-ог поља, в. сл. 13) и гностички центрум за утиске чула вида уопште, који се налази у близини окципиталног пола и који је престављен и у сл. 15 (у којој асоцијациона влакна везују усне *fissurae calcarinae* са тим центром). Шта више за разне видне утиске дају се разликовати специјални центри у истој области.

Терцијерни центри то су центри за *памћење* (*мнестички* центри), т. ј. за задржавање слика сећања на чулне утиске (одн. покрете). Сваки секундарни сензорни и моторни центар има вероватно свој одговарајући терцијерни или мнестички центар. Тако секундарном центру за читање одговара терцијерни мнестички центар за памћење слова (одн. њихових слика сећања), који се налази у задњем горњем делу тако зване угасте вијуге (*Gyrus angularis*), одн. у 42-ом Флексиговом пољу (сл. 13). Секундарном центру за писање одговарао би терцијерни мнестички центар за памћење покрета руке која пише (одн. њихових слика сећања), његов анатомски положај није међутим још одређен (вероватно у 30-ом пољу, в. сл. 13). Секундарном сензорном говорном центруму одговара терцијерни мнестички центрум за памћење изговорених речи, који се налази у предњем доњем делу угласте вијуге, одн. у 39-ом Флексиговом пољу (сл. 13). Секундарном моторном говорном центруму одговара терцијерни мнестички центрум за памћење покрета уста, који се налази у предњем доњем делу угласте вијуге, одн. у 39-ом Флексиговом пољу (сл. 13).

стички центар за памћење покрета којим се производе речи, који се вероватно налази у острву (Insula), одн. у 40-ом Флексиговом пољу (сл. 13). Тако исто одговарају осталим случајевима душевног слепа и глувила мнестички центри за слике сећања одговарајућих чулних утисака.

Као опште правило у односу на локализацију чулних и асоцијационих центара у кори великог мозга може се поставити тврђење, да се моторни центри налазе *испред* а сензорни *иза* централне бразде, мада изузетци од тог правила (нарочито у погледу тзв. сфере телесне осетљивости) нису немогући.

У почетку својих испитивања Флексиг је разликовао седам центара на кори великог мозга: четири чулна (видни, слушни, тактилни и мирисни) и три асоцијациона (предњи или чеони, задњи или темпорално-паријетални и средњи или инзуларни). Доцније Флексиг је разликовао 36 миелогенетичких поља (у првом издању ове књиге излагање Флексигове теорије било је базирано на овој подели) а тек у новије време 45. Поделу у седам центара изнео је Флексиг (Paul Flechsigt) у спису „Gehirn und Seele“, Leipzig 1896 (в. нарочито примедбу 29, s. 61—85); поделу у 36 поља систематски нарочито у расправи „Einige Bemerkungen über die Untersuchungsmethoden der Grosshirnrinde“ у „Berichte der Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften“ Bd. 56, 1904, s. 50—104 и s. 177—248; а поделу у 45 поља у своме најновијем делу „Anatomie des menschlichen Gehirns und Rückenmarks auf myelogenetischer Grundlage“, Bd. I, 1920, s. 7—48. Искрпно и прегледно излагање Флексигове доктрине читалац ће наћи у W. Nagel's „Handbuch der Physiologie des Menschen“, Bd. IV., Erste Hälfte 1905, s. 128—142 и s. 175—180. У овом делу наћи ће читалац и детаљно излагање Мункове и других локализационих теорија (s. 55—128), а такође и у Вунту „Grundzüge der physiologischen Psychologie“, I Bd. 6-te Aufl. 1908, s. 253—268 и s. 335—397.; а целог питања најопширније излагање у C. v. Monakow, „Die Lokalisation im Grosshirn“, 1914.

Као што би се из сасвим детаљног прегледа локализације психичких функција у мозгу видело, од 45 Флексигових поља само поље 45-о, одн. чеони део мозга, не садржи ниједан ни примарни ни секундарни ни терцијерни центар у себи. Тај је факат од пре-

судног значаја за питање о правом смислу локализације психичких функција у кори великог мозга, одн. за питање о локализацији свести у мозгу.

Али пре него што бисмо прешли на расправљање тога питања, потребно је пре тога одговорити на питање, да ли доиста постоји локализација психичких функција у кори великог мозга у потпуно *оделишим* и *сталним* регионима, као што смо ми то горе претпоставили.

Да постоје оделити психички центри на кори великог мозга, о томе нема сумње, егзистенција оделитих чулних центара, центара који су растављени просторно, несумњива је. Шта више може се поставити као опште правило, да су чулни органи престављени у кори великог мозга у пределима дијаметрално супротним тим органима (очи у потиљачном делу мозга, лево уво у десном темпоралном режњу, десно у левом, ноге у горњем, руке у доњем региону централних вијуга — тзв. централне зоне — и др.). Да су чулни центри оштро ограничени, то најбоље показује централна мрежица, и ако има анатома и физиолога који и овде одричу оштру ограниченост. Оштра ограниченост виших психичких центара пак не може се тврдити поуздано.

Али о сталности региона психичких центара не може се говорити с истом сигурношћу. И ако је врло вероватно, да су строго ограничени чулни центри у исто доба и стални, ипак се још не може са сигурношћу рећи уколико се анатомска ограниченост поклапа са физиолошком. Код виших психичких центара међутим не само што је могуће да неслагање у овом последњем погледу буде веће, него за те центре оштра анатомска ограниченост уопште не мора постојати, тако да је у њиховом случају могуће да околни региони коре после извесног времена приме на себе функције разрушених делова (ово је тзв. теорија супституције и компензације, чији је најзнатнији заступник *Мунк*).

Напоследку може бити говора и о томе, да ли доиста постоји разлика између секундарних и мнестич-

ких центара у вишим психичким центрима, какву смо је ми горе претпоставили.

Да постоји разлика између чулних и асоцијационих физиолошких центара, коју је Флексиг поставио, тешко да ће се моћи ставити у сумњу. Доиста кад се призна анатомска разлика између ове две врсте центара — а она се не може ставити у сумњу — онда је природно претпоставити, да постоји битна разлика у физиолошкој функцији њиховој, а овој последњој разлици може са психолошке стране одговарати само разлика између слика сећања (и њихових модификација) с једне и реалних чулних утисака с друге стране. Слика сећања наине разликује се јачином својом од реалног чулног утиска (в. о томе § 31), и та разлика њихова физиолошки је необјашњива, ако слике сећања постају на оним истим местима у мозгу на којима се првобитно јављају сами чулни утисци, док та разлика постаје сасвим јасна ако се претпостави, да су та места различна. У овом последњем случају наине надражај, коме одговара у ћелицама чулног центра реални чулни утисак, спроводи се асоцијационим влакнима у ћелице асоцијационог центра и при том спровођењу губи од своје јачине, те ће и одговарајући психички садржај истог квалитета (слика сећања) показивати мању јачину. Учини ли се пак овака претпоставка, онда више није нужно претпоставити, да у кори великог мозга постоје *две* врсте центара за слике сећања, секундарни и мнестички центри, довољно је претпоставити, да су *само* мнестички центри прави центри слика сећања, док су секундарни моторни и гностички центри само места која представљају лезије асоцијационих влакана што везују чулне са мнестичким центрима (а у извесним случајевима могла би се и обрнута претпоставка учинити). Има физиолога који све више психичке центре, и терцијерне мнестичке (моторне и сензорне) и секундарне (моторне и гностичке), сматрају за чисте лезије асоцијационих влакана, која везују примарне чулне центре међусобно, међутим то је несумњиво нетачно, јер се поред чулних центара морају претпоставити и асоци-

јациони центри као центри слика сећања. Вероватно је дакле, да ово мишљење има право само у односу на све секундарне, или можда само за секундарне сензорне (тако зване гностичке) центре. Ми се овде морамо међутим задовољити само са овом примедбом.

Друго питање, питање о правом смислу локализације психичких функција у мозгу, много је теже од првога, тачан одговор на то питање могуће је у ствари дати тек на терену Метафизике. Јер стварни однос психичких функција према одговарајућим физиолошким центрима у кори великог мозга само је један специјалан случај општег односа између психичкога и физичкога, између духа и материје, а овај последњи однос преставља несумњиво један метафизички проблем. Остављајући да на другом месту опширније и детаљније расправљамо питање правог смисла локализације психичких функција у мозгу, ми ћемо се овде ограничити на неколике тачке, које нам изгледају да су од принципијелног значаја за сам одговор на питање.

Као што је познато, на ово питање могућа су два дијаметрално супротна одговора. По једноме од тих одговора психичке функције, одн. психички садржаји, налазе се у буквалном смислу на оним местима у мозгу, која их физиолошки условљавају, по другоме пак психички садржаји и функције не налазе се у буквалном смислу у њиховим физиолошким центрима у мозгу, не налазе се у самом објективном простору мождане материје, већ се налазе у једној простој психичкој супстанцији, у души, која као таква заузима само једну тачку (једно просто место) у простору мождане материје. Прву претпоставку заступа и мора нужним начином заступати материјализам, по коме је само материја првобитни реалитет који се налази у објективном празном простору света, другу претпоставку пак заступа класични спиритуализам Декарта и Лајбница, и ако спиритуализам може заступати и прву претпоставку (то чини напр. спиритуализам Хартмана и Вунта). По првој претпоставци свест као целина преставља суму садржаја, која не

значи ништа више до јединство самог мозга, повезаност свих делова мозга међусобно. По другој пак претпоставци свест је недељиво биће, њено јединство је нешто првобитно, свест преставља једну супстанцијалну целину. У следећем ми ћемо најпре покушати да докажемо, да је ова друга претпоставка тачна, чиме ће контроверза између материјализма и спиритуализма у погледу локализације психичких функција у мозгу бити принципијелно решена, па ћемо онда укратко поменути и анатомске и физиолошке тешкоће, које се износе противу спиритуалистичке претпоставке седишта душе у једној тачци у мозгу.

Да је свест једна недељива целина, да она не може постати из својих делова, већ да сваки њен део, да би се јавио, претпоставља да целина свести већ постоји, та се фундаментална истина да доказати на следећи начин. Кад затворим очи предмети које сам опажао, одн. светлост и боје, ишчезнуће. Кад би наиван човек имао право, да ови осећаји вида егзистирају и ван свести у спољнем свету, дакле и онда када их ми не опажамо, онда би се са затварањем очију просто одвојио један део садржаја свести и продужио да егзистира независно од заосталог дела свести, у том би случају дакле доиста свест могла да се дели, један њен део могао би да се издвоји из целине и опет да се с њом споји. Али наивни реализам, као што знамо (упор. § 3), нема право, из чега следује, да је свест сваког индивидуума једно недељиво биће, да она не постаје спајањем делова који су раније постојали, већ да се сваки поједини садржај њен може јавити само у свести која већ постоји и ишчезнути из свести која већ постоји.

На основу овог става пак материјалистичка хипотеза директне локализације психичких садржаја и функција у одговарајућим физиолошким центрима у мозгу постаје у принципу немогућа. Јер по овој хипотези свесни садржаји егзистирали би у објективном простору на самим оним местима мозга, која их физиолошки условљавају, и веза, која између њих постоји, долазила би од повезаности ових центара спроводним

путевима. Ако су пак везе, које међу садржајима свести постоје, нешто првобитно, ако се не може замислити да свест постаје чистим сумирањем свесних садржаја, који су првобитно одвојени један од другог, онда морамо закључити, да је директна локализација психичких садржаја у одговарајућим физиолошким центрима немогућа. Доиста кад би овака једна локализација била могућа, онда би један део свести био просторно одвојен од другог и само просторна веза одговарајућих можданих делова доводила би у просторну, дакле чисто спољашњу везу свесне садржаје: свест би била тада исто тако механичка сума свесних делова, као што је мозак механичка сума можданих делова. Али док делове мозга можемо одвајати један од другог, дотле један део свести не можемо да одвојимо од целине свести а да га као таквог не уништимо. Свест је дакле у овом погледу битно различна од мозга, према томе не може се замислити директна локализација њених делова у појединим деловима мозга.

Ако је услед недељивости свести немогуће претпоставити, да се њени делови налазе директно у оним деловима мозга, који их физиолошки условљавају, онда нам не остаје ништа друго до да претпоставимо, да се свесни садржаји налазе у једној недељивој свесној супстанцији, која као таква има једно своје сасвим одређено место у мозгу. Јер да се та душевна супстанција мора налазити баш у мозгу, следује из тога, што су њене унутрашње манифестације (психичке појаве) условљене процесима у мозгу, а да се мора налазити на једном једином месту у мозгу следује из њене простоте и недељивости (претпоставити, да се недељива душа налази свуда у мозгу, било би некозенкветно). Физиолошки центри психичких функција и садржаја пак, који се збивају и налазе у душевној супстанцији, имају се сматрати само као нужне пролазне станице надражаја, који утицајем спољних дражи на чулне органе у овима постају. Чулни центри у мозгу имају се према овоме схватити просто као репродукције самих чулних органа (одн. осетљивих

делова њихових) у мозгу, што се и анатомски потврђује (тако усне *fissurae calcarinae*, центра чула вида, у својим појединим деловима репродуцирају делове периферних мрежица).

Али питаће се, на који је начин могуће замислити да се сви надражаји, који постају у разним регионима мозга, спроводе једном једином месту у њему, како је могуће замислити једну такву јединствену анатомску и физиолошку централизацију у мозгу? Раније се мислило, да би се та анатомска централизација могла замислити само као место у коме би се сва нервна влакна, која спроводе надражаје, сусретала, па пошто таквог анатомског места у мозгу нема, закључивало се, да је тиме учење о седишту душе на једном месту у мозгу уништено. Међутим у тако грубој форми несме се замислити тај анатомски центар. Лоце, последњи знатнији преставник нашег учења, узимао је, да се душа налази у једном паренхиму у чијој се околини ако не завршују а оно бар пролазе сва нервна влакна. Међутим и ова је претпоставка сувише груба. Учење Флексигово о тектонском дуалитету мождане коре ставља нас у положај, да замислимо на један много рационалнији начин анатомску централизацију мозга, која одговара једноставном седишту душе. Подела коре великог мозга на чулне и асоцијационе центре показује, да је мозак хијерархијски уређен. Даље постоји хијерархија и међу самим асоцијационим центрима: предњи асоцијациони центар, или центар учебној кришци можданој (45-о Флексигово поље), стоји асоцијационим влакнима директно и индиректно у вези са свима осталим асоцијационим центрима (граничним зонама и паријеталном и темпоралном централном облашћу), док директне везе са чулним центрима тај асоцијациони центар нема (изузев малобројна влакна која га везују са мирисном сфером). Према томе највероватније је претпоставити, да чеони асоцијациони центар преставља највишу инстанцију у хијерархији можданих центара и да у њему лежи оно место у коме се душа налази. То се потврђује и индиректно тиме што, као што смо раније поменули, у чеоном асоцијационом

центру не лежи ниједан од специјалних психичких центара, и тиме што патолошке лезије његове производе општу смањеност интелектуалних способности. Пошто пак постоје две хемисфере мождане, то морамо претпоставити да је једна од њих другој (оној у којој се душа налази) хијерархијски подређена.

Како и на који начин пак надражаји, који се стичу са свих страна у чеони асоцијациони центар, бивају спровођени до самог оног места на коме се душа налази, то ће можда за анатома остати заувек тајна. Јер у самом чеоном асоцијационом центру као таковоме ми не можемо претпоставити једно место у коме се сва асоцијациона влакна, која се у њему налазе, стичу, већ морамо претпоставити, да хијерархија, која је овде изведена између централног места душе и околине мождане, уопште више нема спољнег видљивог знака у анатомској структури мозга, коју ми својим средствима можемо да констатујемо, да је та хијерархија изведена чисто функционално, динамички, на начин који је нама немогуће сазнати, који се губи у последњим дубинама молекуларне и атомске структуре материјалне.

Лоцеова теорија једноставног седишта душе налази се изложена у „Mirkokosmus“, Bd. I, 5 te Aufl. 1896, s. 335 f. Опширну дискусију анатомских и физиолошких тешкоћа тога учења наћи ће читалац у G. Th. Fechner's „Elemente der Psychophysik“, 2-te Aufl., Bd. II, s. 289—421; ближе излагање пшчевих гледишта на то учење у његовим „Prnciplen der Metaphysik“, Bd. I, Abt. 2, 1912, s. 316—336.

Пошто смо завршили физиологију великог мозга, рећи ћемо нешто и о физиологији осталих органа централног нервнoг система.

Главна функција малог мозга лежи, како изгледа, у регулисању вољних покрета, који су могући као целисходна кретања тек ако одговарајући нервни надражаји прођу кроз мали мозак (његова веза са мускуларним осећајима још није доказана). Отуда је он и развијен јако код оних животиња које врше многа кретања, као рибе, тице и др. Функција пругастих брежуљака и таламуса још је непозната, изгледа да они код човека служе само као пролазна станица за

пројекциона влакна; исто тако су и четворни брестуљци само пролазна станица за пројекционе нерве вида и слуха. Мождани краци и мост, у колико су њихова сива једра полазне тачке извесних можданих нерава, седишта су нарочитих рефлекса. Продужна мождина је за живот човечијег као и кичмењачког организма уопште од највећег значаја, јер је она седиште рефлекса који омогућују рад плућа и срца, као и крвних судова (њихово ширење и скупљање). На-послетку кичмена мождина је седиште рефлекса у нај-ужем смислу (рефлекса који зависе од спољне дражи).

§ 10 Основни правци Психологије и њен положај у систему људског знања

Из § 1 и § 5 познате су нам спекулативна, интроспективна и експериментална Психологија као три врсте Психологије различне по методи испитивања психолошких феномена. Док је главна метода спекулативне Психологије у рефлексiji (а споредна у интроспекцији), дотле је главна метода интроспективне Психологије у интроспекцији (а споредна у рефлексiji), а главна и једина метода експерименталне у експерименту. Али између спекулативне Психологије с једне и интроспективне и експерименталне Психологије с друге стране постоји не само разлика у методи испитивања, одн. утврђивања психичких факата, него оне се разликују и у *начину објашњења* тих факата. Спекулативна Психологија објашњава психичка факта на основу трансцендентних метафизичких фактора, који их условљавају, док интроспективна и експериментална Психологија теже да објасне та факта чисто иманентно, на основу самих психичких факата као таквих.

Као што смо међутим видели из §-а 7-ог и 8-ог, услед недостатка непрекидних каузалних веза међу психичким садржајима, овака чисто иманентна Психологија или, другим речима, емпириска Психологија у строгом смислу немогућа је, ми можемо објаснити јављање и узајамну везу психичких феномена само

ако њихове физиолошке антеценденције узмемо у обзир. *Физиолошка Психологија* као засебан правац Психологије узима овај принцип физиолошког објашњења психичких феномена за апсолутан и тврди, да се психолошка факта имају да утврде и објасне само на основу посматрања и експериментисања са физиолошким процесима, који их условљавају. Међутим очевидно је, да је физиолошка Психологија у овом екстремном облику своје и штетна и недовољна. Штетна, јер на основу више мање површно утврђених анатомских и физиолошких факата у централном нервном систему утврђује психолошка факта, чије физиолошке антеценденције и анатомски супстрати често леже много дубље. Недовољна у своје објашњавању, јер међу психичким феноменима има идеалних веза, које немају физиолошких корелата. При *утврђивању* самих психичких факата Психологија се мора дакле схватити као потпуно независна од Физиологије (обрнуто Физиологија је у том погледу зависна од Психологије), у *објашњавању* самих психичких факата пак Физиологија има истина првенство, али се има допунити и чисто психолошким објашњењима.

Интроспективна, експериментална и физиолошка Психологија представљају разне методске правце *емпириске* Психологије у ширем смислу, којима насупрот стоји *спекулативна* Психологија као Психологија заснована на трансцендентним метафизичким принципима. Ова четири наведена правца Психологије имају пак један исти објект: утврђивање и објашњавање факата у свести нормалног људског индивидуума. Али осим овог Психологија има и друге објекте свога испитивања, и према томе добијамо и нове врсте Психологије.

Психологија, која испитује психичка факта нормалног људског индивидуума, и то са типичне стране њихове, назива се *индивидуалном Психологијом*. Непосредна допуна њена лежи у тако званој *диференцијалној Психологији*, која испитује психичка факта нормалних људи у ономе што није опште већ што је индивидуално у њима, у ономе чиме се једна индивидуална свест *разликује* од друге. Друга допуна ин-

дивидуалне Психологије лежи у *патолошкој Психологији* (Психијатрији), која испитује облике анормалног свесног живота људских индивидуа.

На супрот индивидуалној Психологији стоји *социјална Психологија* или тако звана *Психологија Народа* (Völkerpsychologie). Та се Психологија бави испитивањем психичких творевина људске заједнице, нарочито (по Вунту) творевинама језика, уметности, мита и обичаја (одн. моралних чињеница) као социјалним корелатима индивидуалних чињеница мишљења осећања и воље, и служи се општом методом духовних наука, *методом упоређивања*, одн. утврђивањем сличности и разлика које постоје међу духовним чињеницама. Психологија појединих народа чини допуну овој општој Психологији Народа исто онако као што диференцијална Психологија чини допуну индивидуалној Психологији.

Напослетку по предмету испитивања престављају засебне врсте Психологије и *Психологија дешета* и *Психологија животиња*. Психологији детета је задатак да испита развиће и облике свесног живота људских индивидуа у прво доба њиховог живота, а Психологији животиња да испита развиће и облике свесног живота код животиња од најнижих па до највиших осим човека. Свој задатак може Психологија животиња извести само у вези са Упоредном Анатомијом и Физиологијом, а тако исто и Психологија детета може свој задатак извести само у вези са Ембриологијом, Анатомијом и Физиологијом.

Основну подлогу свих ових разних врста Психологије изван индивидуалне чини ова последња. Јер ми можемо разумети психички живот других људи, било нормалан или анормалан, као и психички живот заједнице људске, човека у прво доба његовог развића и психички живот животиња само ако претходно утврдимо оно што је типично у нашој сопственој свести, која нам је једино непосредно дата. Али за разумевање појава у овој последњој могу индиректно допринети и оне друге врсте Психологије. Тако Психијатрија нам олакшава анализу сложених психичких

феномена на тај начин, што нам их пружа у једној форми у којој су поједине компоненте њихове јасније и одељеније него у свести нормалног индивидуума. Психологија народа нам такође олакшава анализу сложених психичких феномена на тај начин што нам пружа објективне творевине њихове. Психологије детета и животиња истина да су у овом погледу од мањег значаја, али нису ни оне без значаја. Нарочито то важи за Психологију животиња, у колико она везује психичка факта за објективне анатомске и физиолошке корелате, који у многим одступају од човечијих, или пружају у простијој форми оно што се код човека налази у јако комплицираној форми. На овај начин Психологија животиња помаже индиректно и анализи елементарнијих психичких појава код човека, док Психијатрија и Психологија народа и детета то чине само у односу на више мање јако сложене психичке феномене. Међутим и поред ове индиректне помоћи од стране Психологије животиња индивидуална Психологија елементарних феномена указана је у главном на себе саму, она је централни самостални део Психологије, који чини подлогу свих осталих психолошких испитивања, и оних индивидуалне и оних свих осталих врста Психологије.

Осим наведених праваца постоје у емпириској Психологији још ови специјални правци од којих многи имају још само историјског значаја. Према *специјалном* начину општег објашњења појава Психологија може бити или *Психологија моћи* или *Психологија феномена*. По Психологији моћи (која још има само историјске вредности) разне психичке појаве су израз разних оделитих моћи душе, које се надају свести једна на другу. По Психологији феномена пак у свести нема моћи, већ само сложених и простијих феномена. Ако Психологија феномена све феномене свести сведе на један једини, онда од природе овог последњег зависе и специјални правци, који при томе постају. *Сензуалистичка* Психологија своди све феномене свести на осећај, сензацију (и стоји у вези са *материјалистичким* правцем спекулативне Психологије), *интелектуалистичка* на претставу, *волунтаристичка* (у свом екстремном облику) на вољу, и ова три правца претстављају *главне* правце

експликативне емпириске Психологије. При овоме свођењу или се невољна асоцијација сматра као принцип спајања елементарних састојака у стојење или вољна аперцепција, и тако постају два нова правца Психологије: *асоцијационо* и *аперцепциона* Психологија (од којих асоцијациона стоји у блиској вези са интелектуалистичком а аперцепциона са волунтаристичком Психологијом). Даље постоји разлика између *унишарне* и *атомистичке* Психологије: по првој свест је целина, у свести нема елементарних састојака у смислу оделитих делова, док је по другој свест састављена из оделитих недељивих делова. Међу важније правце Психологије долазе и *објективистичка* и *актуалистичка* Психологија: по првој садржаји свести су (перманентни) објекти, по другој пак то су промене (о овој разлици упор. § 12). Напослетку треба споменути као засебан правац емпириске Психологије и *еволуционистичку* или *биолошку* Психологију, која посматра развиће духа у непосредној вези са развићем живота и објашњава форме психичког живота као продукте прилагођавања организама на спољне услове живота.

Али не само да је индивидуална Психологија подлога свих осталих врста Психологије, већ је она, у колико је дескриптивна, у колико описује и утврђује факта непосредног искуства, подлога и свих других наука, и то не само појединачних (природних и духовних наука) него и Филозофије. Јер факта непосредно датога, којима се она бави, служе као подлога како за општи закључак о егзистенцији спољнег света тако и за све специјалне закључке о његовој структури. Теоријска Филозофија (Теорија Сазнања и Метафизика) почива тако исто у својим закључцима у крајној инстанцији само на фактима непосредног искуства.

Али у колико индивидуална Психологија *објашњава* факта непосредног искуства, у колико је она експликативна, она претпоставља поједине науке, нарочито природне — и то у првом реду Физиологију — и Филозофију. Јер, као што смо раније видели, свест је дата у вези са организмом и њене појаве условљене појавама у овом последњем. Од обе основне гране Теоријске Филозофије Психологија претпоставља

само Теорију Сазнања, а потпуно је независна од Метафизике. Истина да постоје и метафизичка објашњења свесних појава, шта више *исцрпно* објашњење њихово могуће је само на основу метафизичких принципа, али у Психологији као науци тако исцрпно објашњење појава се не тражи, као што уопште ниједна појединачна наука не даје исцрпна објашњења појава, које испитује. Са Теоријом Сазнања пак стоји друкчије. Теорија Сазнања није Метафизика, већ је то фундаментална филозофска дисциплина која, почивајући на фактима непосредног искуства, испитује могућност и границе свега сазнања, како онога у појединим наукама, тако и сазнања метафизичког (и сазнања у практичном животу). Према томе она је подлога и Психологије као науке. Она има да одреди и обим предмета, којим се бави индивидуална Психологија, и да одговори на питање о реалитету његовом. Доиста, као што смо раније видели (упор. § 3 и 4), она утврђује принцип субјективитета непосредно данога и принцип апсолутног реалитета свести.

Психологија као наука која објашњава чини опет са своје стране подлогу извесних појединих наука, нарочито Логике, Етике и Естетике. Логика се мора заснивати на Психологији утолико уколико је мишљење једна психичка функција, која има свој нарочити супстрат у садржајима и у форми свести. Још у већој мери зависе Етика и Естетика од индивидуалне Психологије: Етика уколико моралне вредности имају свој супстрат у емоцијама и вољи као психичким чињеницама, Естетика уколико естетичке вредности имају свој супстрат у емоцијама и преставама као чињеницама свести. Наравно да свака од ових наука има и својих сопствених принципа, који су независни од Психологије.

Као што се из свега овога види, индивидуална Психологија (или, друкчије речено, емпириска дескриптивно-експликативна Психологија нормалног свесног живота) има фундаменталан значај у систему људског знања. Задатак је ове књиге излагање принципа индивидуалне Психологије, дакле теоријске Психологије

у ужем смислу, док остале врсте Психологије леже ван оквира њеног и само понегде биће помена и о њима.

О разним правцима Психологије читалац ће наћи кратко али прегледно излагање у *Th. Elsenhans, Lehrbuch der Psychologie*, 1912, s. 25—35. Излагање у *W. Wundt, Logik*, Bd. III, *Logik der Geisteswissenschaften*, 4-te Aufl. 1921, s. 144—240 не издваја довољно метафизичке од емпириских праваца Психологије (али даје добар преглед методских праваца емпириске Психологије). Боље је, и ако много краће, излагање у „*Grundriss der Psychologie*“, 15 te Aufl. s. 6—24.

ЛИТЕРАТУРА

На крају овог Увода навешћемо најважнија дела психолошка у модерној литератури, и то за све разне гране науке психолошке, наравно у највећем броју за саму индивидуалну Психологију, која је предмет ове књиге.

1. Индивидуална Психологија

H. Höffding, Psychologie in Umrissen auf Grundlage der Erfahrung, 6-te Aufl., 1922.

A. Höfler, Grundlehren der Psychologie, 8-te Aufl., 1921

Th. Lipps, Grundthatsachen des Seelenlebens, 1883.

Th. Lipps, Leitfaden der Psychologie, 3-te Aufl., 1909.

A. Höfler, Psychologie, 1897.

H. Ebbinghaus, Grundzüge der Psychologie, I-er Bd, 4-te Aufl. 1919, II-er Bd., 1913.

H. Ebbinghaus, Abriss der Psychologie, 7-te Aufl., 1920.

Fr. Jodl, Lehrbuch der Psychologie, 2 Bde, 4-te Aufl., 1916.

O. Külpe, Grundriss der Psychologie auf experimenteller Grundlage dargestellt, 1893.

J. Geysler, Lehrbuch der allgemeinen Psychologie, 3-te Aufl. 2 Bde, 1920.

J. Fröbes, Lehrbuch der experimentellen Psychologie, I-er Bd, 1917, II-er Bd. 1920.

Th. Elsenhans, Lehrbuch der Psychologie, 1912.

E. v. Aster, Einführung in die Psychologie, 2-te Aufl. 1919 („Aus Natur und Geisteswelt“).

R. Schulze, Aus der Werkstatt der experimentellen Psychologie und Pädagogik, 4-te Aufl., 1921.

W. Wundt, Grundzüge der physiologischen Psychologie, I Bd. 6-te Aufl. 1908, II Bd. 6-te Aufl. 1910, III Bd. 6-te Aufl. 1911.

- W. Wundt, Grundriss der Psychologie, 15-te Aufl., 1922.
- W. Wundt, Vorlesungen über die Menschen — und Thierseele, 4-te Aufl. 1916.
- Franz Brentano, Psychologie vom empirischen Standpunkt, I-ter Bd., 1874.
- H. Cornelius, Psychologie als Erfahrungswissenschaft, 1897.
- H. Münsterberg, Grundzüge der Psychologie, I Bd., 3-te Aufl. 1918.
- Volkman Ritter von Volkmar, Lehrbuch der Psychologie vom Standpunkte des Realismus, hgb. v. C. S. Cornelius, 2 Bde, 4-te Aufl. 1895 (даје преглед историјског развика психолошких појмова).
- Rabier E., Lecons de philosophie, t. I, Psychologie, 1903.
- Ribot Th., La psychologie allemande contemporaine.
- Ribot Th., La psychologie anglaise contemporaine.
- J. Ward, Psychological Principles, 1918.
- W. James, Principles of Psychology, 2 vol, London, 1901.
- W. James, Text-book of Psychology, Briefer Cours, 1908 (немачки превод под насловом „Psychologie“ übersetzt v. Dr. M. Dürr, 1909, француски под насловом „Précis de Psychologie“ traduits par E. Baudin et G. Bertier, 1910).
- J. Sully, Outlines of Psychology, 1889.
- J. Sully, The human mind, A Text-book of Psychology, 2 vol., 1892.
- G. F. Stout, Analytic Psychology, 2 vol., 1896.
- E. B. Titchener, Experimental Psychology, 2 vol., 1901 и 1905.
- E. B. Titchener, Outline of Psychology, 1921.
- Ch. S. Meyers, A Text-Book of Experimental Psychology, 2 parts, 2^d ed.
- Calkins M., A First Book in Psychology, 4 th ed.
- Pillsbury W. B., The Fundamentals of Psychology, 1917.
- E. B. Titchener, A Text-Book of Psychology, 2 parts (немачки превод под насловом „Lehrbuch der Psychologie“, 2 Teile, 1910 и 1912).

II Диференцијална Психологија

W. Stern, Die differentielle Psychologie in ihren methodischen Grundlagen, 3-te Aufl, 1921.

Bahnsen J., Beiträge zur Charakterologie, 1867.

III Психиатрија

S. Freud, Zur Psychopathologie des Alltagslebens, 6-te Aufl., 1919.

Binswanger und *Siemerling*, Lehrbuch der Psychiatrie, 2-te Aufl., 1907.

Kraepelin E., Psychiatrie, I Bd. Allgemeine Psychiatrie, 7-te Aufl., 1903.

Störring G., Vorlesungen über Psychopathologie in ihrer Bedeutung für die normale Psychologie, 1900.

P. Janet et *F. Raymond*, Névroses et idées fixes, 2 vol., 1898.

IV Физиолошка Психологија

Th. Ziehen, Leitfaden der physiologischen Psychologie, 11-te Aufl., 1920.

S. Exner, Entwurf zu einer physiologischen Erklärung der psychischen Erscheinungen, 1894.

M. Kassowitz, Allgemeine Biologie, IV-er Bd., Nerven und Seele, 1906.

A. Lehmann, Grundzüge der Psychophysiologie, 1912.

V Еволуционистичка Психологија

H. Spencer, Principles of Psychology, 4 ed., 2 vol. 1899. (немачки „Principien der Psychologie“, übersetzt v. B. Vetter, I Bd. 1882, II Bd. 1886, француски „Principes de Psychologie“, traduits par Th. Ribot et A. Espinas).

Ch. Darwin, The Descent of Man, 1871.

G. J. Romanes, Mental Evolution in Man, 1889 (немачки превод под насловом: Die geistige Entwicklung beim Menschen, 1893).

L. T. Hobhouse, Mind in Evolution, 2^d ed.

VI Филозофска Психологија

J. Rehmke, Lehrbuch der allgemeinen Psychologie, 1-te Aufl. 1894, 2-te völlig umgearbeitete Aufl., 1906.

L. Busse, Geist und Körper, Seele und Leib, 2-te Aufl., 1913.

H. Taine, De L'intelligence, 2 vol., 1870 (7-ème ed. 1885).

H. Bergson, Matière et Memoire, 1896, 5-ème ed. 1908.

A. Bain, Mind and Body, 1873.

Th. Ziehen, Die Grundlagen der Psychologie, 2 Bde, 1915.

VII Психологија народа

W. Wundt, Völkerpsychologie, I-er Bd. (die Sprache), 1904, II-er Bd. (Mythus und Religion), 3 Theile, 1905—9 (3-te Aufl. 10 Bde 1912).

W. Wundt, Elemente der Völkerpsychologie, 2-te Aufl., 1913.
E. B. Tylor, Anfänge der Kultur, 2 Bde, 1873.

VIII. Психологија животиња

W. Wundt, Vorlesungen über die Menschen-und Thierseele 7-te Aufl., 1922.

Wasmann E., Instinkt und Intelligenz im Tierreich, 3-te Aufl., 1905.

H. E. Ziegler, Der Begriff des Instinktes einst und jetzt, 3-te Aufl., 1920.

G. Kafka, Tierpsychologie, у „Handbuch der vergleichenden Psychologie“, Bd. I, 1922 (s. 9 — 144).

G. J. Romanes, Mental Evolution in Animals, 1883 (немачки превод под насловом: Die geistige Entwicklung Im Tierreich nebst einer Arbeit über den Instinkt von Ch. Darwin, 1885).

J. Loeb, Comparative Physiology of the brain and Psychology, 1905.

Bohn G., La nouvelle psychologie animale, 1911.

IX. Психологија детета

W. Preyer, Die Seele des Kindes, 6-te Aufl., 1905.

K. Groos, Das Seelenleben des Kindes, 5-te Aufl., 1913.

E. Meumann, Die Sprache des Kindes, 2-te Aufl. 1908.

Ament W., Entwicklung von Sprechen und Denken beim Kinde, 1899.

Ament W., Die Seele des Kindes, 1906.

Fr. Giese, Kinderpsychologie, у „Handbuch der vergleichenden, Psychologie“, Bd. I, 1922 (s. 321—518).

I. King, Psychology of Child, 1903.

X. Часописи

Од часописа посвећених Психологији најважнији су ови:
Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, begründet v. H. Ebbinghaus und W. Nagel (излази сада у два одељка: I-te Abtheilung, „Zeitschrift für Psychologie“ hgb. v. F.

Schumann Bd. 1—93, и 2-te Abtheilung, „Zeitschrift für Sinnesphysiologie“ hgb. v. *M. Gildemeister*, Bd. 1—54).

Archiv für die gesammte Psychologie, begr. v. *E. Meumann* hgb. v. *W. Wirth*, Bd. 1—44.

Archives de Psychologie, p. p. *Th. Flouronoy* et *Ed. Claparède*.

Journal de Psychologie, dir. p. *P. Janet* et *G. Dumas*.

Mind, A quarterly Review of Psychology and Philosophy, ed b. *G. F. Stout*, new Series.

The British Journal of Psychology, ed b. *J. Ward* and *W. H. R. Rivers*.

The Psychological Review, ed b. *Ch. Judd*.



SAVEZNO IZVRŠNO VEĆE
CENTAR ZA INFORMACIONU I
DOKUMENTACIONU DELATNOST

Inv. br. 599

SIGN. _____



ОД ИСТОГ ПИСЦА

I.

ФИЛОЗОФИЈА

а.

Дела

1. *Principien der Erkenntnislehre. Prolegomena zur absoluten Metaphysik.* E. Hofmann & Co, Berlin, 1900.

2. *Основи Теорије Сазнања.* Са 19 слика у тексту. Београд, 1923.

3. *Principien der Metaphysik.* Erster Band, erste Abtheilung. Allgemeine Ontologie und die formalen Kategorien. Mit einem Anhang: Elemente der neuen Geometrie. Carl Winter's Universitätsbuchhandlung, Heidelberg, 1904.

4. *Principien der Metaphysik.* Erster Band, zweite Abtheilung. Die realen Kategorien und die letzten Principien Carl Winter's Universitätsbuchhandlung, Heidelberg, 1912.

5. *Историја новије филозофије.* Први део. Од Ренесанса до Канта. Друго, поправљено издање. Београд, 1922.

6. *Основи емпирске Психологије.* Са 36 слика у тексту. Београд, 1910.

б.

Омањи списи

7. *Der ontologische Beweis für das Dasein des Absoluten.* Versuch einer Neubergründung. H. Hacke, Leipzig, 1897.

8. *Der Satz vom Grunde.* Eine logische Untersuchung. Inauguraldissertation. Belgrad, 1898.

9. *О слободи воље, моралној и кривичној одговорности.* Београд, 1908.

10. *Едуард Харшман*. Живот и филозофија. Београд, 1907.
11. *Хегел*. Живот и филозофија. Београд, 1914.
12. *Филозофија у Горском Вијенцу*. Друго издање. Београд, 1920.
13. *Шопенхауер, Ниче, Спенсер*. Друго поправљено издање. Београд, 1922.
14. *Сиришизам*. Твеће издање. Београд, 1922.
15. *Чланци и студије*. I-ва св., Земун—Панчево, 1913.
16. *Чланци и студије*. II-га св., Панчево, 1920.
17. *Чланци и студије*. III-ћа св., Београд, 1922.

с.

Расправе и чланци

18. *Психологија религије*. У „Веснику Српске Цркве“, 1896.
19. *О појму непосредне свести са гледишта Теорије Сазнања*. У „Просветном Гласнику“, 1902 (прештампано у „Чланци и студије“, III-ћа св.).
20. *Warum stellen wir uns die Zeit als eine gerade Linie vor?* У „Kantstudien“, 1902.
21. *О бескрајности света*. У „Делу“, 1904 (прештампано у „Чланци и студије“, II-га св.).
22. *О херојима*. У „Делу“, 1904 (прештампано у „Чланци и студије“, II-га св.).
23. *О слободи воље са теоријског гледишта*. У „Гласнику Православне Цркве“, 1904.
24. *Толстојева теорија уметности* (Естетика). У „Летопису Матице Српске“, 1904 (прештампано у „Чланци и студије“, I-ва св.).
25. *Лажницива Теодисеја*. У „Гласнику Православне Цркве“, 1905.
26. *Zeno's Beweise gegen die Bewegung*. У „Archiv für Geschichte der Philosophie“, 1906.
27. *Ueber die Wahrnehmung der Tiefendimension*. У „Archiv für systematische Philosophie“, 1906, 1907.
22. *О опажању дубине*. Превео Ник. Поповић. У „Делу“, 1908.
29. *Харшманова Филозофија религије*. У „Источнику“, 1906.
30. *Ueber den Begriff der zusammengesetzten Farbe*. У „Zeitschrift für Sinnesphysiologie“, 1908

31. *Каншов кашегорички императив*. У „Делу“, 1908 (прештампано у „Чланци и студије“, III-ћа св.).
32. *Мозак и душа*. У „Делу“, 1909.
33. *Платон*. У „Делу“, 1909 (прештампано у „Чланци и студије“, I-ва св.).
34. *Руђер Јосиф Бошковић*. У „Делу“, 1911 (прештампано у „Чланци и студије“, II-га св.).
35. *О вредности живоша*. У „Делу“, 1912 (прештампано у „Чланци и студије“, I-ва св.).
36. *Анри Бергзон*. У „Летопису Матице Српске“, 1913 (прештампано у „Чланци и студије“, II-га св.).
37. *Ueber Herbarts Lehre von intelligiblem Raume*. У „Archiv für Geschichte der Philosophie“, 1914.
38. *Sur la valeur de la vie*. У „La Patrie Serbe“, 1917.
39. *О бесмртности душе*. У „Мисао“, 1921.
40. *Е. Ренан и легенда о Исусу Христу*. У „Мисао“, 1923.
41. *Аристошело*. У „Мисао“, 1923 (недовршено).
42. *Сииноза*. У „Српском Књижевном Гласнику“, 1903 (прештампано у „Чланци и Студије“, II-га св.).
43. *Божидар Кнежевић*. У „Политици“, 1905 (прештампано у „Чланци и студије“, II-га св.).
44. *О сну и прорицању из снова*. У „Босанској Вили“, 1906 (прештампано у „Чланци и студије“, I-ва св.).

d.

Реферати и др.

45. Реферат на *Б. Кнежевића „Принципе историје“*, I-ва књига. У „Делу“, 1898 (прештампано у „Чланци и студије“, III-ћа св.).
46. Реферат на *Б. Кнежевића „Принципе историје“*, II-га књига. У „Просветном Гласнику“, 1899 (прештампано у „Чланци и студије“, III-ћа св.).
47. Реферат на *М. Миловановића „Филозофија и наука“*, I-ва књ. У „Срп. Књ. Гласнику“, 1903.
48. Реферат на *М. Миловановића „Филозофија и наука“*, II-га књ. У „Срп. Књ. Гласнику“, 1903.
49. Реферат на *Mc. Taggart, A Commentary on Hegel's Logic*. У „Geisteswissenschaften“, 1911.

50. Самоприказ дела „*Principien der Metaphysik*“, I-er Bd., 1-te Abt. У „Просветном Гласнику“, 1920.

51. *Ничеова преаиска*. У „Срп. Књ. Гласнику“, 1909 (прештампано у „Чланци и студије“, II-га књ.).

52. *Ниче и иморализам*. У „Срп. Књ. Гласнику“, 1903 (прештампано у „Чланци и студије“, III-ћа св.).

53. *Фридрих Ниче и Лу-Саломе*. У „Ново Време“, 1910 (прештампано у „Чланци и студије“, I-ва св.).

II.

ФИЛОЗОФИЈА (И ИСТОРИЈА) НАУКЕ

а.

Дела и омањи списи

54. *Die typischen Geometrien und das Unendliche*. Carl Winter's Universitätsbuchhandlung, Heidelberg, 1907.

55. *L' Evolution universelle*. Exposé des preuves et des lois de l' évolution mondiale et des évolutions particulières (inorganique, organique, intellectuelle et sociale). *Première partie*: l' évolution mondiale, inorganique et organique. F. Alcan, Paris, 1921.

56. *Slav achivement in advanced Science*. London, 1920.

57. *Словени у вишој науци*. С енглеског превела К. Атанасијевић, Београд, 1920.

б.

Расправе и чланци

58. *О ентропији Васоне*. У „Срп. Књ. Гласнику“, 1901.

59. *О становницима на планетама*. У „Делу“, 1906 (прештампано у „Чланци и студије“, I-ва св.).

60. *Ueber den allgemeinen Verantwortlichkeitsbegriff*. У „Zeitschrift für die gesammte Strafrechtswissenschaft“, 1908.

61. *О енергетици*. У „Дану“, 1912 (недовршено).

62. *Бергзонова теорија органског развизка*. У „Делу“ 1913 (прештампано у „Чланци и студије“, III-ћа св.).

63. *Лобачевски и Бољај*. Прилог Вишој Психологији и историји Науке. У „Rad Jugoslovenske Akademije“, кпј. 203, 1914.

64. *Sur les nombres infinis de Fontenelle*. У „Rendiconti della R. Academia dei Lincei“, Roma 1917.

65. *Sur l'évolution mondiale.* У „La Patrie Serbe“, 1917.
66. *Sur la loi de de l'évolution irréversible.* У „Science Progress“, 1919.
67. *On the law of irreversible evolution.* Translated by G. S. Miller. У „Report of the Smithsonian Institution for 1918“. Washington, 1920.
68. *La loi de l'évolution non corrélative.* У „Revue générale des Sciences pures et appliquées“, 1921.
69. *Закон корелације и некорелативно развиће.* Приступна академска расправа. У „Гласу Срп. Краљ. Академије“, књ. ХСVII, 1921.
70. *Sur le concept général d'évolution.* У „Revue générale des Sciences“, 1920.
71. *О општем појму еволуције.* У „Југословенска Обнова — Њива“, 1920.
72. *Les Slaves devant la Haute Science.* У „Revue Yougoslave“, 1920.
73. *Lois de l'évolution des espèces, des rameaux phylétiques et des groupes.* У „Revue générale des Sciences“, 1921.
74. *Закони органске еволуције,* Превод у изводу из цела „L' Evolution universelle“ од В. В. У „Мисао“, 1922.
75. *La Vitesse—limite de la lumière et le finitisme.* У „Revue générale des Sciences“, 1922.
76. *The historic development of the evolutionary idea.* Translated from „L'Evolution universelle“. У „Report of The Smithsonian Institution for 1920“. Washington, 1923.
77. *Дон Њуландс и проналазак периодног система хемијских елемената.* У „Споменици С. Лозанића“, 1922.

с.

Реферати и др.

78. Реферат на *Озборново дело о пореклу и еволуцији живота* у француском преводу (*H. F. Osborn, L'Origine et l' Evolution de la vie.* Edition française par F. Sartiaux, 1921). У „Мисао“, 1922.
79. Предговор делу *Ш. Денере, Преображају животињског света,* у српском преводу од Др. В. К. Петковића. Београд, 1922.
80. *Математички рад Руђера Бошковића.* У „Делу“, 1910.

III.

Математика.

81. *Elemente der neuen Geometrie*. Изашло као Додатак (Anhang) прве свеске дела „Principien der Metaphysik“, 1904 (в. I, а, 3).

82. *Ueber die Grösse der unmittelbaren Berührung zweier Punkte*. Beitrag zur Begründung der diskreten Geometrie. У „Annalen der Naturphilosophie“, 1905.

83. *Основни постулати дискретне Геометрије*. У „Делу“, 1905 (прештампано у „Чланци и студије“, II-га св.).

84. *Ueber die Unmöglichkeit unendlich grosser Geraden mit einem Endpunkt im Unendlichen*. У „Annalen der Naturphilosophie“, 1911.

85. *Извођење диференцијалних квоцијената тригонометријских функција на основу геометријске методе граница*. У „Наставнику“, 1909.

86. *Déduction des dérivées de fonctions circulaires par la méthode géométrique des limites*. У „L' Enseignement mathématique“, 1922.

87. *Déduction géométrique de l'expressicn pour le rayon de courbure*. Par J. M. Chiid et B. Petronievs. „У L' Enseignement mathématique“, 1922.

88. *Геометријска испитивања из теорије паралелних линија*. Од Николе Лобачевског. Превео и примедбе додао Др. Бранислав Петронијевић, Београд, 1914 (прештампано из „Просветног Гласника“).

IV.

Палеонтологија

89. *On the pectoral and pelvic arches of the British Museum Specimen of Archaeopteryx*. By B. Petronievs and A. S. Woodward. У „Proceedings of the Zoological Society of London“ 1917.

90. *Ueber das Becken, den Schultergürtel und einige andere Teile der Londoner Archaeopteryx*. Mit zwei Tafeln. Buchhandlung Georg & Co, Genf, 1921.

91. *Ueber das Ulnare im Carpus der Berliner Archaeornis*. У „Centralblatt für Mineralogie etc“, 1923.

92. *Ново о Археоптериксу*. Са 8 слика. Прештампано из „Priroda“, Загреб 1920.

93. *On the Skull of Tritylodon longaevus*. У „Annals and Magazine of Natural History“, 1918.

94. *Note on Root-division in the Molar-Teeth of Tritylodon*. У „Annals and Magazine of Natural History“, 1922.

95. *Note on the lower jaw of Stereognathus ooliticus*. У „Annals and Magazine of Natural History“, 1918

96. *Note on the Pectoral Fin of Eusthenopteron*. У „Annals and Magazine of Natural History“, 1918.

97. *Comparison between the lower jaws of the Cynodont Reptiles Gomphognathus and Cynognathus*. У „Proceedings of the Zoological Society of London“, 1919.

98. *Remarks upon the skulls of Moeritherium and Palaeo mastodon*. У „Annals and Magazine of Natural History“, 1923.

99. *О преисторијском човеку*. У „Мисао“, 1922.

Примедба. Горња библиографија досадањих пишчевих радова састављена је на основу списка његових радова, који је изашао у „Годишњаку Срп. Краљ. Академије“, св. XXVIII (за 1914—1919 г.) и св. XXXI (за 1922. г.).



Jer. br.

39124