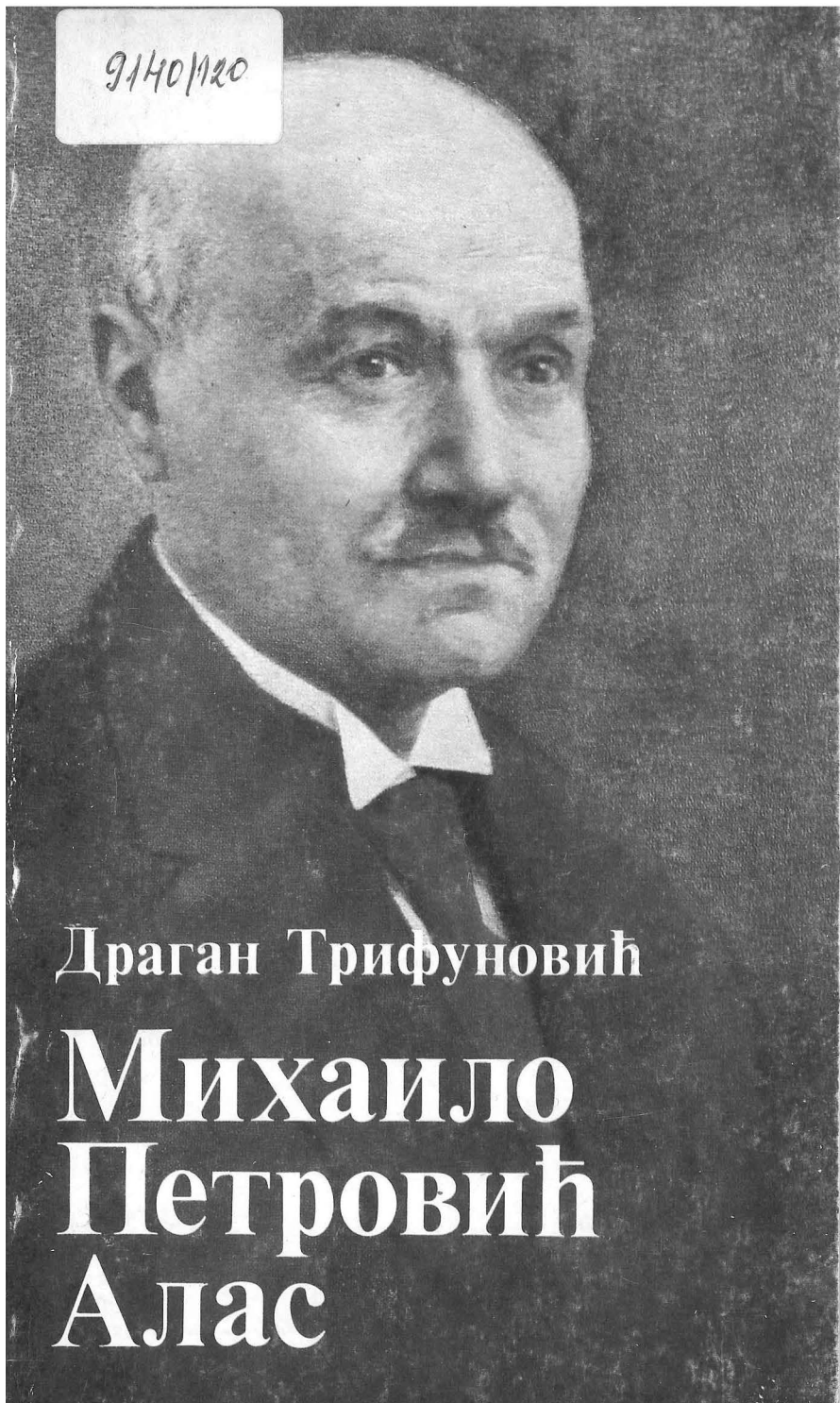


9140120



Драган Трифуновић

Михаило
Петровић
Алас

Издавач
„ДЕЧЈЕ НОВИНЕ”
Горњи Милановац

За издавача
Мирослав Петровић, генерални директор

Рецензент
проф. др Душан Адамовић

Уредник
мр Миломир Глишић

Лектор
мр Ивана Трифуновић

Коректор
Загорка Илић

Технички уредник
Љубомир Воркапић

Штампа
„Никола Николић” Крагујевац

*Штампање у тиражу 5.000 примерака
завршено октобра 1982. године*

9140/12°

Драган Трифуновић

МИХАИЛО
ПЕТРОВИЋ
АЛАС

ЖИВОТ И ДЕЛО

Дечје новине
Горњи Милановац, 1982.

инв. бр. 719424





Max. Herzog



Проблеми, пред којима данас остају немоћна средства математичке анализе, не морају до века такви остати; тешкоће, несавладљиве за данашње математике, могу бити играчка за сутрашње.

(1914)

7

*

Оно што је допуштено онима који имају за собом велики научни багаж и који су много урадили па у нечему и грешили, не мора бити допуштено и онима код којих оно што су урадили није много наспрам онога у чему су грешили.

(1923)

*

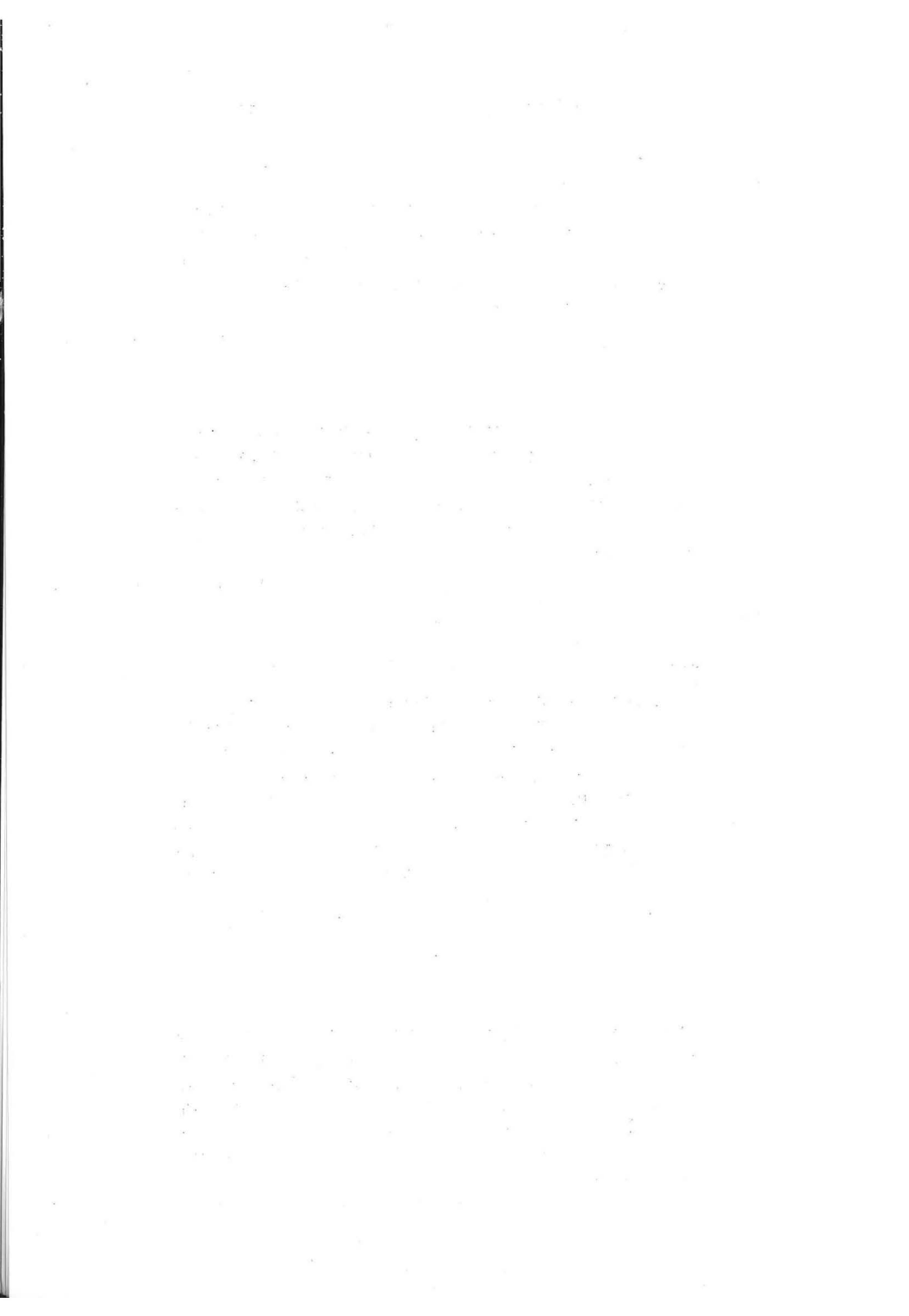
Права поезија и истинска наука имају не само додирних тачака, већ чак и дубоких не само додирних тачака, већ чак и дубоких заједничких црта. Једна од таквих црта, и то баш она у којој је по кашто тешко и разазнати шта је ту наука, а шта поезија, јесте *откривање и искоришћавање сличности међу диспаратним елементима и фактима.*

(1925)

*

Математика будућности неће се састојати искључиво у формирању једначина, неједначина и у израчунавањима. Тај моћни и суптилни инструменат људске логике, у случајевима кад за то буде имао подесну основицу, даваће одговоре не само на питање *колико*, већ и на питање *како*.

(1933)



Дело Михаила Петровића—Аласа (1868—1943) припада оним појавама наше науке и културе крајем прошлог и првих деценија овог века, које су извршиле најдубљи, а можда и одлучујући утицај на научни живот свог времена и на развитак математичких наука код нас. Данас је већ историјски сигурно да је преокрет у математичким наукама у Србији започет појавом Михаила Петровића. Петровићев научни пут значио је много и „већ припада историји, оном херојском добу када је мала Србија створила своју културу и успевала да и својим културним постигнућима продире у свет” — писао је академик Радивој Кашанин. Све ово треба објашњавати не само Петровићевим талентом, не само ширином његовог научног дара писца запажених расправа и посебних монографија, или оригиналношћу његових филозофских и примењених концепција (рачунари, изборни системи, мерење времена, криптографија, разни патенти и др.), већ пре свега и тиме што се у овоме изузетном представнику наше науке тог времена појавио доследни израз негирања постојећих заосталих облика научног живота и рада на Великој школи, Универзитету и Академији наука.

Петровићеви резултати у науци сазревали су врло брзо и формирали су се на путу преокрета целокупног математичког стваралаштва 19. века у Србији. Из заостале средине створена је

угледна школа математичара, као особито крупан успех Петровићев који је ostvariо на типичном sukobу starог и novог и с врлинама природног човека, ovaплоћеног у лику неимара који не познаје слабости које прате човечји живот.

10 Далеке, 1960. године пришао сам проучавању живота и рада Михаила Петровића. На самом почетку окупиран мишљу да је о овом изузетном представнику наше науке тешко урадити потпуну и свеобухватну студију, износећи научну биографију и библиографију радова, наметнула су се ова два питања. Пре свега, обим Петровићевог стваралаштва је тако огroman да је просто немогуће да га један човек обухвати. Имао сам пред собом једног занимљивог и разноврсног научника и јавног радника. Петровић је ушао у науку радовима из теорије обичних диференцијалних једначина, да би врло брзо открио једно своје трајно интересовање, теорију специјалних функција, као директну последицу рада на једначинама. Нешто слично Поенкаревој тврдњи Н. Poincaré, 1854—1912) да су у основи свих закона природе и науке диференцијалне једначине, и Петровић усваја исте као основни математички медијум из кога ће произићи многе расправе из феноменологије, теорије функција, аналогних рачунских машина, механике и других дисциплина.

Овако обимну и разноврсну баштину упознао сам нарочито при састављању његове библиографије радова. Петровић је тада за мене био веома угледан прегалац у науци, са неколико стотина радова и распоном који се данас врло ретко среће. Од диференцијалних једначина, преко теорије функција, алгебре, па све до теорије вероватноће, Петровић је богатио науку својим новим сазнањима. Поред ових врло запажених расправа, Петровић се често сретао и на неочекиваним местима што

је од мене захтевало да прилазим разноврсним изворима и дисциплинама науке. Јавља се као писац закона, реферата и извештаја са научних скупова; изумитељ је неколико успешних патената; посебан је представник механичког схватања у природној (филозофији, астроном, сарадник дневних листова, творац нове математичке дисциплине — математички спектри, запажен и између два рата једини писац путописа у нашој књижевности, историчар, есејиста, творац успешних система у криптографији, сакупљач народног фолклора и мелоса, писац стручних текстова из рибарства и економије.

11

Књига о Михаилу Петровићу—Аласу ставља у први план слику коју добијамо из свега што смо до сада успели да сазнамо и пронађемо. У овој књизи изложени су аутентични материјали који нам сведоче о Петровићевом свету који оживљује на страницама ове књиге. Ово је све пружило могућност да Петровића сагледамо, не у већ знаним и последњих двадесет година понављаним истинама (и неистинама), већ у потпуно новим и непознатим видовима.

За разлику од писача-биографа које темперамент или природа њиховог талента воде од испитивања грађе до романсираних биографија, у овој књизи ограничио сам се на парафразирање архивске грађе. Према томе, ова књига о Михаилу Петровићу — Аласу има све елементе фактографије са слободом коментарисања извесних догађаја. Ниједна реч у овој књизи није написана произвољно и без материјалног доказа историјских извора.

Ако нам се при читању књиге покадакад учини да је Петровић — више практичар него теоретичар — математичар, или рибар и писац есеја и репортажа више него строги професор своје катедре, тада је то само слика коју је пружила грађа.

Уосталом, ако научно дело Петровића сведемо само на строго научни рад, тада однос Петровића математичара према Петровићу нематематичару потврђује исправност поменутог утиска.

12 Вредности Петровићевог дела превазилазе време у коме су настале, а Петровићева стваралачка универзалност и данас је необично инспиративна не само за математичаре, већ и за читав низ посленика других наука — за хемичаре, физичаре, кибернетичаре, историчаре и теоретичаре књижевности, филозофе, етнологе, за музикологе и друге.

У Београду
15. мај 1982.

Драган Трифуновић

Мика Алас. Име које представља синоним за највиша достигнућа у једној области националне културе, као Вук, Његош, Тесла, Пупин, Милутин Миланковић. Знан не само прегоацима науке, већ и обичним људима. Човек своје средине, али и научник светског гласа. Успео је да нашу научну средину изведе из заосталости и отвори просторе новим нараштајима математичара.

Модел електронских рачунских машина који се производе у нашој земљи носе име „Алас”; у школама за успех ученика уведена је диплома „Михаило Петровић Алас”; једна улица и књижара у Београду носе његово име; у студијама кибернетичара, данашњих математичара, теоретичара књижевности присутно је дело Мике Аласа; и клубови младих математичара носе име овог изузетног ствараоца математичких наука. Заправо, ко је тај човек, шта је то тако значајно урадио у науци и задужио свој народ?

Михаило Петровић је друговао са обичним људима Савамале, Дунава, а био је веома виђен у кругу високих интелектуалаца. Овакав сплет пријатеља од академика до рибара, од професора Универзитета и правника до једноставних виноградача — можда је јединствен на нашем поднебљу. Своје „ја” подредио је подједнако и рибару — мештару Бури Пупи, и младом Јовану Карамати, и пријатељу Јовану Цвијићу а и виноградару Јеремићу. Бринуо је о старим и изнемоглим кораницјама Доњег Дунава истом снагом као и о младим сарадницима у



У својој радној соби, у дому на Косанчићевом венцу у Београду (1930)

науци. Његов очински поглед на прве научне кораке својих ученика Младена Берића, Симе Марковића и других имао је исто значење као када почетнике—рибаре учи лапташу и алову. Овакво јединство погледа на живот чинило га је великим. Петровићева

околина знала је за ово и његово присуство богатило је завичај из дана у дан.

Живео је у својој скромној радној соби на Косанчићевом венцу у Београду. Гвоздени, војнички кревет, једноставан писаћи сто и неколико мајсторских писама рибара о зиду. Одакле оваква једноставност? Да ли је то мудрост живљења која је поједноставила сва општа и искључила присуство свега другог што је било сувишно?

15

Једноставан у погледима на живот, није подлегао слави која му је свакодневно пристизала из кругова науке. Имао је своје назоре, сличне Теслиним. *Живео је сам да би могао своја умећа да пружи сваком.* Окружен љубављу очинског дома, мајке и сестре, он је њу истим жаром преносио на људе и Природу. Колико је речи исказао о страстима боравка на санти леда или о животу јегуља и риба уопште. Тесла је у својој радној соби и лабораторијама друговао са голубовима. Њихова лепота и чистоћа опседале су све оне танане човекове нити преко којих човек и дознаје да припада једној Природи. Слично Тесли, Михаило Петровић стално одлази својим „голубовима“ — рибама и у том свету тишине налази језгро Природе. Као рибар хуман је и у том послу испољава све своје карактеристике племенитог човека.

12

После рата, тачније 1920. године Београдом је владала глад. Са каквим је еланом и поносом Петровић ловио рибу у Сави и Дунаву и на Великој пијаци бесплатно делио народу. Забележено је, да у критичним данима глади, Петровић одсуствује са часова наставе на Универзитету да би што више уловио рибе и поделио народу. На тој Великој пијаци, која се налазила преко пута зграде Универзитета где је студирао и сада предавао, данима се испољавала племенитост Михаила Петровића. Као да је чуо гласове својих професора Димитрија Нешића, Јована Жујовића, Љубомира Недића, Симе Лозани-

L

Петровић
фасци

и једна је
оно велико
на мабо.

ћа, који су му отварали научне погледе на свет, али који су га и учили доброту, љубави и хуманости. На делу, пред овим храмом науке *Мика Алас* је практично полагао велики испит живота и положио га са одличним. Није осрамотио своје родитеље, школске другове (Јован Цвијић, Павле Поповић, Љубомир Јовановић...) и своје професоре који су му у веома тешким временима (српско-турски ратови, српско-бугарски рат) проповедали све оне особине које красе човека.

16

Није волео скупове, почасту и славља. Једноставно, бежао је од тога. Ниједном није одржао јавно предавање на радију или Коларцу. Спутаво је сваку популарност и кићење славом и себе, и својих сарадника. **Када је Београдска математичка школа између два рата имала завидне резултате светских размера, Петровић пише анонимно приказ о својој школи математичара под називом Кошница математичара без навођења иједног имена.** Супротно другим природима људи — научника и погледима на свет, као што је рецимо Милутин Миланковић (1879—1958), *Петровић о себи приватно није написао ниједне речи!* Оно што је у младости прикупио, дознао, зарекао — то је остало трајно. У младости је био скроман и једноставан, пун духа и лепоте живота. Илуструјмо ово једним примером. Са студија, из Париза 8. фебруара 1894. Петровић између осталог пише свом деди Новици Лазаревићу: „Имам да вам јавим једну вест: и ове сам године, као и лане, позват са још четворо другова из ове школе код Председника Републике на забаву која ће бити кроз три недеље. Немојте молим вас то никоме причати, јер ће вам ретко ко веровати од оних који су ме видели летос босога, са исцепаним туром носећи оне штуче које сам хватао у Макишком виру. Обавезан сам, хтео не хтео, да идем, а то ћу учинити толико пре што ми је ово последња година што сам овде, и у исти мах последња прилика за такву почаст; кад се будем вратио

кући, зацело пре ће ме чича Арса позвати на весеље но Карно.

Лане сам био лењ — а и није ми било до тога — да вам пишем, о томе шта сам видео и како сам се провео; обећавам вам да ћу ове године бити опширнији, ма да не марим баш много, ни ја ни ви, за такве ствари."

Милутин Миланковић у својим мемоарским радовима често је истицао скромност и једноставност Михаила Петровића. Углађен хабзбуршки грађевински инжењер Миланковић, поносан на све лепоте и раскоши Беча, пожелео је да упозна знаменитог српског математичара чији су научни радови прешли уске меће и постали власништво светске науке. Ево, како то професор Миланковић описује. „Живо сам желео да га упознам, али ми се за то није пружила прилика, а и устручавао сам се да, неоквалификован, ступим пред човека толико славног као што је он био. Тек кад сврших своје студије и постадох доктор техничких наука, ја се, приликом једног кратког боравка у Београду, у првим данима године 1905, одлучих да га посетим. Потражих га у згради тадање Велике школе коју сада зовемо старом зградом Универзитета. Кад уђох у њу, обратих се њеном портиру, домаћину, овим речима: „Молим вас, да ли је ту господин доктор Михаило Петровић, и могу ли с њим говорити?"

Домаћин, један стари чичица, погледа ме као да сам га ословио на кинеском језику. Ја понових питање штогод сам јасније могао. Он ме премери од главе до пете, па рече:

„Не познајем!"

— „Како да не познајете?" узвикнух, „нашег славног математичара, познатог у целом свету!"

Он се тада присети:

— Јес', јес', то је наш Мика! Сад ћу да видим!"

Па се окрете другом једном служитељу који је стајао близу степеница: „Жико, богати, тркни горе и види да ли је ту Мика!"



Успомена са I конгреса словенских математичара (Варшава 1929), карикатура рад пољског сликара Јотеса

После неколико тренутака појави се тај служитељ на средњем краку степеница и викну нам одатле: „Ту је Мика!”

Попех се горе у Петровићеву собу, где ме он пријатељски дочека.”

И на крају Петровићевог радног века, у Свечаној сали Универзитета у Београду спрема се светковина. Дана 17. новембра 1939. врло скромно, у „породичном кругу”, и у присуству министра просвете, ректора Универзитета и декана Филозофског факултета, Михаило Петровић је промовисан за почасног доктора филозофије Београдског универзитета, на основу одлуке Савета Филозофског факултета од 1. јула 1938.

Као човеку коме су биле туђе речи титула, свечаност, јубилеј, име, положај, истицање, или пак ситничарство, љубопитљивост,

Пада ми сад на памет да сам 60-у дочекао у
Паризу, предавајући француски спектре; да сад до-
чекам 66-у у Бриселу, предавајући Белгијанцима
диференцијалне једначине, а да ћу (ако се доле не
долија) 77-у дочекати можда на Гренланду,
предавајући Ескимима модерне начине риболова.

19

Животни оптимизам: „Пада ми сад на памет да
сам 60-у дочекао у Паризу, предавајући Фран-
цузима спектре; да сад дочекујем 66-ту у Бри-
слу, предавајући Белгијанцима диференцијалне
једначине; да ћу (ако се доле не долија) 77-му
дочекати можда на Гренланду, предавајући
Ескимима модерне начине риболова . . .”

(Из писма пријатељу, Брисел 1934)

злоба и слично, колеге и ученици, као и
просветне власти припремили су у тајности
прославу. На неколико минута пре почетка
прославе — промоције, а непосредно после
одржаног часа својим студентима, са скоро
неизбрисаним рукама од креде, присуство-
вао је овој тако чудно режираној прослави.
На крају свега дао је први пут кратку из-
јаву за новине: „Бог је сведок да овоме ни-
шта нисам крив.”



У КРУГУ ПОРОДИЦЕ

Петровићи су пореклом из Старе Србије — село Јуник. Деведесетих година XVIII века прелазе у Србију и заустављају се код Тополе — село Јунковци. Међутим, и у околини Шапца било је Петровићеве родбине. У писму Младену Буричићу, књижевнику из Београда, Михаило Петровић пише: „Не могу а да Вам не кажем са коликим смо задовољством, мој зет проф. Перић, сестра и ја, слушали Ваше предавање на радију о старим Шапчанима. Ми смо од старине имали у Шапцу родбине (Топузовићи, Поличевићи, Шундрини), па нас дира у танке жице кад чујемо о њима шта из добрих старих времена, од кога који је то могао видети, чути или доживети, а уме лепо да каже”.

Село Јунковци и данас живи у причи о овој великој породици, чији потомци често помињу Арсенија Петровића, кума Караборбева, свештеника Никодима, *Мику Аласа* и друге.

Отац Михаила Петровића, Никодим, рођен је у Јунковцима 1843. године, као прво дете оца Радивоја. Овде је завршио основну школу и провео прве године детињства. Било му је петнаест година када прелази у Београд. Врло тихе природе и нежног здравља, Никодим није био за послове који су тражили физичку издржљивост. Као младић добродошља и племените спољашњости и син богатог трговца, примљен је у Београдску богасловију коју завршава 1861. године.

Предаје једно време у Девојачкој школи у Београду и почетком 1862. године одлази у Русију на даље школовање. У Кијеву је завршио теолошке студије и вероватно да се почетком 1865. године вратио у Србију. У Београду једно време опет предаје у Девојачкој школи, да би наредне године постао професор Богасловије. На овој дужности упознаје свештеника Новицу Лазаревића, доцније протојереја Саборне цркве у Београду. Новици Лазаревићу, врло достојанственом, отреситом и оштроумном човеку (рођен у Грузи 1821), допао се млади Никодим Петровић. Почетком 1867. године Никодим се оженио Новичином кћерком Милицом Лазаревић. Са њом је изродио петоро деце: Михаила, Радивоја, Милоша, Новицу и Марију. Често болешљив, у тридесет и другој години, а очи рођења своје кћери Марије, умро је Никодим Петровић 1875. године у Београду. Михаило Петровић је често помињао свога оца, жалио је много што није могао боље упознати тог врло вредног и амбициозног човека. Била му је тек седма година када је Никодим умро.

Павле Нешић, један од најугледнијих трговаца Београда и вишегодишњи кмет Београдске општине, приликом једног путовања у Цариграду упознаје Каранфилу. Они су у браку изродили двоје деце: Марију и Симу. Сима Нешић је рођен 8. јуна 1831. године у Београду. „Као син имућних родитеља имао је прилике да иде у иностранство ради даљег школовања. У Бечу је учио трговачку академију. По повратку у Србију, млад, интелигентан, образован (знао је немачки, француски, турски, грчки, јеврејски, цинцарски и арнаутски — једном речи полиглот), Нешић се посветио полицијској служби којој је достојно служио. У време јунских догађаја — сукоба код Чукур-чесме 1862. године, био је са службом у Београду, у Управи града као полицијски терцуман — српски тумач. На тој дужности је и погинуо приликом интервенције код турских власти због



На прагу родне куће у Београду (1905)

рањавања српског дечака Саве на поменутој чесми". Сима Нешић Терциман прва је и права жртва догађаја на Чукур-чесми.

Баба Михаила Петровића, Марија Нешић, рођена је 1830. године у Београду. Било јој је 17 година када је упознала и удала се за Новицу Лазаревића. Нешто после рођења њихове кћери Милице, мајке Михаила Петровића, умрла је Каранфила. Марија је живела окружена љубављу својих унука, гледајући их како се развијају и школују. За време школовања у Паризу Михаило Петровић је у сваком писму деди Новици посвећивао доста простора баба Мари. Уочи удаје своје унуке Марије, јула 1895. године, умрла је Марија Нешић-Лазаревић.

Мајкица, како су звали мајку Михаила Петровића, подредила је себе својој деци и кући. Гостољубива, тихе природе, са свим племенитим особинама жене тог периода у Београду у потаји је стално прижељкивала успех своје деце. Са својим оцем, Новицом, трудила се око њиховог васпитања и образовања. Михаило Петровић, који је имао мајчин лик, као нежења, посебно је био привржен мајци. Стално је био уз њу и своје нај-

плодније године живота и рада поделио је у дому са мајком. И када је њој било најтеже, одмах по завршетку I светског рата (оболела је од рака на желуцу), Михаило Петровић је учинио све да јој помогне. Пренео ју је у Швајцарску на лечење, где је у Берну и оперисана. Крајем 1918. године у Раперсвилу, на рукама свога сина, умрла је Милица Петровић.

24

Београд је очекивао отварање Народног позоришта, варош већ годину дана проверава одлуке самоуправе, прогресивни Михаило Обреновић III доживљава врхунац своје владавине, Велика школа у Капетан-Мишином здању већ пету годину изналази квалитет свога рада и програма — Београд са 28 хиљада становника налази се на историјској раскрсници. Научне установе, листови и часописи, јавни научно-културни живот, грађански ред — све је то у почетку развоја. Београд је пред собом имао своју историју, која ће преко ослободилачких ратова и других догађаја оставити трајно обележје.

Ове 1868. године, недалеко од породице Нушића, Веселиновића и Јовичића, у непосредној близини конака кнегиње Љубице и Саборне цркве, а одмах до зграде старе Митрополије (данашња зграда Патријаршије), на Савској падини према ушћу, на Косанчићевом венцу, 24. априла родио се Михаило Петровић као прво дете оца Никодима и мајке Милице. Очева смрт, која је дошла у време првих научних слова и бројева у основној школи, утицала је на начин његовог живота у детињству и за време школовања, све до постављења за професора Велике школе у Београду (1894). Васпитање детета поверено је деди Новици Лазаревићу. Онако достојанствен и крупних црта, уливао је младом Петровићу велико поверење. Петровић дугује своје деди љубав према књизи, која је учинила да од младих година упија утицаје осећајних романа фантастичне садржине. Покушај да дечка приволи школи уродио је плодом. Његова је замисао да млади



*Са мајком Милицом, уочи њене операције
у Берну (1918)*

Петровић настави даље студије у Паризу и то, прво о приватном трошку, а доцније, „када ја порадим код владе”, са стипендијом државног питомца.

Петровићу је још као младом човеку била јасна улога и ангажовање деда-Новице и увек, кад је имао прилике, пружио му је доказе захвалности. „Поштовани деда; ... За-

мерате ми што вам ретко пишем; молим вас да ми верујете да је томе узрок не лењост већ једино то, што избегавам да мислим о кући, једно због тога што ме мучи неизвесност о томе како је код Вас, и друго што ми је тешко, теже но свима вама, бити одвојен од вас онда кад би требало да сам вам од помоћи. Али, деда, ова четири месеца, за која ћу још бити овде, проћи ће брзо, и држим да ме после тога више ништа неће моћи удаљити од вас. Да ли ћемо дочекати то време да бар један део од тога терета, који ви носите, падне и на леђа вашег „жутокљунувића”, те да бар колико толико будете поштећени од тих и толиких брига, љутње, умора итд.”?

Иако је на самом почетку свог научног рада и самосталног кретања кроз живот изгубио свог деду (1902), Петровић га је задржао као сталну успомену на своју младост. Поштовао је свог Новицу Лазаревића. Био је пун његових изрека, досетки и од њега наследио љубав према обичним људима Савамале и Дорћола.

ШКОЛОВАЊЕ

Бити ђак осамдесетих година значило је много. У малој средини београдских предграђа, нарочито, ђак је уживао знатан углед. Како сами родитељи и суседи нису често редовно завршили ни основну школу, ђаци су сматрани као некакви изабраници којима су се сви поносили. Они би са пуно важности причали о свему што се у разреду дешавало, па чак држали и читава предавања о томе. Обућар, бакалин, месар, слушали су их са благонаклоношћу. Због угледа који су уживали и важности која им је припадала ђаци су хтели да предњаче у свему; у знању, моралу, племенитости, поносу и у политици. Покрет Светозара Марковића и радикалски покрет захватио је ђачку омладину, и она је хтела и осећала се позвана да у њему не само учествује већ и предњачи.

Бачке генерације осамдесетих година, поносите и самоуверене, са дубоким осећањем морала и правде и уверене у своју мисију будућих народних вођа, буниле су се на сваку, њима на изглед, неправду.

После завршене основне школе у Београду, септембра 1878. године Петровић се уписао у Прву београдску гимназију. У то време Прва београдска гимназија била је у дворинској згради Капетан-Мишиног здања (данашња зграда Филозофског факултета) које се тек обновило од последица ратова (у њему је за време српско-турских ратова била болница). Ова година, када Петровић полази у I разред гимназије, сматра се почетком његовог рада у овој згради. Приликом прославе стогодишњице I београдске гимназије Петровић је писао: „Кад би вам неко од некадашњих ученика Прве београдске гимназије рекао, да је у Капетан-Мишином здању провео пуних педест и пет година, не променивши за све то време ни занимање, ни своју чиновничку каријеру, ви бисте га гледали са неверицом, питајући се да ли је тако шта могуће. Па ипак, не само да је могуће већ је одиста тако и било, и то баш са писцем ових редака, који је у зграду ушао почетком школске године 1878/79. као ученик првог разреда гимназије, а из ње изашао школске године 1937/38. као пензионисани редован професор Београдског универзитета, само са једним прекидом за време школовања на страни, после свршене Велике школе, опет у истој згради”.

Као ученик нижих разреда гимназије врло много чита. Путописи, књиге фантастичне садржине, приче о гусарима и дела Жил Верна просто су пленила пажњу младог Петровића. Љубав према овој литератури остала је у Петровићу присутна целог живота. Доцније, све што је створио у својим путописима и приказима о гусарима, може се тумачити и као призвук младог Петровића, који је у Петровићу тридесетих година овог века био стално присутан. А када је за

Српску књижевну задругу написао прву књигу путописа, није заборавио на бачки период испуњен баш овом врстом литературе. „Оно о чему се у детињству и младости маштало, читајући *Авантуре капетана Хатераса* од Жил Верна, и о чему сам лично имао бледу визију проводећи дане и ноћи у зимским риболовима по Сави и Дунаву, пуним ловачких и бродарских авантура, доста пута у кршу од леда, или ношен леденим сантама, доживео сам да видим и непосредно осетим на лицу места и упоредим са сликом коју сам себи створио о поларном леденом хаосу”. Приликом трећег путовања у egzотичне крајеве света, Петровић је писао свом другу Павлу Поповићу: „Драги Пајо, ево ме на овој „галебовој стени” о којо смо некад, као деца толико маштали. Прими са Богданом и Митом много поздрава од твог Мике. Helgoland, 2. Oct. 1934”.

Иако није припадао бачкој дружини „Нада”, Петровић врло активно учествује на литерарним састанцима. Године 1881. чита дело Џемса Моријера *Чудновати догађаји Ишпаница Хаџи-Баба* о чему ће доцније, 1941. године написати посебну студију. А када је при крају школовања са друговима читао Золину *Нану* и о овом делу водио полемику, био је веома оштро укорен од директора гимназије Буре Козарца!

Петровићу је још као ученику недвосмислено јасно било да наука захтева надахнуће исто онако као поезија. „Надахнуће је потребно поезији као и математици” — писао је Пушкин. Овај стваралачки предуслов добијао је из свакодневног рада и веома рано осетио и схватио „да математику треба сматрати азбуком сваке филозофије”. Петровићево стваралаштво било је наговештено у научничковој раној младости, када је почео да се формира у духу природних наука, које су у то време пролазиле кроз једну, могло би се рећи, синкретистичку фазу. Стога у Петровићевој универзалности треба тражити порекло разнородних области матема-

тике и њене примене. Темељито познавање низа природних наука вероватно је изазвало у њему императивну жељу за уопштавањем, налажењем заједничког, налажењем могућности обједињавања различитих наука. Универзалност је просто изнудила напор ка једној синтетичкој активности. Исто тако, Петровићево рано интересовање за филозофију, говори о урођеној потреби духа ка трагању за најопштијим законима, потреби из које се умногоме јавила његова наука.

29

Петровић је рано схватио незаобилазно окретање погледа од појединачног ка околним и суседном, сродном, „од одређеног резултата једног истраживача ка раздобљу и поколењу, струјањима и утицајима, покретима и програмима, оном што се испољава као заједничко и што је било увелико неизбежно”. На тај начин Петровић је увидео да много тога што је код једног резултата изгледало ствар случаја, у оквиру целе једне области добија сасвим други вид, облик научне правилности и нужности.

Еволуција Петровићевог односа према истраживању у области природних наука може се пратити још од времена када се у школској клупи по први пут сусрео са хемијским експериментима. Делатност дружине „Нада”, у гимназији (1878—1885) подстиче полемике о енергетизму и материји; природни процеси су стално присутни, а Петровићеви бачки преводи познатијих дела хемије, физике, . . . указују на жељу ка вишим студијама и раној самосталности.

Околности под којима је Петровић учио гимназију указују нам да је ту „зрно клицу приметно”, да су ти корени снажног афинитета ка многостраним истраживањима природе и налажењу заједничког међу појавама. Већ у четвртој разреди гимназије, у својој кући, прави хемијску лабораторију, где изводи почетне и врло смеле експерименте. У личној библиотеци Михаила Петровића наишли смо на уџбеник Симе М. Лозанића *Хемија са гледишта модерне теорије I* (Бео-

град 1880) за студенте Велике школе, из којег је млади Петровић као ученик IV разреда гимназије проучавао хемију! Према Петровићевим забелешкама на странцима овог уџбеника, видимо да је под контролом професора Марка Лека читао ово дело. И не само то, на првој и последњој страни ове књиге, професор Леко је својом руком написао научна дела из хемије која Петровић треба да прочита (ова литература била је на немачком језику!).

О хемији и професору Марку Леку Петровић је записао:

„Поред Андре Николића и Јована Баје, професор хемије Марко Леко био је такође велика симпатија наше генерације гимназиста. Лично за писца ових редова и његове генерацијске другове то је био идеал вољеног наставника. Он нас је умео толико одушевити за свој предмет, да смо неколицина нас добивши од родитеља, а по препоруци самога професора, потребну за то суму, створили код својих кућа малу хемијску лабораторију, у којој смо понављали неке од експеримената које је у школи изводио професор и вршили квалитативне хемијске анализе које нам је он давао на рад. Доцније, кад је професор Леко постављен за професора Војне академије, он је неке од нас позивао да недељом долазимо к њему у лабораторију и да вршимо анализе материја које нам је он давао. Писац и његов друг Павле Поповић били су се још, чим су у четвртом разреду упознали професора Марка Лека, заверили да ће се одати на хемију и ни нашта друго. Али је судбина другојаче решила ствар: један од нас двојице је постао професор књижевности, а други математичар, који је, ипак, задржао све своје симпатије за хемију, и то захваљујући само своме наставнику који га је и увео у науку и остао му у драгој успомени”.

Ову склоност према хемији истичемо стога, што је хемија предмет који је утицао да се доцније, при упису на Велику школу, оп-

редели за природно-математичке науке. Ево шта о томе каже и Живојин Борђевић, професор универзитета, приликом једне прославе: „Тако смо ми, ондашњи средњошколци виших разреда, често прелазили праг Велике школе и били ревносни посетиоци великошколских предавања и велики поштоваоци професора Велике школе... Мирис хемијске лабораторије која је била директно уз гимназију не мало је утицао да се већина одличних матураната пресели у њу и да се ода изучавању природних наука”.

31

Још у гимназији формирана склоност према хемији и страст према експерименту дуго га неће напустити. На Великој школи Петровић је по знању из хемије истакнут студент у својој генерацији. Његове оцене код професора Симе М. Лозанића биле су стално одличне. Према оценама из органске хемије може се приметити да је било доста одличних великошколаца, доцније познатих имена јавног живота. На пример: Милорад Јовичић, Коста Стојановић, Димитрије Марчић, Милорад Поповић и други.

У првим годинама самосталног рада као професор за теоријску математику на Великој школи и доцније на Београдском универзитету, Петровић је прве своје радове, објављене у земљи и иностранству, посветио примени математике у хемијским наукама. Можемо сматрати да је Петровић први човек у ондашњој Србији који се бавио научним проблемима хемијске кинетике решавајући одређене врсте диференцијалних једначина. Овакве једначине Михаило Петровић је звао „хемијске диференцијалне једначине”. Ево неких наслова: *О Рисати-евој диференцијалној једначини и њеној примени у хемији* (1896), *Прилози хемијској кинетици* (1898), *О утицају нетачних података на резултате квалитативних хемијских анализа* (1903), *Хемија и математика* (1922) и тако даље.

На Београдском универзитету Петровић је држао курс *Теорија грешака* за студенте

хемије и физике, где је, по казивању ондашњих студената, први пут у нашој средини, излагао методе обраде резултата мерења и планирања експеримента. Може се само претпоставит са каквим је прегалаштвом и осећањем „хемичара“ држао ове часове.

32

Математику је предавао Петровићу професор Срета Стојковић, доцније познато име јавног живота у Београду. Био је једно време директор I београдске гимназије и председник Српске књижевне задруге. Доживео је дубоку старост, а за време прослава испита зрелости добијао је централно место. Познат је нашој јавности по добрим средњошколским уџбеницима, као и по стручним радовима објављеним у Наставнику. Објавио је и више занимљивих нематематичких радова, на пример, *Физичко васпитање у Грка и Римљана* (Београд, 1898).

Из Стојковићевих уџбеника Петровић је и учио математику. Баци су га звали „математичар по струци, песник по души“. Лепим речима и саветима умео је да одржи дисциплину на својим часовима и да прибави поштовање својих ученика, које су они умели за њега да сачувају и онда кад су престали да буду баци. Приликом избора професора за нижу математичку анализу на Великој школи (1885), да су околности у Савету биле боље, могла је судбина да предодреди Стојковића и као професора Велике школе, при чему би млади Петровић опет имао истог професора математике.

Михаило Петровић је у гимназији ценио и поштовао своје професоре. Знао је да се одушеви лепим предавањима, а такође и да осети оскудност знања (Коста Вујић). Петровићу су, међу осталима, предавали: Мита Живковић (латински језик), Коста Вујић (немачки језик), Живко Недељковић (француски језик), Андра Николић (књижевност), Маро Леко (хемија), Јован Баја (историја), Гаврило Витковић (рачун с геометријом), Срета Стојковић (математика).

Од 15. маја до 14. јуна 1885. Михаило Петровић полаже испит зрелости с одличним успехом (све одличне оцене) и завршава школовање у I београдској гимназији. Одељење у коме је учио VII разред и положио испит зрелости имало је 28 ученика. Та генерација је дала већи број добрих интелектуалаца. На пример, кад је 1905. претворена Велика школа у Универзитет, међу првих осам редовних професора Универзитета била су два ученика ове генерације: Михаило Петровић и Љубомир Јовановић.

33

Приликом прославе стогодишњице I београдске гимназије (1939) Петровић је о својој генерацији писао: „О друговима од којих је њих неколицина још у животу, не мисли се овде говорити појединачно. Судбина нам је доделила разне улоге у животу и ми смо се по свршеном школовању разишли сваки на своју страну, састајући се с временом на време, обавештавајући се један о другоме и претресајући заједничке старе успомене. Тај нараштај земљи није дао ниједног државника, али је дао професоре универзитета, књижевнике, правнике, дипломате, лекаре и журналисте. Једна чињеница запажена и код других нараштаја, гимназиста, испољила се и код нас: оно што је друг давао од себе као гимназист и оно што је дао на своме пољу рада кад је свршио школу и стао на ноге, није увек било у сагласности и сразмерности. Понеки од нас, од којих су наставници били дигли руке, а и сами другови им предказивали да од њих неће бити никад ништа, постали су доцније оно што се није могло од њих очекивати: одлични књижевници, првокласни журналисти и др. Обрнуто, од оних са самим одличним оценама није увек испадало оно што им се предказивало да ће бити, и они су у животу остављали траг много слабији но они на које се мало рачунало”.

Према књигама којима се користио као бак, можемо закључити да је млади Петровић понео солидно знање из београдске гим-

назије. Друговање групе гимназиста коју су чинили Михаило Петровић, Паја Маринковић, Јован Цвијић, Јаша Продановић, Владислав Рибникар, Љуба Јовановић и други, данас нам изгледа као нешто што је доста утицало да ови млади људи прерасту у генерацију која ће наредних неколико деценија носити прогрес науке у нашој земљи.

СТУДИЈЕ У БЕОГРАДУ

Остајући при праћењу опредељења и методолошки у домену математичких наука, напоменимо да се у тренуцима формирања у Петровићу открило оно што и у младачкој свести многих других научника — импулси стечени у сасвим раном периоду сазнавања и учења постали су пресудни за даље усмеравање интересовања и делатности. Све што се доцније постигло само је одјек, обогаћен и развијен, умногостручен, тих првих гласова.

Гимназијско опредељење одвело је Михаила Петровића на Природно-математички одсек Филозофског факултета Велике школе у Београду (1885—1889). Садржаји наставе на факултету су били усмерени тако да великошколац добије опште образовање из природних наука. Специјалности у оквиру студија није било. Склоност према поједином предмету била је основа за доцније опредељење које се, после завршене Велике школе, озакоњавало полагањем стручног испита (професорски испит и др.). Према томе, Петровић није студирао и завршио Велику школу (1889) као математичар, већ као студент општег образовања у природно-математичким наукама. Он је равноправно студирао, и успешно полагао математику, механику, физику, хемију, геологију, географију, филозофију, логику, психологију, економију, историју и друго.

Овакав садржај студија свакако је поговдао младом Петровићу у смислу добија-

ња општих знања. Доцније, ово ће знатно утицати на даља његова опредељења и одлуке. Рецимо, паралелне студије физичких и математичких наука у Паризу.

Не располажемо грађом која би потврдила нашу претпоставку али верујемо да је у Капетан-Мишином здању, у тако разнородним течајевима наставе на Великој школи, у Петровићу заискрио и отворио проблем тражења „заједничке црте појава” међу разнородним појавама, а што ће доцније, преко одређених пресликавања, довести до научних исказа. Ту је сигурно и порекло аналошког модела, односно „материјализације” једног математичког исказа на неком физичком моделу.

Живео је за науку и за љубав према Природи. Увек је испољавао оригиналне црте, није прихватао чињенице здраво за готово. Декартовски их је проверавао и при том се увек рађала клица оригиналног. Овакав однос према свету јавио се у младости и трајао до краја Петровићевог живота. Тако, од почетка студија у Београду, испољио је све црте свог талента и показао да се од њега могу у будућности очекивати велика дела. Ни свој таленат, ни ове наде није изневерио. Показује самосталност у учењу. При крају прве године студија (1886) пише семинарски рад из математике *О једној модификацији Грефеова метода за решавање виших бројних једначина*. Млади Петровић проучивши Грефеову методу, поставља себи потпуно оригиналан проблем, да изнађе могућност постојања једне друге функције него што је она код Грефеа. Уводи експоненцијалну функцију и за њу излаже нову методу решавања алгебарских једначина.

Петровић свој семинар почиње следећим речима: „Лепа Грефеова мисао”... Добри познаваоци Петровићевих дела препозналае већ у овој једној реченици младог студента, стил и технику будућег ствараоца. Петровић је математику волео. За њега је Грефеова мисао „лепа”. Осећај за лепоту у тако

апстрактним стварима није дат свакоме. Многи ће, напротив, за Грефеов метод наћи да је „гломазан“, „заморан“ и слично. За Петровића он је леп, што, у ствари, и јесте.

36 Поред оваквих услова и успеха на студијама, у формирању личности Михаила Петровића била је пресудна и зрелост његове генерације. Та је генерација била веома амбициозна, свесна да јој је поверен пионирски задатак у науци; такмичарски дух прожимао је жељу за знањем, истицањем у моралу.

Долазак Др Димитрија Данића за професора Велике школе у току 1886. г. изазвао је велике нереде међу студентима I године Природно-математичког одсека и Техничког факултета. Јавност такође није остала по страни, а студенти бојкотују Данићеве часове недоласком. Студенти (Михаило Петровић, Коста Стојановић и др.) штитили су Академски савет Велике школе; Савет је још прошле године одбио Данића, а сада га министар просвете својеволјно поставља за хонорарног професора. Ти младићи, који ће доцније прерасти у врло угледну генерацију наше науке, показали су одиста врло зреле ставове — нису дозволили да им предаје човек за кога је Савет Велике школе рекао да нема квалификације. Настала ситуација наводи ректора (професор К. Алковић) да тражи од министра просвете постављење „академског суда, који ће решавати веће кривице ученика“ (28. мај).

Исте године, јуна заседао је Академски суд да испита и казни студенте I године Одсека и Техничког факултета што на поновни ректоров позив нису дошли на приступно предавање Данића. Закључено је да се студенти појединачно испитају и да се, нарочито, види да није било мешања са стране у подстицању бојкотовања часова математике. Сутрадан, 18. јуна, Суд је саслушао студенте. „На питање: што нису долазили на часове Данића, сви су дали одговор: . . . што је постављен за хонорарног професора ни-

же математичке анализе човек за кога је Савет Велике школе казао да нема потребне квалификације и о чему је писано у новинама. Они (студенти), водећи рачуна да неће бити добро по њихов глас и стручну спрему ако овај важан предмет слушају код таквог наставника, пошто ће многи доцније, кад сврше школу, бити, можда, професори овог предмета у средњим школама, мислили су да ће на овај начин успети да им овај предмет и даље предаје дражени и познати професор Нешић. Изјавили су да их нико са стране није наговарао. На питање да ли су знали да г. министар има по закону право поставити хонорарног професора — одговорили су: да се за хонорарног професора не може поставити лице за које је Савет Велике школе казао да нема квалификације, а да су од Ректора сазнали да то право по закону има г. министар.”

37

Два дана касније Академски суд донео је пресуду да се ученици I године Техничког факултета, сем Димитрија Матића, који у овоме није учествовао због болести, и учесници I године Одсека казне са два дана затвора.

Неоспорно, буран почетак студија Михаи-ла Петровића на којем се калило достојанство и слободоумни поглед на свет.

Петровић није показивао изузетне способности само у природним наукама. При крају IV године студија у оквиру предмета психологија, Петровић је урадио обиман састав *Да се изложи и критички претресу различите теорије о вољи*. Према записнику са седнице Одсека, професор Љубомир Недић, похвално је оценио овај Петровићев рад.

Посебан утицај на Петровића имао је професор механике Љубомир Клерић. Клерићева оријентација у изградњи кинематичких модела и опште механизма, инспиративно су деловали на Петровића. Петровић је радом свога професора био потпуно обузет; његове справе за механичко цртање коничних пресека и „писање” хомотетичних гео-

метријских фигура вероватно су изазвале у Петровићу одређене подстицаје, које ће нешто доцније, по доласку из Париза, и реализовати. Према изјавама самог професора Клерића и писања Михаила Петровића, њихова сарадња за време студија и у првим годинама Петровићевог рада на Великој школи била је пресудна за Петровићеве резултате у техничкој феноменологији, специјално аналогним рачунским машинама.

Према овоме, није случајно што је Петровић као студент IV године радио темат из рачунских машина. Тему је задао проф. Љубомир Клерић:

Изложити све начине рачунања површине уопште, као и из планова снимљених графичким путем, заједно са средствима (планиметрима) за рачунање површина, од најпростијих до најсложенијих и најупотребљивијих у пракси.

За урађену тему коју је доставио 2. јануара 89. под шифром *Non volumus velle, sed facere* — *Hobbes* (изрека филозофа Хобса: *Не желети већ радити*) и коју је оценио професор Љ. Клерић, Петровић је добио другу награду. Прва и трећа награда додељена је студентима технике.

Пре свега, истакнимо да се Петровић определио за тему која је тражила познавање математичких апарата. Ово опредељење тумачи се као наговештај доцнијег Петровићевог рада. Није потребно детаљно (видети доцније) наводити да је Петровић крајем XIX и почетком XX века био познато име математичке литературе по својим конструкцијама аналогних машина. Њему у овој области припада првенство у решавању диференцијалних једначина путем моделирања, а посредством разних хидродинамичких и хемијских процеса. До Петровића у овим случајевима користило се само кинематичком концепцијом (планиметар и интеграф).

Код Петровићевог формирања неоспоран је директан утицај неколико професора Велике школе. Пре свега, професор Сима М.



На одслужењу првог дела војног рока (1889)

Лозанић скренуо је Петровићу пажњу на савремене основе хемије и природне законитости међу елементима по Менделејејеву. Ова законитост, математичко предочавање будућих хемијских елемената који треба тек да

буду пронађени, имало је снажног утицаја на младог Петровића. Из ових разлога, као и опште склоности према хемијским процесама, хемија ће у Петровићевој математици бити вечно присутна. И не само то, захваљујући правилностима које владају код хемијских реакција, Петровић 1896. године долази до појма аналогне рачунске машине.

40 Директан утицај наших природњака (Јован Жујовић, Сима Лозанић, Љубомир Клерић и Коста Алковић) трајно ће допринети да Петровић врло рано понесе интересовање, жељу, знање. Као студент чита Хобса, размишља о Аристотеловој дефиницији метафоре, а професор Љубомир Недић се одушевљава Петровићевим филозофским размишљањима.

Полагањем завршних испита из IV године, почетком јула Петровић је завршио студије на Природно-математичком одсеку Филозофског факултета Велике школе.

Млади Петровић је припадао групи студентата која је показивала успех само у оним предметима где је постојало лично интересовање. Пре свега, код професора Нешића (математика), професора Клерића (механика), професора Лозанића (хемија), као и код професора Срећковића (историја) и професора Недића (психологија-логика), Петровић је био истакнут студент своје генерације и то не само са одличним успехом већ и посебним интересовањем за те предмете, писањем запажених семинарских радова, као и самоницијативних приказа. Наведене професоре Петровић је просто пленио ширином познавања ствари које су умногоме излазиле из оквира уџбеника и студентских бележака.

Петровић је са Велике школе понео велико знање. Супротно Светозару Марковићу, који се лоше изражавао о Великој школи, Петровић је истицао квалитет својих студија у Београду. Ове су га студије наоружале ка самосталном кретању по Европи и свету.

Париз је последње деценије прошлог века у много чему био интересантан центар Европе. То је град нове палете, мецена многим жељама у уметностима. Париз је попримаште многих научних и техничких проналазака. Париска математичка школа цвета. Она креира математички рационализам, у коме се Њутнове и Лајбницево поставке доводе до савршенства. Математичар ове школе зрачио је својом универзалношћу у свету закона природе. Henri Poincaré (Анри Поенкаре, 1854—1912), као доајен те школе, јако је окупиран основама математике. Релативно млади Picard (Пикар, рођен 1856) и Painlevé (Пенлеве, рођен 1862) импонују новим открићима у математичкој анализи. Професор Königs (Кениг) на Париском универзитету дао је посебан прилог овој школи у домену теоријске механике. Lippmann (Липман) изводи врло значајне физичке експерименте: физици пружа теоријске основе и проналази филм у боји. Млади Hermite (Ермит) приређује изненађења својом оштроумношћу у теорији функција, а Appell (Апел) обогаћује рационалну механику новим сазнањима. Гурса пише свој чувени курс из анализе. Darboux (Дарбу), Hadamard (Адамар), Tannery (Танери) и још велики број математичара били су понос града Париза. Овим ауторитетима у науци Париз је из дана у дан све више окуљао жељнике наука, који су, са страхом и љубављу једне Склодовске (Марија Кири), занесењачки претурали по сазнањима париске науке. Жељници су пред собом имали великане науке, личну амбицију и огромну количину научног материјала.

Насупрот математичарима Данићу (студирао у Јени), Нешићу (Беч и Карлсруе), Гавриловићу (Пешта и Берлин), Вукићевићу (Берлин), Петровић бира Париз. Вероватно да је до овог избора дошло из два разлога: прво, дед Петровићев, прота Новица Лазаревић,

ближи сарадник митрополита и добростојећи човек у администрацији Србије, ближе је познавао Јеврема Грујића, који је у то време био посланик наше земље у Паризу; и друго, Петровићева два „конкурента”, нешто старији Петар Вукићевић и Борбе Петковић, налазили су се у Берлину, односно Бечу, на специјализацији из математичких наука.

42 Достојанствени и оштроумни дед Новица Лазаревић, знајући тешкоће око добијања државне стипендије, повео је свог унука у Париз да се, најпре о приватном трошку, даље школује. „Ја ћу код владе да порадим за државну стипендију, а дотле ти учи” — говорио је Новица Лазаревић.

Опште образовање у природним наукама и филозофији, Петровићу је пружило полазне могућности да се својим професорима у Паризу (1889—1894) (Пикар, Поенкаре, Аел и др.) потпуно представи са начелима универзалности у науци коју је париска школа и неговала. Утицај ове школе, као и сам тренутак механичког погледа на свет, није могао да мимоиђе Петровића и неколико „нормалаца” познате генерације (1890—1894) на *École Normale Supérieure* (Виша нормална школа) (Сењак, Морен, Котон и Бризар). Слушање курсева на Париском универзитету и *Collège de France* из механике, физике, хидродинамике, хемије код познатих научника 19. века (Бути, Липман, Кениг и др.) имало је снажан утицај на младог Петровића. Са Сањакком највише, Котоном и Мореном у Интернату Нормалне школе расправља о механицизму, запаженим аналогијама у електротехници и термодинамици, проучава живот и рад лорда Келвина (Thomson). Идеје се стварају на самом извору и није случајно што је, по повратку у Србију, свој наговештај у изналажењу општења феноменолога 19. века најпре саопштио свом другу Сањаку.

Професори код којих је Петровић слушао математику, механику и физику имали су директан утицај на његова опредељења у оп-

штим проблемима математичког описивања и моделовања различитих процеса. Погодности студија у смислу да сам бира научне предмете и предаваче знатно су утицале на опредељење.

Рецимо код професора Кенига на Collège de France слуша обиман трогодишњи курс механике. Према Петровићевим белешкама са овог курса (Conférences de M. Koenigs), програм механике обухватио је како рационалну механику, тако и неколико поглавља техничке механике.

43

Посебно место у програму механике код професора Кенига заузела је рачунарска техника, у којој су опширно излагане појединости о математичким апаратима: планиметри, интерграфи, курвиметри и др. Верујемо да је у овој области Петровић био запажен студент, јер је из Београда од професора Клерића понео довољно знања о рачунарској техници, па и награду из примене планиметра. Доцније, по доласку у Београд, Петровић се при адаптирању Клерићевог ш е с т а р а за решавање диференцијалних једначина непосредно користи белешкама са часова професора Кенига. Уопште у рачунарској техници на принципу кинематике (планиметар-интеграф) све што је Петровић дознао и урадио највише дугује професору Клерићу и професору Кенигу.

У досадашњим списима о Михаилу Петровићу многи аутори су наводили Пикара и Пенлевеа као два истакнута професора која су имала знатан утицај на Петровића „нормалца”. Међутим, из преписке са Матијеном дознајемо да је Петровић био посебно одушевљен професором Танеријем коме је и посветио своју докторску тезу. Танери, као дугогодишњи управник Научног одељења природно-математичких наука на Нормалној школи, давао је упутства младом Петровићу, уводио га у научни живот Париза и директно утицао на Петровићеву оријентацију у литератури. Од 22. новембра 1890. године на Париском факултету код професора Танерија

слуша диференцијални рачун са применом и диференцијалне једначине. Знатно доцније Петровић је исти курс држао на Београдском универзитету. Упоређивањем Петровићевих табака (скрипата) за овај курс и студентске свеске предавања професора Танерија наишли смо на велику подударност. Уосталом, то није случајно. Петровић у својим специјалистичким курсевима на Великој школи и Универзитету, потпуно пресликава програм француске школе.

Према концепту писма професору Ермиту, Петровић је у периоду припремања докторског испита имао највише контакта са својим професорима. Из овог концепта види се и сарадња са професором Танеријем."

Господине, Париз, 5. дец. 1893.

Већ сам имао част да Вам будем представљен од господина Tanneу-a. Према његовом савету дозволите ми да се обратим Вама, желећи да са Вама разговарам о питањима која су предмет мојих радова. Ја ћу Вам бити врло захвалан ако бисте хтели одвојити један дан за мене да вас не бих више деранжирао.

Изволите примити, Господине, уверење о мојим осећањима поштовања.

M. Petrovitch na École Normale Supérieure."

Поред утицаја који су на њега извршила предавања, Петровић изузетно много чита у Националној библиотеци Париза. Како је у „радним свескама” бележио концепте прочитаних расправа и дела, то смо могли констатовати да је Петровић био равноправно заинтересован како за „чисте” математичке расправе, тако и за чланке из физичких и механичких наука. Ово су, сигурно, били кључни тренуци у стицању неопходне универзалности у природно-математичким наукама. У наведеним свескама читамо како је подробно изучавао Томсонове аналогije топлотних и електричних појава, статистичку анализу распореда пожара и непогода у

Француској, радове Апела из механике, а понајвише конкретне експерименте професора Липмана. Доста је коментарисао радове Бушара, Бланка, Рибоа, при чему за Кенигове расправе прави посебне скице.

Поред радних свезака где је скицирао и наговестио своје студије Петровић је неговао и математичке колекције. Имао је своје личне примерке познатијих математичких часописа, при чему је тежио да обезбеди комплете. На пример, као студент III године обратио се уреднику *Revue générale des Sciences*.

45

„Господине, Париз, 20. дец. 1892.

Да бих имао комплетну колекцију *Revue générale des Sciences*, недостају ми бројеви од 9—24 (9 и 24 закључно) прве године 1890.

Молим Вас, господине, да ми пошаљете са будућим бројем Ревеје, који ћете ми послати на *École Normale Supérieure*; ја ћу све исплатити када ми будете ставили до знања цену часописа.

Примите, Господине, уверење мог потпуног поштовања,

Michael Petrovitch
студент III године

По повратку у Београд, литература коју је донео Петровић значила је много Математичком семинару Велике школе, који још није имао своју библиотеку.

На предавањима физике код професора Пела, Петровић долази до идеје примене математике у обради резултата мерења. Наиме, при вежби на Рењалтовом апарату за одређивање густине течности, он је своје експерименталне резултате за воду обрадио у облику семинарског рада *Détermination de la densité maxima de l'eau* (Вредност максималне густине воде). У раду се Петровић не задовољава само експериментом, већ добијене резултате подређује математичкој обради.

Математичка обрада резултата мерења која је данас веома развијена и добила самосталан класификациони број научне дисциплине

Determination de la densité maxima de l'eau.

(Appareil de Regnault).

J'ai commencé par porter l'eau à l'ébullition, mes une pression déterminée, et qui se maintenait constante par suite de la condensation continue de la vapeur d'eau. Cette pression était donnée sur un manomètre à air libre, indiquant la pression en atmosphères. La pression faisait équilibre à la force élastique maxima de la vapeur d'eau, pour la température constante que produisait celle-ci pendant l'ébullition.

J'ai commencé l'expérience en cherchant la temp. d'ébullition correspondante à la pression $1\frac{1}{2}$ atm., et en augmentant la force élastique de l'atmosphère qui surmonte le liquide jusqu'à 3 atm., j'ai fait varier le point d'ébullition. Le tableau suivant représente les résultats expérimentaux trouvés, comparés avec ceux qu'on devrait obtenir par la formule de Regnault:

$$F = a\alpha \frac{t+20}{t+m(t+20)}$$

Аутограф прве стране Петровићевог семинарског рада из физике (1892)

лине, јавља се у Петровићевом семинарском раду још 1892. године. Верујемо, да је баш на оваквим примерима израдио своје почетне ставове у изналажењу математичких модела (аналошка језгра) на основу математичког описивања и обраде механизма појаве. Доцније, када је на Београдском универзитету држао јединствен курс Елементарна тео-

рија грешака (1930) за студенте физике и хемије, у области обраде резултата мерења достижу кулминацију Петровићеви погледи на експерименте и природне законе уопште. Изложена Петровићева настојања, од елементарних вежби код професора Пела, преко описивања механизма појава, до званичног курса на Универзитету, дају нам потпуну и сигурну историјску информацију за закључак, да је у овој области Петровић ишао знатно испред свог времена.

47

Оваква оријентација у науци принудила је Петровића да поред лисанца из математичких наука (1892), ради и положи лисанс из физичких наука (1893). Стекао је јединство погледа у науци и природи и узимајући диференцијалне једначине за предмет докторског испита (1894) Петровић посредно наговештава да ће доцније то јединство пратити посредством различитих класа диференцијалних једначина. У Паризу је било више могућности да се приступи проучавању механичког погледа на свет а што је код Петровића условило појаву феноменологије. Наметнуло се више метода рада при осветљавању оваквих механичких радова. Петровић је могао, и то је било најлакше, изучити сваког механичара — аналогичара посебно. Он је, међутим, изабрао најтежи и најсложенији начин, метод упоредног изучавања аналогичара у оквиру једне уопштене механике појава, метод истраживања сложености и сродности, али без оних релативних и сумњивих напора да се, по сваку цену, покаже јединство. Петровић још ништа не доказује у својим студијама у Паризу, јер је желео само да води своју пространу анкету о аналогичарима једног одређеног доба без прудубећења и са унапред осмишљеним погледима да тај регистар аналогичара генерализује.

Истог дана, када је у Београду расписан конкурс за професора математике на Великој школи, 21. јуна 1894. Петровић је одбранио своју докторску тезу на Париском уни-



Генерација студената *Ecole normale supérieure* из 1890. године (М. Петровић стоји у средини, са шеширом)

верзитету пред комисијом професора: Негмите (председник комисије) и испитивачи Picard и Painlevé. Тезу је урадио из области диференцијалних једначина са темом *Sur les zéros et les infinis des intégrales des équations différentielles algébriques* (стр. 109), која је заведена на Париском универзитету под бројем 823.

Овим испитом Петровић је добио научни степен *Docteur és sciences mathématiques*.

Предмет Петровићеве тезе је испитивање оних вредности које поништавају или чине бесконачним интеграле диференцијалних једначина. Добијене резултате Петровић примењује на проучавање униформних интеграла таквих једначина. Посебно је интересантан први део тезе, где Петровић излаже „полигонални” метод интеграције, а чиме се доцније користио Младен Берић.

Петровић напушта Париз, одлази од својих другова и професора. Враћа се у Срби-

ју, Београд, са већ стеченим научним угле-дом. Са собом је понео велики фонд научног знања и трајно пријатељство са Матијеном, Мореном, Котоном, Пикаром, Сањаком Пен-левеом и другима. Доцније, током целог жи-вота, Париз је увек био за Петровића град коме је поверио многа научна казивања.

Уска београдска научна средина примила је Петровића као нову снагу. Она је пред собом имала младог човека (26 година) пу-ног научне енергије. Тај млади алас Савама-ле и Дорћола, одличан математичар на Ве-ликој школи, добитник две Светосавске на-граде, писац запажених студентских распра-ва, није изневерио поверење. И у Паризу био је најбољи у рангу са још тројицом „нор-малаца”. Београдска варош причала је о Но-вичином унутку, о његовом успеху у Паризу, докторату и другим степенима математичких наука.

Читав људски век касније, године 1966, ау-тор ове књиге ће замолити проф. Јована Ка-рамату да прибави текстове — сећања поје-диних Француза на Михаила Петровића. Та-ко је добијено и ово сећање Шарла Море-на:

„Иако је био странац, Петровићу је било дозвољено да учествује на конкурс за упис у Вишу нормалну школу (Одсек за науку, 1890), а начин на који је положио пријемне испите био је тако бриљантан да је издејст-вовао да уђе у школу под истим условима као француски студенти. У то време студен-ти прве и друге године били су подељени у више група; тако сам се налазио две године у истој групи са Петровићем и то је учинило да се нарочито вежем за њега као и за два друга којих више нема. Из те класе, ја сам сада једини жив. Нисам математичар и не бих знао да дам упутства о студијама које је по-сле похађао Петровић.

Био је то шармантан, мио друг, увек до-бро расположен, понекад ћутљив. Свирао је виолину као Циганин, понекад носталгично; виолина је била увек поред њега и узимао

би је неприметно, увек спреман да је остави ако би помислио да омета рад својих другова. Волео је дуге шетње и водио нас је понекад кад се шетао Паризом или његовом околином. Волео је риболов; носио је са собом фотографију једне рибе, мислим кечиге, чија дужина је превазилазила његову висину.

50 Причао нам је анегдоте о подвизима риба-ра које не могу овде причати јер они нису имали за жртве црвене рибице школског акваријума. . .”

ДВА ПИСМА ИЗ ГРАДА НА СЕНИ

У круговима математичара Петровић је важио као човек високе културе и веома широког и разноврсног знања. Говорио је два светска језика; француски језик сматрао је другим матерњим. Имао је изузетну способност запажања и моћ личног коментара. Ова карактеристика датира још код младог Петровића што потврђују и његова студентска писма. Ова преписка открива све особине и својства које ће Петровић задржати трајно.

Овде доносимо два писма која у потпуности потврђују чињеницу да ће се Петровић развити у „човека од пера” што је у познијим годинама то и доказао својим књигама објављеним у Српској књижевној задрузи и Српској академији наука. Писма је Петровић упутио свом најбољем школском другу Павлу Павловићу:

„Драги Пајо, Париз, 8. окт. 89.
Синоћ испратих деду, па сада дође на ред да ти пишем. Нећу ти писати како ми је сад и како се осећам у оваквим приликама, у оваквој свету, овако одвојен од куће од које се никад нисам одвајао и која је за мене увек била место у коме сам био сретан и задовољан, — нећу ти о томе писати, једно зато да ти не досађујем казивањем онога што и сам у напред знаш; друго, зато, што сам се ја некад смејао Марку, кад ми је у писмима

туговао; и најзад за то, да ти не изгледам малодушан какав у овој прилици нисам.

Боље ће бити да ти причам нешто стварније и практичније: Како смо путовали од Београда до Париза, и са каквим друштвом.

Као што знаш, из Београда смо пошли са Ристом Попадићем и Гавром Сиљановићем. До Беча путовали смо мирно, старци су целога пута спавали, и ја нисам на њих ни обраћао пажње. У Бечу смо преноћили, провели један дан, па сутра дан отишли на станицу одакле полази влак за Минхен. Таман ми у станицу, а пред нас из небуха — као да је с неба пао — бану Бура антиквар са неким цаком на леђима. Замисли само: Попадић са његовом врећом (видео си да је пртљаг понео у врећи), Гавра са скрханом ногом, Бура са оноликим трбухом напред, и са цаком на леђима — и Париз! Ама не би изабрао лепше друштво за Париз, па да си га свећом тражио, као Диоген људе!

51

Попадићев посао је био уз пут, да се свађа са сваким, са киме би друштво имало посла; да се цењка са кафеџијама, трговцима, сарафима, благајницима, келнерима, итд. и да метнувши фес на главу (путовао је једнако са великим турским фесом), стане на врата од купеа, те да својим изгледом плаши путнике, да не улазе у њихов купе. Ако иоле познајем Попадића, вероваћеш ми да је он све ово извршивао тако, да би од њега бегало и попустио му и сам Ђаво, а камо ли плашљиви и нервозни Швабе; ови су га увек смагтали за Турчина, и бегали из нашег купеа као Ђаво од крста (ваљда знаш да Шваба и Турчин никако не могу заједно путовати, због турске прљавштине).

Бопави Гавра истина није носио врећу, али је он сам врећа. Од његовог друштва имали смо ту вајду, што смо га увек морали скинути из вагона и гурати у вагон кад се пење.

Но, најоригиналнији и најинтересантнији од свију био је Бура антиквар. Знаш већ каквог га је бог дао; путовао је обријан и

са наочарима које су му од натраг биле везане канапом. Но ипак он је био најсретнији од свију нас; деду су свуда сматрали за Влаху због дугачке косе и говора; Попадића за Турчина по изгледу и фесу, а Гавру за Бугарина. Али Буру су сматрали свуда за Баварског „фетера“ и све док није проговорио, добро је пролазио. Но оно што је најсмешније код њега било, то је споразумевање са Швабама. Кад хоће у кафани што да поручи, он зовне келнера пред себе, мете своје наочари, веже их од натраг, премери келнера од главе до пете, као оно мене Вујић у гимназији, опсује му мајку швапску (разуме се на српском) па онда поручује. Али како поручује! Он је слушао код нас Швабе како говоре искварено српски, па мисли ако и он тако говори, сваки ће га Шваба разумети. „Напрдај српски, ето ти швабећи“, мудрује Бура. Срећа само, те зна по неку немачку реч, те Шваба тек од прилике види шта оће да му се донесе. Да си био у Штрасбургу оно вече које смо ми ту провели, било би ти доста смеја за годину дана.

Ето такво ти је од прилике било друштво са којим сам био сретан путовати „колико да је човек слободније, и колико четворе очи више виде но двоје“.

Што се тиче моје садашње околине, могу ти казати да сам задовољан, а да би ми на против страшно тешко било да сам остао у Немачкој. Нема овде оне утегнутости, церемонија и глупих обичаја, које сам за оно неколико дана што сам у Немачкој провео имао прилике да видим. Овде ти је све некако природно, лако, без икакве натегнутости и церемонија. Код Штаба ти је као законом прописано како треба да ти је држање у тој и тој прилици, како треба држати нож, а како виљушку кад једеш, итд., док код Француза све то иде онако како је најлакше и најприродније, као и све друге ствари. Па чак можеш се овде и носити и како год хоћеш; никоме нећеш пасти у очи и имати због тога каквих неприлика.

Ово што сам ти казао, само је један утисак који сам ја осетио прошавши кроз Немачку и дошавши у Француску; то може и бити само први утисак и више ништа; али мени је баш то мило што први утисак тако леп, како ми изгледа и оправдаће се.

Задовољи се Пајо за сад и са овим, јер заиста ти не би ни имао за сад шта друго писати, ако нисам рад да будем досадан својим туговањем и да ти пишем о ономе што те не занима и што те се не тиче. Док се будем боље известио о мојој школи, и док будем боље познао своју околину, писаћу ти више.

53

А сад прими најискренији поздрав од твог друга и исписника Мике...

Кад будеш видео, поздрави од моје стране Пешића, Аранђела и Трајка. Моја адреса је:

Michel Petrovich
chez Mr. Mirman
rue Brézin 13."

(Обићи који пут моје код куће).

„Драги Пајо,

Париз, 8. окт. 90

Пре свега да ти честитам славу и да ти пожелим све оно што ти искрени друг и пријатељ може пожелети, а што би било плеоназам да ти рећам. Ах, што не могу да долетим за један часак, па да зациганишемо коју онако по нашки! Кад будеш пошао у подрум да точиш вино, сакриј једну чашу у џеп, па их искапи неколико (само да нико не види) у здравље твога бившег циганбаше и ортака у аласлуку. Сети се како се он, грешник, мучи и превија овде без вина, и дај му ту утеху, да му бар ортак ужива те благодети, којих је он лишен.

Хтео сам да ти пишем о путовању, али је ствар већ застарела, јер је већ 10 дана како сам стигао овде. А можеш и веровати да је путешествовање било интересантно кад се путује трећом класом четири дана и три ноћи, и кад се задржава на свима, па и најмањим станицама. Да ли ће пут у таквим прилика-

ма бити пријатан или не, зависи увек од наочари кроз које гледаш. Неки би на моме месту проклињао овај час, кад је и помислио да иде трећом класом на тако дугачак пут, са онаквим друштвом и са онаквим непријатностима. А ја сам му философирао да је боље користити се са оно мало пријатности које ти нуде те прилике, него се љутити због непријатности. Баш то што се стаје на свима станицама, што је вагон увек пун и што на свакој станици по читава руља улази у вагон, баш то што је иначе толико непријатно, даје ти материјала за забаву, само ако не посматраш кроз црне наочари. Како да ти се не допадне философија онога гузатог Швабе, што је седео наспрам мене, и поред туцета кобасица и флаше пива развио своје синчићу, што је седео поред њега, придику како се не треба на овоме свету ни за шта љутити, јер љутњом казниш самог себе због погрешака других или због погрешака судбине; „гледај да из свачег извучеш сву корист која се може извући; ако те ко габа г... том, сине мој, сагни се, скупи га, и вади из њега нишадор” (ваљда знаш да у Немачкој из тог материјала ваде амонијак и нишадор). И данас се смејем кад се сетим овог карактеристичног облика, у коме је гузати Шваба исказао своје начело. Па каква ти се познанства ту не направе! Доста је да седнеш сат-два уз свога сапутника, па да му знаш цело живописаније од бабиња до данас. Не би се ни пред митрополитом Михаилом исповедио тако као пред тобом. Знаш ме добро како сам ти потежак на прављењу познанства; али на оволиком путу, са оваквим друштвом, то ти се само намеће. Седимо један спрам другог једно по сата, гледамо кроз прозор од вагона и зевамо; он припали цигару и замоли ме за машину; то је доста да му се да прилике да ми каже куда путује и каквим послом и да ме извињавајући своју слободу упита куда и ја путујем. Па ако нећемо дуго путовати заједно, познанство се на томе задржи, и растанемо се са „habe die

Ehre"; али ако ћемо путовати дан-два заједно, за пола сата смо такви пријатељи, као да се познајемо од пре десет година. Онда прво настаје објашњење, где ћемо мењати влаке, како ћемо место изабрати, како би било да заједно купимо што за јело да не би трошили у ресторацији итд. Затим настаје исповедање: које он и шта је, чиме се бави, како иду послови, проба да наведе разговор на политику, и прича ми о Милану и Наталији а мораш да се крстиш и чудиш како ти свако зна о њима три дана да прича. Најзад кад се приближи место растанка измењате адресе (разуме се, можеш му дати адресу какву хоћеш), и растанете се као добри и стари пријатељи. Па тек што си се растао са тим пријатељем, прилази ти други, и са њима понављаш сав онај ред као и са првим, да га после исто онако заборавиш као и онога првог.

55

Али се нађе и таквих познанстава, која остају трајна, и од којих ти остају пријатне успомене. Пошао сам из Беча у истом вагону са једним сликарем из Париза. Целу ноћ и цео дан путовали смо све заједно, а не проговоривши ни речи. У Инсбруку изађемо оба из вагона да променимо влак, и тада се нађемо опет у истом вагону. То му некако падне у очи, те ми приђе и учтиво запита куда путујем, и знам ли француски. Кад му одговорих да путујем за Париз и да знам француски, толико се обрадовао, да мал што ме није загрлио. Одмах да кондуктеру две фор. те нам да засебан купе, где се сместимо и наставимо разговор до пола ноћи. За то време изнео ми је на тапет све што је знао о себи, сликарству, Паризу, школама париским итд. И не осетисмо када прође ноћ.

Сутра дан прејуримо Швајцарску, и вече нас затече у Белфору, варошици француској близу границе. Ту смо требали чекати неких 5 сати на други влак. Но случајно мој познаник имао је ту познатог шефа и још неке чиновнике. Поручи шефу да дође (јер није

био ту); не потраја ни по сата, а ево ти њега са још неким чиновницима. Одмах се упознамо, и шеф нам каже да је поручио вечеру, но дотле да нас спроведе по вароши. Лутасмо нека два сата по Белфору, видели све што је имало да се види а затим одосмо на вечеру. После ове удари се у пијанку, певање, причање и све што иде уз то. Били сом сви весели, а највише чини ми се ја, који сам за све ово имао да благодарим пукоме случају, што сам путовао у Париз трећом класом, и што сам наишао на оваквог познаника. Не знаш, Пајо, колики утисак чини на некога из какве удаљене варошице Француске то, кад чује да путујеш у Париз. Париз је за њих нека обетована земља, а замишљају га као нешто из хиљаду и једне ноћи. Овове не треба се чудити, јер у овако удаљеним варошицама често нема ни њих двоје, који су за свога живота били у Паризу, једно због трошкова, а друго и због чудноватих појмова које имају провинцијалци о Паризу. Већа је провала између Белфора и Париза, но код нас између каквог Омољског села и Београда.

Најзад, кад дође време да полазимо хтедосмо да платимо, но газда одговори да је све плаћено па чак и ствари нам понесоше наши љубазни домаћини до станице, испратише нас до вагона, наредише кондуктеру да нам да засебан купе, и најзад се кренусмо. Сутра дан био сам у Паризу.

Из овога сам извео то наравоученије, да ако желиш да ти овако дугачак пут буде, поред јевтиноће, још и што пријатнији и веселији, треба ићи трећом класом, и не биди дрвен према свакоме са којим те нанесе прилика да се упознаш.

У школу улазим 20. октобра по нашем. Кад уђем и одомаћим се потпуно, писаћу ти опширно о животу и раду у овој оригиналној школи. Иначе о овоме, како се сад живи, немам ти шта писати.

Јеси ли свршио испите? Мислиш ли у службу или у војску? Гледај да о ферију будеш

слободан, а даће ваљда Бог бољу рибљу годину но ову прошлу.

Молим те, пиши ми што скорије, али те не обавезујем да ми напишеш оволико, колико ја теби; ово сам чинио за то, што сад, па до почетка школе, имам и сувише слободног времена. Али ако је и са тобом такав случај, онда бих најволео кад би морао да узмеш амалина да ти понесе писмо на пошту.

57

Моја адреса још по старом:

Michel Petrovitch 13, rue Brézin, chez Mr. Mirman-Paris

Молио бих те, Пајо, да ми ако ти је могуће, увек у писму назначиш како су баба и Миша, јер се од мојих не могу надати искрености у томе.

А сад, драги Пајо, сети се твога удаљеног ортака, искапи коју чашицу у његово здравље и прими његов поздрав, твој Мика."



ПРОНАЛАЗАЧ

Мало је познато да је *Мика Алас* био даровит проналазач. Имао је више патената које је све заштитио код Француског патентног завода, а већи број њих је и реализован (откушљен). Одакле ова склоност једном математичару? Да ли је то утицај још оне хемијске лабораторије коју је саградио и неговао у свом дому као ученик гимназије, или утицај професора са Велике школе Љубомира Клерића који је живео „да све богато око себе снабде инштрументима“?

Петровић је стасао и даље радио у математичким наукама кроз измамљену универзалност у природним наукама. Треба још једном поновити, да је Петровић равноправно радио и стварао како у математици, тако и у механици, физици, хемији, електротехници. То је изнудило потпуно другојачије погледе на математичке науке, него што су они данас — ускоспецијализовани са мало живота и свих оних сокова који математику и чине племенитом. Присетимо се само научне делатности чувеног Поенкареа и његових савременика, па ће нам овако изграђен *Мика Алас* бити потпуно разумљив. Можда се код нас са Михаилом Петровићем и гаси појам универзалне личности која се сурвено креће природним наукама.

Проналазачки дар није дат свакоме. Михаило Петровић га је имао и у споју са научним анализама своје изуме је доводио до савршенства.

Петровић врло често тражи одмор од научног рада у математици. При оваквом расположењу посебно је заинтересован за разне експерименте. Одмор од математике био је, у ствари, немир у сталном истраживању експерименталног проверавања својих мисли. Као добар познавалац закона природе, специјално механике и електрицитета, Петровић богати своју баштину са неколико врло успешних патената.

КРИПТОГРАФИЈА

Криптографија, која укључује проблем изналажења система шифровања и дешифровања писма (кодирање писма једног језика употребом декадних цифара), окупља обично математичаре који познавањем комбинаторике постављају што оптималније системе. Знајући за ово, председник Министарског савета, др Владан Борђевић, ангажовао је 1898. г. младог професора математике на Великој школи да, као члан комисије, прегледа систем шифровања који је пронашао Живојин Ђирић, библиотекар Министарства грађевина.

Рад у комисији за оцену Ђирићевог система директно је утицао да се Петровић више интересује за криптографију и почне самостално да ради на системима шифровања и дешифровања.

Петровић је овом послу озбиљно пришао и постигао огромне успехе. Од 1899. па до 1941. у нашој земљи, за потребе дипломатије и војске, користили су се системи криптографије које је урадио Михаило Петровић. Обимност ових послова, као и добијени нови резултати у криптографији, дају за право да се криптографија третира као посебна област Петровићевог опуса.

Петровић у овој примењеној науци није радио на дохват, већ врло студиозно, равноправно свом раду у другим научним гранама математике. Рад на криптографији одвешће Петровића у време I светског рата у

Посланство Краљевине Србије у Швајцарској, а ради истих послова, уочи II светског рата, у 73. години живота биће мобилисан као резервни потпуковник и доцније заробљен (Сарајево, април 1941).

Боравећи у Женеви за време I светског рата Петровић је радио на новој варијанти система шифровања. Ратне прилике захтевале су да у овом послу буде што хитрији, а такође и што дискретнији у предложеном систему. У првој половини 1917. године саставио је нов систем шифровања и послао у Посланство Краљевине Србије (Берн). Предложени систем био је врло успешан и одмах је ушао у употребу, а председник Никола Пашић одао је признање Михаилу Петровићу.

Свој систем криптографије, урађен за време I светског рата у Швајцарској, Петровић је по завршетку рата исправио и знатно усавршио. Исправљени систем *Три картона* био је врло успешан и дуго се задржао у употреби за потребе дипломатије и војске. Петровић је 5. децембра 1919. године завршио исправку система. Да би се имао увид у Петровићев рад као шифранта, овде доносимо једно Петровићево образложење система *Три картона*:

„По поруци Министарства част ми је поднети нов систем за шифровање депеша, о коме сам раније имао споразум са помоћником г. Министра г. Др Михаилом Гавриловићем.

Систем има над досадашњим превагу у томе.

1° што је шифровање по њему боље скривено, јер се и последња цифра шифрује а не дописује онаква каква је (као до сада);

2° што један прибор за шифровање даје 720 разних кључева (на место 196 као до сада);

3° што се у њему промена кључа врши само једном петоцифреном групом, која и извештава дешифрера о тој промени и даје у

исто време нов кључ (што се до сада постигало помоћу двеју петоцифрених група);

4° што не захтева никакав апарат, не квар се, заузима веома мали простор и лако се чува и преноси;

62 5° што се после извесног времена могу врло лако променити свих 720 кључева: промена се састоји само у томе да се на већ постојећих 10 картона, не мењајући им ни централну таблицу, ни нумере на наличју, преко црних цифара прилепе две узане траке од хартије на којима су одштампане две нове пермутације цифара 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 (таквих парова пермутација има на хиљаде милијарди).

Сав механизам шифровања и дешифровања не разликује се много од досадашњег, тако да ће се они који су већ радили по досадашњем систему, лако и са мало пажње прилагодити новоме систему.

Прибор је израђен у 100 примерака од којих сваки стаје по 4 динара. Те примерке предајем Министарству заједно са упутством за шифровање и дешифровање. Све је израђено у дефинитивном облику тако да се може одмах разаслати Посланствима и пусти-ти у рад почевши од једног у напред одређеног дана. Молим Господина Министра да изволи наредити да ми се по овде приложене рачуну изволи исплатити сума од 400 дин. коју сам исплатио за материјал и израду овога прибора.

У исто време молим да Господин Министар изволи донети одлуку о суми која ми се има издати за откуп система и за рад око његове практичне израде”.

Доцније, 1928, Петровић је систем *Три картона* изложио у свом уџбенику (скрипта) *Криптографија* за потребе школе за обуку на шифрама при Обавештајном одељењу Главног генералштаба Југословенске војске. Скрипта су била подељена у 14 свезака на 169 страна 21 x 29,7 формата.



Са друговима из балканских ратова (кап. I класе М. Петровић у средини)

ДУБИНОМЕР

Дуго бављење на води приликом својих путовања и риболова, Петровића је инспирисало и за нека истраживања у науци и техници. На један врло духовит и једноставан начин решава мерење дубине тела потопљена у воду (подморница), а што је патентирао 1918. године (В Ф, № 96371). Овај изум Петровић је демонстрирао пред енглеским адмиралитетом и добио похвалне оцене. Није познато да ли је дубиномер реализован и откупљен, као и принципи на којем је радио.

Овде, такође, треба указати и на два Петровићева поступка који су ушли у океанографску технику. Наиме, при повратку са другог пута из Северне поларне области одгонетнуо је један врло важан проблем океанске пловидбе: како брод да раније предодреди свој положај у односу на велику, убитачну санту леда, која пливи према броду и доводи брод у незгодан положај. Поред овога, Петровић триангулативним методом мери са брода висину таласа у тренутку његове максималне висне (1935).

АУТОМАТСКИ МЕЊАЧ

Још као студент професора Љубомира Клерића и доцније лисансијер професора Кента на College de France у Паризу, Петровић је доста пажње посветио теоријској механици, нарочито принципима механике. Међутим, као практичар-механичар, Петровић успешно решава конструкције зупчаника преносника, при чему промена брзине треба да буде стална. Према концепцији ове конструкције, можемо слободно закључити да је ово Петровићево решење претеча данашњим аутоматским мењачима у аутомобилима. Своју конструкцију је патентирао у Француском патентном заводу 1913. године под бројем 463082. Доцније, 1930. на интернационалном конгресу опште механике у Лијежу, Петровић је изложио теоријску основу свог патента Engrenage en Vrille.

По казивању Борба Караборђевића, Петровић је имао и урађен прототип овог зупчаник-мењача.

Није познато коришћење овим Петровићевим патентом.

ДАЉИНАР

Почела је 1910. када је за потребе Војно-техничког завода у Крагујевцу радио на конструкцији даљинара. „Молим да се саоп-

шти професору Г. Др Мики Петровићу да овде дође, те да овери цртеже за израду даљинара" — писао је 29. децембра 1910. управник ВТЗ у Крагујевцу. Конструкцију даљинара Петровић је радио са познатим стручњаком за геодезију, генералом Милорадом Терзићем. Решење је патентирао у Француском патентном заводу под бројем 413730. Патент је био брзо запажен и 1912. откупљен и реализован у Србији и Русији.

65

КАЛЕНДАР

У току рата, поред рада на теоријским студијама, које је у то време објављивао у *L'Enseignement mathématique* (Женева) и *Comptes rendus* Париске академије и ангажованости у раду на криптографији за потребе дипломатије своје земље, Петровић наставља рад на својим проналасцима у виду патената. 27. јануара 1916. послао је Француском патентном заводу свој патент *Cadran calendrier pour objets d'horlogerie, de bijouterie et autres*, који је 1. јула заведен под бројем 480.780, а 21. септембра објављен у *Brevet d'invention*. Фирма „Calendrier” из Цириха реализовала је овај патент на картонском материјалу, који је растурен у више хиљада примерака.

На крају, споменимо да је Петровић радио и на проблему минског поља, при чему је извео одређене услове за магнетно поље тела које се креће. У Гласу Српске академије наука, Петровић је ово техничко решење и теоријски обрадио.

По казивању Борба Караборђевића, идеју за студију *Скретање магнетне игле у близини покретне магнетне масе* (саопштење у Академији природних наука од 7. јуна 1920.) Петровић је добио у току рата, 1917, приликом једне посете енглеском Адмиралитету. Проблем је у ефективном скретању брода у тренутку када открије потошљену мину.

Свој метод избегавања минског поља Петровић је патентирао и исте године заштитио

у Француском патентном заводу (Mémoire № 120). Реализација овог проблема није позната.

РАЧУНСКЕ МАШИНЕ ХЕМИЈСКИ РАЧУНАРИ

66 По Петровићу једна хемијска реакција (HR) има одређен хемијски механизам. Математичко описивање овог механизма у (HR) доводи нас до математичког модела Mm. На овај начин може се закључити, да се математички модел Mm може „материјализовати“ у облику хемијске реакције (HR). Ако је (HR) веома стабилан систем и ако је математичко описивање за добијање Mm поуздано, тада је (HR) аналогна рачунска машина.

Петровић је посматрао (HR) само у смислу аритметичког уређаја. Он се није упуштао у анализу облика улазно-излазних јединица. Било би веома важно покушати у данашњим условима да се једној стабилној (HR) придода један цифарски уређај за улаз који би носио информацију о количинама једињења у (HR) и један излазни уређај у облику неког писача, плотера и сл. Овакав поступак могао би да реконструира Петровићеву хемијску рачунску машину.

У Чешком научном друштву 1896. године Петровић је изложио квалитативну методу решавања Рикатијеве диференцијалне једначине. Потпуно окупиран идејама да изнајзи аналогне физичке моделе и да математички описује њихове процесе, Петровић у овој расправи није стао на чистим математичким излагањима, већ описује једну бимолекуларну хемијску реакцију која се збива између двеју течности. Ово описивање довело је Петровића до математичког модела у облику Рикатијеве диференцијалне једначине првог реда. На основу овако добијеног математичког модела Петровић закључује да се Рикатијева једначина са сталним и променљивим коефицијентима може решавати хемијском

методом. У овом раду из 1896. године Петровић још не наводи да је у том случају (RH) аналогна рачунска машина на којој се може решавати Рикатијева једначина. Али, када пише „да је оваква хемијска метода погодна за интеграцију Рикатијеве диференцијалне једначине” тада Петровић потпуно расправља о суштини аналогних рачунских машина. Доцније, у *Елементима математичке феноменологије* (1911), у одељку где излаже математичке аналогиије, Петровић је (HR) приказао као аналогну рачунску машину.

67

Код аналогних рачунских машина коришћено је више различитих аналогних физичких модела за машинско решавање одређених математичких модела (оптички, кинематички, хидродинамички и електрични модели). Међутим, у обимној литератури о рачунарима пределектронског периода нисмо на ишли на решење или само идеју, да се једна хемијска реакција може да користи као аритметички уређај аналогне рачунске машине. Првенство и оригиналност у овој врсти рачунара свакако припада Михаилу Петровићу. Са становишта савремених истраживања у организацији кретања информација у једној хемијској лабораторији Петровићеве идеје могу бити разрађене и вероватно уграђене у општи органиграм лабораторије.

Ове идеје су биле реалност прошлости, доказ како је Петровић успостављао, тј. прихватао аналогне физичке моделе за рачунаре; оне су сигурно и са ставова садашњости употребљиве. „Хемијскокинетичке машине још нису ступиле на сцену” — писао је Мирко Стојаковић „али се може замислити да ће и оне једног дана бити у употреби. Петровић би у том случају свакако могао бити сматран за оснивача те дисциплине. Задатак његових следбеника и ученика, наследника његове научне баштине, био би да њему изборе место у историји ове области, место које је свакако једно од водећих”.

У области рачунских машина Михаило Петровић се јавља најпре са машинама које раде на принципу кинематике. У овој врсти рачунара Петровић није окупиран конструкцијом и проналаском нових типова кинематора. Он је кинематорима пришао са једног другојачијег становишта које се односи на испитивање и преображавање иноструктуре ради добијања флексибилнијих услова за решавање шире класе диференцијалних једначина. Ова Петровићева делатност с краја прошлог века потпуно је сагласна са најновијим истраживањима, рецимо Војцеховског (Петровић побољшава иноструктуру Клерихевог кинематора, а Војцеховскиј структуру Лајбницевог кинематора и друго). На основу овога, једноставно је донети суд да је Петровић у истраживањима кинематора ишао испред свог времена, започео радове који ће се тек педесетих година овог века развити. Ово је у пуном значењу опет један пример Петровићевог моделовања којег треба уградити у историју савремене науке.

Када смо већ поменули Лајбницов рачунар, приметимо једну чињеницу из историје кибернетике. У познатој књизи *Кибернетика и друштво* (Нолит, Београд 1964), где Норберт Винер у већем делу текста излаже идеје појаве кибернетике, наведено је следеће о Лајбницовим рачунарима: „Лајбниц, заокупљен идејама комуникација, у много чему је интелектуални претеча идеја изложених у овој књизи, јер се он интересовао и за машинско рачунање и аутомате. Погледи које износим у овој књизи нису ни издалека лајбницовски, али су проблеми којима се бавимо без сумње лајбницовски. Лајбницеове рачунске машине представљале су само из данак његовог интересовања за рачунски језик, тј. за рачун расуђивања, који је опет, по његовом мишљењу, био само проширење његове идеје о комплетном вештачком језику. Тако су, чак и на подручју рачунских машина, Лајбницеове преокупације биле пре-

тежно лингвистичке и комуникационе” (стр. 34).

Ако је Винер одао овако признање Лајб-ницовим рачунарима (поменути кинематички интегратор и рачунска полуаутоматска цифарска машина Паскаловог типа) можемо се слободно упитати, које би мишљење по-нео о „идејама у овој књизи” да је 1943—44. године, када је у Бостону стварао основе кибернетике, дознао за рачунаре Михаила Петровића? Петровићеви аритметички уре-ђаји у рачунарима који раде на аутоматском управљању подацима где су носачи инфор-мација различитог типа (кретање течности, брзина хемјиске реакције, пуњење/пражње-ње кондензатора) и при томе овакве конти-нуалне информације записивати на излазу једном од тада доступних формалних јези-ка, — носе све карактеристике рудиментар-них кибернетичких идеја које су Винеру ите-како биле потребне.

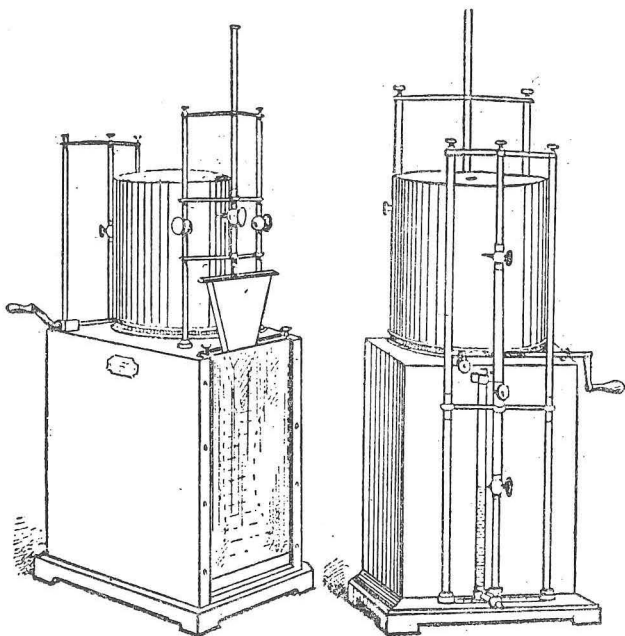
69

Не само за Петровићеве рачунаре (техничка феноменологија), већ и опште, за мате-матичку феноменологију велека је штета што није била доступна Винеру и његовој радној групи. Верујемо, да би у Винеровим текстовима ово оставило одређеног трага, па чак и у облику следеће парафразе: „... про-блеми којима се бавим без сумње су фено-менолошки-петровићевски”.

ХИДРАУЛИЧНЕ РАЧУНСКЕ МАШИНЕ

Београду с краја 19. века припада почасно место града у коме је пронађена прва ана-логна рачунска машина која ради на прин-ципу кретања течности. Овај хидроинтегра-тор пронашао је бард наше науке Михаило Петровић Алас.

Петровићев рад на хидрауличним рачун-ским машинама наговестио је професор Љу-бомир Клерић 1896. године, а наредне 1897. године Петровић је већ објавио прву беле-шку о хидроинтегратору у Париској акаде-



Прва рачунска машина у свету на принципу кретања течности за графичко решавање диференцијалних једначина (1897). Овај Петровићев рачунар-хидроинтегратор добио је и још добија највећа признања

мији наука. У 1898. години Петровић публикује обиман рад о хидрауличној интеграцији у „Техничком листу“ и француски превод овог рада у *American Journal of Mathematics*. Како је овај рад обухватио и белешку из Париза, то можемо закључити да је у овим радовима обухваћено само једно истраживање хидроинтегратора. И на крају, 1899. године опет у часопису *American Journal of Mathematics*. Петровић је изложио још једно — последње решење хидроинтегратора. Доцније, Петровић више није радио на рачунарима али их је често користио у текстовима из опште феноменологије као примере „материјализације“ математичких модела. Приметимо да је Петровић врло рано престао да ради на рачунарима. Он је за првих пет го-

дина рада на Великој школи (1894—1899) практично све исказао о рачунарима. Изузетак је био рад из 1913. године када је успео да повеже интегратор и курвиметар једном новом иностраном.

Хидроинтегратор је аналогна рачунска машина која се састоји из аритметичког уређаја и улазно-излазне јединице. Назван је дроинтегратором стога, што првенствено машинским путем решава одређене класе диференцијалних једначина. Код овог рачунара Петровић је користио основни закон хидродинамике, да се при потапању једног тела у суд с неком течношћу ниво течности мења у зависности од облика и величине тела и облика и величине суда.

Аритметички уређај хидроинтегратора састоји се од склопа: течности, суда одређеног облика, тела одређеног облика и пловка.

Улазна јединица код хидроинтегратора јавља се у два могућа стања: 1. Покретно тело одређеног облика без ротирајућег ваљка и 2. Покретно тело одређеног облика са ротирајућим ваљком. У првом случају улазне податке чини функција облика одређеног тела; у другом случају улазне податке чине функција облика тела и једна улазна функција задата својим графиком на улазном ротирајућем ваљку.

Излазна јединица хидроинтегратора састоји се од ротирајућег ваљка и писача који је директно повезан са пловком у аритметичком уређају.

Према облику математичког модела (диференцијалне једначине) који може бити обрађен на хидроинтегратору, закључујемо да флексибилност рачунара директно зависи од облика суда и облика тела. Значи, за једну читаву колекцију улазних података добила би се „картотека” за интеграцију одговарајућих класа диференцијалних једначина првог реда. Парове (*тело, суд*) можемо слободно назвати „субрутинама” чија специфичност даје могућност интегралења шире класе једначина.

Петровићу је сметала употреба ручице у улазном уређају рачунара. Желео је да свој хидроинтегратор потпуно усаврши у смислу *потпуног аутоматског рада рачунара*. Ово је постигао на следећи начин: Код прве модификације хидроинтегратора Петровић преуређује улазну јединицу. На место ручице уграђује сатни механизам са сталном угаоном брзином, тако да један податак на улазном ваљку за једнака времена пређе једнаке путеве. Како је улазни ваљак кинематички повезан са излазом ваљком, то се и он окреће истом брзином. Поред овога, Петровић је и аритметички уређај изменио тако, да течност из суда непрестано отиче кроз један одређени отвор смештен на дно суда.

Овакав хибридни рачунар кинематичког типа с једним улазним механизмом за аутоматско управљање прорачуном једне диференцијалне једначине јединствено је решење ондашње рачунске технике. Компонента аутоматике код хидроинтегратора даје Петровићевом проналаску пуну вредност и све антиципативне карактеристике савремених хидроинтегратора и пнеуматских рачунара.

Коришћење хидродинамичких модела за градњу аритметичког уређаја аналогне рачунске машине није оригинално Петровићево решење. Пре конструкције Петровићевог хидроинтегратора примењивани су хидродинамички модели за конструкцију аналогних рачунских машина. Рецимо, Велтманов рачунар за решавање система алгебарских једначина јавља се 1884. године итд.

Међутим, Петровић је код конструкције хидроинтегратора потпуно оригиналан у том смислу, што је први један хидродинамички модел користио за решавање различитих класа диференцијалних једначина. У вези ове констатације која је за историју рачунских машина веома значајна, учинили смо следећу проверу. Пре свега, при анализи свог научног рад у Српској академији наука, Петровић је о овоме писао: „Сви до сада предложени апарати за графичку инте-

грацију основани су на извесним кинематичким принципима. Писац налази да се проблем графичке интеграције може на врло прост начин решити хидрауличним путем и предлаже за то „нарочити апарат”. У „Техничком листу” 1898. године Петровић исто наводи.

После Петровићевог хидроинтегратора који је био приказан на Светској изложби у Паризу 1900. године и тако постао доступан јавности, почели су се развијати различити типови хидроинтегратора за решавање обичних диференцијалних једначина. Код ових рачунара посебно се издваја рачунар Лукијанова конструисан 1936. године и инсталиран у Институту за машинство (Москва). Овај хидроинтегратор користио се при решавању Фуријеове парцијалне диференцијалне једначине. Наиме, за две појаве: кретање течности кроз капиларне цеви и проток топлоте кроз један одређен материјал, Лукијанов је искористио егзистенцију једног истог аналошког језгра и тако топлотну проводљивост решавао аналогним моделом кретања течности у капиларним цевима.

Не упуштајући се у детаље рада овог хидроинтегратора из 1936. године, овде желимо да укажемо на извесне чињенице које је антиципирао Михаило Петровић с краја прошлог века. Ово се односи на Петровићево предочавање да хидроинтегратор може бити снабдевен са капиларним цевима и да има више судова у аритметичком уређају. Наиме, Петровић је још у првом раду из опште феноменологије расправљао о решавању Фуријеове једначине и при томе успоставио математичку аналогију међу појавама: *проток топлоте — кретање течности у савијеним цевима — кретање електрицитета*, и то не у смислу да их је он пронашао, већ у смислу коришћења једне у корист друге.

Поред овога, у „Елементима” (стр. 760) Петровић је расправљао о примени капиларних цеви у аритметичким уређајима хидроинтегратора. У делу где описује „материја-

лизацију модела” како је он називао аналогне рачунске машине, Петровић пише: „Нека је, као пример, поменуто и то, да поједини аналитички факти, везани за криволинијске интеграле, постају очевидни у конкретним (нпр. хидродинамичким) појавама, у којима се на њих наилази; да поједини геометријски факти, на које се наилази у теорији минималних површина, постају очевидни, кад се физички конкретизирају, нпр. у капиларним појавама, Платеау-овим експериментима итд.”

Код Петровићевог хидроинтегратора излазна јединица је један или више ротирајућих ваљка на којима се „штампају” излазни подаци — решења проблема у облику графика једне функције. Ваљак као излазна јединица хидроинтегратора јавља се код Петровића још у првом раду 1897. године. Излаз из рачунара у облику ваљка је Петровићево потпуно оригинално решење. Петровић је први увео калкулаторски ваљак у састав једног рачунара. Код кинематора излазна јединица је обично раван; код Велтмановог, Морзовог и других хидроинтегратора, излазна јединица је манометар, брзинометар и сл.

Директну идеју за „штампање” резултата на ваљку Петровић је добио на часовима професора Кенига у Паризу. У свесци са ових часова (1892) наишли смо на део где је Петровић директно скицирао ваљак као излазни уређај на коме се записује решење неког проблема које треба машински добити.

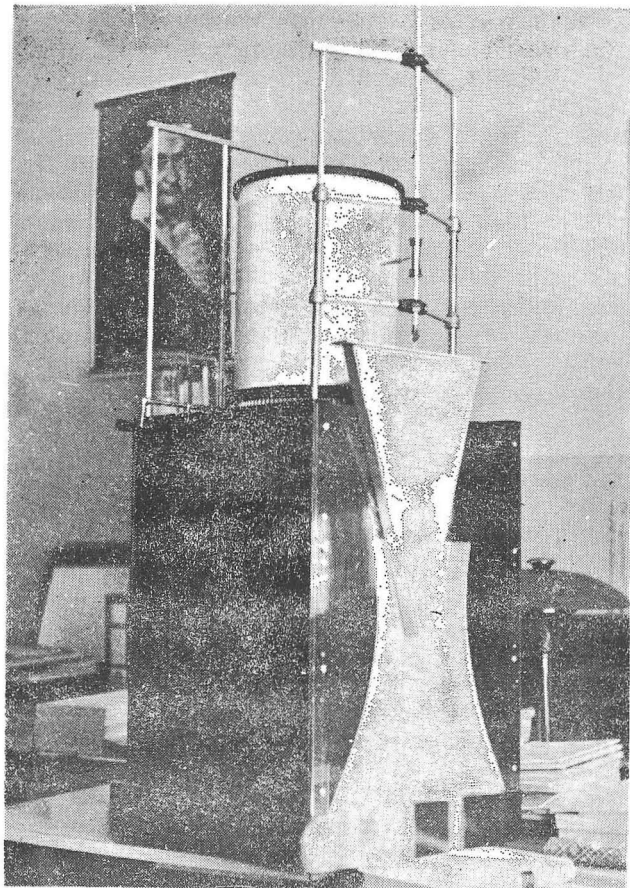
Елементи аритметичког уређаја који се потапају у течност — калкулаторска тела — код Петровићевог хидроинтегратора потпуно су одређени различитим функцијама од чијег облика и зависи флексибилност рачунара за интеграцију различитих класа диференцијалних једначина. Ово је оригинално Петровићево решење, које се у рачуној техници први пут јавља са Петровићевом конструкцијом. Пре Петровићевог хидроинтегратора а и доцније, калкулаторска тела

су се користила али само у значењу тежине тела која је била примарна и носила одређен податак за програмирање математичког модела. То је сличај да Деманевим рачунаром, Меслиновом вагом итд.

У раду *Белешка о делатности Михаила Петровића у области диференцијалних једначина* (Весник, 7 (1955), 1—2, 125—127) наводећи да „се на име Михаила Петровића ретко налази у литератури, чак и у енциклопедијским делима о диференцијалним једначинама”, професор Драгослав С. Митриновић вели: „Интересантно је да му Камке цитира једино рад који описује горе поменути апарат за решавање диференцијалних једначина”. Овај користан Митриновићев податак упутио нас је да ову чињеницу и преиспитамо. У одељку „Апарати за решавање диференцијалних једначина” Камке је изнео неколико рачунара за које пише „да су само неки од њих одиста били и изведени и показали се употребљиви”. За Петровићев хидроинтегратор Камке наводи радове објављене у *Americ. Journal of Math.* пише да је Петровићева конструкција „подешена” за машинско решавање одређене диференцијалне једначине.

За овај рачунар Камке пише: „Овај апарат у појединим случајевима сувише много припрема апаратуру, а резултат постаје нетачан”. Поред овога, Камке је Петровићев рачунар сврстао у групу рачунара — „остале конструкције, чија потврда још није публикована”.

Оваква Камкеова оцена из 1942. године, а јавља се и у доцнијим издањима, прилично је неповољна и верујемо да је проистекла из непознавања довољне количине података о Петровићевом рачунару. Пре свега, није јасно на основу чега је Камке донео суд да „резултат постаје нетачан”? Познато је да аналогне рачунске машине са континуалним процесом у физичком моделу чине систематске грешке и то је њихова општа карактеристика. Код ових врста рачунара увек ре-



Према Петровићевим објављеним радовима у Француској и Сједињеним Државама, као и каталогу Светске изложбе у Паризу (1900), Драган Трифуновић је извршио 1980. године реконструкцију Петровићевог хидроинтегратора. Реконструкцију је извео арх. Градимир Боснић из средстава Српске академије наука и уметности. Хидроинтегратор се сада налази у Кабинету за математику Шумарског факултета у Београду

зультат у излазу носи и грешку, она се проучава и у овом правцу чине се разна побољшања. Према једној процени, савремени аналогни рачунари чине грешку до 0,8%, а код

ове врсте рачунара пределе електронског периода ова грешка је износила до 5%. Камкеова примедба да припремање апарата траје дуго и да је „гломазно“, само је утисак јер су извори које је Камке користио научне природе, где је Петровић био обавезан да све појединости објасни и докаже. Зашто је Камке уврстио хидроинтегратор у конструкцију чија потврда још није публикована? Да ли Камке при овоме мисли што рачунар није произведен у више примерака (серијска производња) или што о њему није писано? Петровићев хидроинтегратор, колико је нама познато, није био серијски грађен. Позната је израда само једног примерка.

77

Пронашавши потпуно нов и оригиналан апарат за интеграцију диференцијалних једначина, Петровић је желео да искористи одржавање Светске изложбе у Паризу 1900. године и у павиљону Србије прикаже свој проналазак. Ради овога, Петровић се обратио надлежнима за помоћ код израде хидроинтегратора.

Према сачуваном концепту писма конструктору интегратора (име француског конструктора остаје и даље непознато), дознајемо да је Петровић учествовао на Светској изложби.

На Светској изложби у Паризу 1900. године, по пројектима архитекте Милана Капетановића, професора нацртне геометрије на Техничком факултету Велике школе у Београду, саграђен је Павиљон Србије. У његовим просторијама том приликом били су изложени индустријски предмети, пољопривредни експонати, производи народне и домаће радиности, као и хидроинтегратор Михаила Петровића. Како се у време Париске изложбе одржавао и Међународни конгрес математичара (Париз, 6. до 12. августа 1900), то је Петровићева аналогна машина у павиљону наше земље имала потпуну функционалност приказивања и демонстрације. Петровић је за изложени хидроинтегратор добио бронзану медаљу Светске изложбе. Доцније,

1907. године, Петровић је награђен и почасном дипломом математичара Лондона за проналазак хидроинтегратора.

АКАДЕМИК

78

Од 1. маја 1895, када је предао своју прву расправу за Глас Српске академије наука, па до последњег скупа Председништва Академије у 1943. Петровић је прешао огроман пут академика. Са 60 расправа у Гласу и 6 посебних дела у Академијиним издањима, Петровић је знатно допринео да се углед Академије у математичким наукама уздигне на потребан ниво. „Био је један од најистакнутијих чланова Академије; он је био и њен понос и украс” — говорио је Александар Белић. „Велики стручњак, сарадник страних научних часописа, познат у научном свету, он је својим присуством и радом у Академијиним публикацијама дизао углед наше установе. А, с друге стране, својим људским особинама, и као човек, и као учитељ, и као члан Председништва Академијина, уносио је необично значајне хумане особине и у рад Академијин и у њене односе према људима. За хармоничан рад једне установе то много значи”.

Почетком 1897. године академици, некадашњи професори Михаила Петровића, а сада колеге на Филозофском факултету Велике школе, Димитрије Нешић, Сима Лозанић, Јован Жујовић, и Љубомир Клерих, сложили су се да Михаила Петровића предложи за дописног члана Српске академије наука.

Како је у ово време Академија природних наука била састављена од наведена четири предлагача (редовни академици), то можемо сматрати да је Петровића колективно ова Академија предложила за дописног члана.

Овај предлог је дошао као резултат великог Петровићевог прегалаштва у науци. Средици којој је припадао већ пуне две године, било је јасно да се ради о једном новом човеку науке у Србији. Наведених 17 радова

у предлогу значили су много. Оваква плодност у науци, као и *објављивање резултата дан земље*, чинили су сасвим нешто ново. Сетимо се, на пример, да је академик Димитрије Нешић у то време имао укупно девет радова и неколико написаних уџбеника, дописник Петар Живковић пет радова, и тако даље.

И не само то: предлагачи су лично познавали Петровића још са студија на Великој школи и веровали су, а то је доказао париски период и прве две године рада на Великој школи, да је у овом младом човеку нова и велика снага која ће много допринети научном животу Академије и земље уопште.

Прошло је две године откако је Петровић изабран за дописног члана Српске академије наука. У овом периоду изабран је и за члана више иностраних научних друштава, а имао је већ и импозантан број објављених радова (око 40). Углед у научном свету Петровић је брзо стекао.

Имајући ово на уму, Академија природних наука уочи главног годишњег скупа Српске академије наука, 25. јануара 1899, предлаже Петровића за редовног члана Академије. Доносимо предлог у целости:

„Српској краљевској академији

За редовног члана Академије прир. наука част нам је предложити његова дописника, г. Др. Мих. Петровића. Од како је изабран за дописника он је штампао више стручних расправа у Гласу С. К. Академије и у органима Академија и учених друштава; постао је чланом неколико Академија и учених друштва на страни и успео се на научну вису, којом се С. К. Академија може дичити.

Списак и садржину његових многобројних редова прилажемо под.)

25. јануар 1899.

У Београду

Љуб. Клерић

Дим. Нешић

С. М. Лозанић

Јован М. Жујовић

Дан пре овог предлога, самостално, академик Љубомир Ковачевић је кандидовао Михаила Петровића за редовног члана Српске академије наука: „Академији наука Част ми је предложити Академији за редовног члана Академије природних наука г Др. Михаила Петровића, професора Велике школе, чији су радови познати академицима, те их нећу понаособ наводити. . .”

80

У свечаној сали Капетан-Мишиног здања, одржан је 9. јануара 1900. Свечани скуп Српске краљевске академије за проглашење Михаила Петровића њеним редовним чланом. Скупу су били присутни: председник Српске краљевске академије, Сима М. Лозанић, академици: Димитрије Нешић, Љубомир Клерић, Михаило Валтровић, млади Јован Цвијић и други, затим већи број професора Велике школе и средњих школа, као и велика група студената Велике школе. У 16 час. и 10 мин. Петровић је добио реч и у једночасовном излагању приказао је основне тезе своје беседе *О математичкој теорији активитета*.

Проглашење Петровића академиком извршио је председник Српске академије наука, академик Сима М. Лозанић.

Петровић је у Академији био један од главних референата математичких расправа. Може се слободно рећи да је скоро све расправе из математичких наука од 1900, па до 1943. године, био референт. Писањем реферата Петровић је имао и непосредну могућност да утиче на квалитет Гласа. У овом послу био је врло коректан и педантан. Увек је за наредну седницу Српске академије наука имао спремљен реферат. Имао је обичај да за слабу расправу не пише референт, већ једноставно врати рукопис аутору.

Од 1902. године па надаље, Петровић је у више наврата био секретар Академије природних наука. Са 32 године, млади академик био је свестан указаног му поверења. И као што је изгарао у својим научним расправама све до појаве резултата, тако исто и у

пословима Председништва Српске академије наука млади професор Велике школе био је вредан, ажуран, самоиницијативан, предузимљив. Био је у неколико махова члан Председништва, као секретар Академије природних наука.

Прерана смрт (16. јануара 1927) Јована Цвијића била је велики губитак за нашу науку и она га је прекинула у остваривању драгоцених резултата многих научних истраживања. Народ коме је Цвијић припадао и за чију се еманципацију неуморно борио, оплакивао је човека који је до последњег часа био у служби науке.

Његово познанство са Петровићем почиње 1882. када млади Цвијић прелази из шабачке полугимназије у I београдску гимназију. Расли су заједно, развијали се на катедрама истих професора на Великој школи. Занесењачки расположени према науци још у гимназијској клупи, Цвијић и Петровић одабирају своје даље кораке у животу и предају се науци. Били су одлични студенти на Великој школи и најбољи државни питомци. Околности су учиниле да буду изабрани за академике Српске академије наука истога дана, а такође и за прве професоре новоотвореног Универзитета. Њихов рад у Академији и на Универзитету био је понос; „тандем” који ће дуго памтити београдска средина.

Јован Цвијић је умро на дужности председника Српске академије наука, те је било потребно поставити новог председника. Министар просвете овом приликом први пут мења начин постављања и дописом П. бр. 878 од 18. јануара 1927. године извештава Председништво Српске академије наука „да Академија предложи три кандидата за председника на место покојног Јована Цвијића и да ће он од њих одредити новог председника и предложити Краљу за Указ”. Одлука о изборном начину постављања председника Српске академије наука повољно је примљена од академика и на скупу целокуп-

не Академије 21. јануара тајним гласањем изабрана су три кандидата. Највише гласова добио је Михаило Петровић, затим Слободан Јовановић и Богдан Поповић. Као што је познато, Министарство просвете поставило је академика Слободана Јовановића за председника Српске академије наука.

82

Атмосфера у научном животу Академије, као и изборни предлог, узивали су да је најприродније да Петровић буде постављен за председника. Одлука Министарства и Двора била је другојачија. Став ондашње администрације и Двора према Петровићу, у непосредној је вези са великим пријатељством Петровића са Борћем Караборђевићем, који је од 1925. био у прогонству. Право друговање и блиски односи Петровића са својим учеником и добрим познаваоцем математике нису одговарали Влади и Двору. Петровић у научном раду није имао тешкоћа због свог пријатељства, али да је *Мика Алас* сметао Двору и администрацији, то је било тачно. И сам Петровић по одласку Борћа у затвор (прво у Беље, па у Топоницу) био је у извесним тренуцима арогантан одбијајући разне функције. Тако је 1936. када је предложен за ректора Београдског универзитета, ову дужност категорички одбио. Да су га двор и Министарство поставили за председника Српске академије наука, верујемо да би Петровић ово одбио и остао по страни.

Ако се прати Петровићев живот од доласка Караборђевића на власт (1903), нарочито у области јавног живота, тада се тачно може узети 1925. (прогонство Борћа Караборђевића) као година од када Петровић у јавном животу има потпуно другојачије ставове. Неоспорно, врло истакнута скромност и права научничка повученост и једноставност, такође нису дозвољавали Петровићу квазинаучничку и квазиполитичку афирмацију. Све то има дубоке корене и у Петровићевој аполитичности и самосталности.

Непосредност Михаила Петровића као академика, „његова необична скромност, каква се може наћи само код великих научника и великих људи, који су далеко изнад ситница и ситничарства, његова свагдашња ведрина и готовост да свему нађе и позитивне стране, све га је то издизало до необичне висине међу људима тадашњег времена. Као ретко ко, он је ишао стално право, и својим научним и животним путем. То је код њега била једна целина. Он је живео, да би могао успешно научно радити, а научно је радио, са великом љубављу и марљивошћу, да би стекао право да удеси свој живот онако како жели” (А. Белић, 1953).

83

Није био само формално члан Академије. Уграђивао је себе са жаром у скоро све делатности ове научне установе. Старао се да публикације одлазе ван земље; са Иваном Бајом 1932. покрене у Академији часопис „Билтен А” на страним језицима; води рачуна о подмлађивању Академије, за академика предлаже свог стасалог ученика Јована Карамату. Широм света заступао је Академију на многим научним скуповима. Његов рад са Јованом Цвијићем и Јованом Жујовићем после првог светског рата у Савезу савезничких академија остаје нешто трајно у смислу отварања Академије према свету.

Петровић је био члан академије наука у Загребу, Букурешту, Прагу, Варшави и четрдесетак других угледних научних друштава широм света. Иако је све учињено (издавање књиге о Петровићевом научном раду у Паризу 1922. г.) за кандидовање Петровића за члана Париске академије наука, Петровић није ушао у овај храм науке. Ово га је тешко погодило. Некако, овај догађај, изгледа, постао је камен међаш на научном путу.

КИБЕРНЕТИКА

„У нас има реч *слуктити*” — писао је Јован Цвијић „човек слукти, осећа појаве, до-

Образак $y = y_0 e^{-kx}$

84

- 1° За аутрошну светлосну промену десине d
 $i = i_0 e^{-kd}$ (имаме I_1)
- 2° За аутрошну ~~промену~~ трансформациону Константе
адвог дела
 $q = q_0 e^{-kt}$
- 3° Кулов закон хлађења:
 $T = T_0 e^{-kt}$
- За прелив: 4° Имунитет, преслабе: $i = i_0 e^{-kx}$
- 5° Умањаване брзине адвог крме у светлости
испе ситог. светине:
 $v = v_0 e^{-kx}$
- 6° Разград хемифазаје код мишке $T = T_0 e^{-kx}$
- 7° За електролит (Mascart 243. 266.)
- 8° Одржање вадруктор аплика са висином
(Селин II. 145.)
- 9° Дејство лекова на калку масу,
за прелив
(имаме I_1 и I_2)

Разне појаве у природи и друштву које имају исти математички модел, Петровић је систематски прадио правећи неку врсту каталога. На слици је Петровићев аутограф једне стране каталога која се односи на функционалне аналоге изражене експоненцијалном функцијом.

габаје и процесе. То је врло често случај с научним проблемима. Нема се још никако прецизно и дубоко проматрање, које би навело на идеју, али се осећа, кашто врло осећа, да се у извесном правцу има нешто да нађе. Свакојако, с тим правцем није испитивач непознат. Ово слукћење идеје ретко пре-

вари. За њим треба поћи. Можда је то стање инкубације дубоких проматрања и идеја”.

Намерно смо издвојили ове Цвијићеве речи. Оне исказују суштину идеје, поенкареовску интуицију, и, оно сушаственије, етнолошку карактеристику стваралачког чина код наших људи. Ове се речи, свакако, односе на стваралаштво Михаила Петровића и то баш на оне компоненте које су у Петровићу изнудиле идеју кибернетике, односно феноменологије како често говоримо.

85

Код Петровићеве феноменологије, која садржи очигледну идеју ка увођењу математизма у целокупну људску делатност и моделовања процеса у смислу налажења аналогона у рационалној механици, занимљива је свакако и сама појава и оријентација према овим проблемима. Као што смо раније писали, мишљења смо да одговоре треба тражити у младом Петровићу на Великој школи и студијама у Паризу. Зато и није случајно што је по повратку у Србију, свој наговештај у изналажењу јединства међу природним наукама саопштио баш свом другу Сањаку. „Ја сам почео моје аналогije о којима сам ти раније причао у школи, а предложио сам београдској Академији један рад у коме сам резимирао сва моја гледања. У овом раду приказујем могућност налажења једне генералне теорије активности узрока, подразумевајући под истим сваки феномен који тежи да чини промене итд. и под његовом активношћу динамичку страну, која се манифестује под обликом једне извесне тенденције. Та тенденција је одлично дефинисана кад се зна за њен смисао, њен објект и математички закон по коме се мења њен интензитет. У раду генерализујем основну концепцију обичне динамике”.

Под утицајем париске школе, Петровић постаје математичар „конкретног духа”, научник „природне универзалности”. Потпуно окупиран идејом *нове науке*, Петровић у 27. години, годину дана по доласку из Париза,

иступа са идејом математичке феноменологије, наговештавајући уопштавање већ откритих аналогичних у природи. Овде, пре свега, Петровић излаже основне идеје феноменологије. Користећи механику као модел науке, Петровић програмира свој будући рад. Искористио је појам масе да би дошао до основне концепције: ослободити све природне феномене „конкретног руха” и за њих, посредством аксиоматике рационалне механике изградили „посебну научну дисциплину”. И стварно, користећи принципе механике Петровић поставља једну генерализовану механику, где појмове механике замењује општим појмовима. У диференцијалне једначине рационалне механике уводи: узрок, тежњу, активност, активне и пасивне улоге са анализом заједничког механизма појава ради добијања схема параметара система који су у аналогичи.

Радећи на феноменологији он је увек говорио да се креће у једно *новој науци*, чији резултати треба да је и потврде као самосталну науку. Он, истраживање у феноменологији није схватио као грану математике, механике или филозофије. Развијао је *нову дисциплину*, при чему је користио више назива за исти садржај. Говорио је о математичкој теорији активитета, математичким аналогичама, математичкој феноменологији и материјализацији, да би преко механике узрока и појава увео и генерализовану механику. У доцнијим радовима преовладавао је израз феноменолошко пресликавање, уопштена механика.

После приступног предавања на Великој школи (1895), Петровић је учинио једну паузу од пет година да би почетком овога века саопштио своју приступну академску расправу из феноменологије. Петровић је ову паузу учинио како би што више пришао законима природе и друштва, с циљем да обогати своја знања за потребе феноменологије. У овом времену Петровић детаљно проучава многе области наука. „Данашњи математи-

чар, који све више тоне у уске специјалности, не може се ослободити утиска који на њега оставља Петровићево познавање математици сродних наука, нарочито познавање литературе из механике, физике и хемије.” (Д. Марковић).

Електроника, рачунари и средства комуникације пружили су нове могућности не само за тренутак науке, већ и за преиспитивање резултата у научном наслеђу. Није мали број судова науке прошлости који су потврђени тек у овом времену кибернетике, и опште савремене науке. И Петровићева феноменологија добија нов смисао у односу на период њеног стварања и прихватања. Петровић јуче, са математичком теоријом активитета, механизмом појава, потпуно је другојачији од Петровића данас. Данашњи резултати науке доводе Петровићево стваралаштво до нових вредности. Покушаји Петровића, да квалитетним аналогијама изнађе кореспонденцију између једне друштвене категорије и једног физичког процеса, наводе нас на одређену антиципацију математике и естетике, поезије и теорије игара и сл. А када живот једне феле повезује са кретањем течности у савијеним судовима, и тиме биолошки процес сведе на одређену диференцијалну једначину, пружа нам посебно задовољство у овом времену, када је биометрика преко математичких модела реалност савремене науке.

Окупиран идејама налажења универзалног научног језика посредством својих аналогија, бележе данашњи хроничари, Петровић је био у много чему на граници кибернетике. Не само да се говори већ се и стручним радовима доказује да је антиципирао кибернетiku у ширем смислу. Још 1948. г. када је кибернетика била као наука тек у зачетку, академик Мирко Стојановић је указао да „Петровића треба сматрати за једног од претећа идеја изнетих у кибернетици”. Шта је Стојаковићу показало да Петровићу нису биле стране идеје онога што се данас нази-

ва кибернетиком? „Ако је појам повратне спреге основна ствар у теорији управљања а ова, и поред све комплетности, основна ствар у кибернетици, — онда се код Петровића далеко пре него код Винера могу наћи сви ти елементи. Јер, шта је друго него повратно дејство Петровићева *модификаторска улога* која, како сам Петровић каже, има поред јачине и свој смисао позитиван или негативан, у датом тренутку, према томе да ли елеменат под њеним утицајем расте, или опада у том тренутку. У првом случају тежња се сматра импулсивном у другом депресивном. У класификацији улога феноменолошког типа, Петровић наводи улоге *импулсивних* и *депресивних фактора*, *улоге нивелаторске*, *регулаторске*, *координаторске* или *стабилизаторске*. Као што је познато, то су све појмови из модерне теорије аутомата, из теорије регулације и стабилизације. И као што је Винер тврдио да у кибернетици мора да сарађују математичари, физичари, биолози, медицинари и економисти, тако је и Петровић у својој феноменологији повезивао све ове врсте стручњака преплићући њихове области.

Стојаковићев наговештај из 1948. године остао је незапажен од стране наше научне јавности. Тек крајем 1958, када је страна научна јавност показала отворено интересовање за Петровићеву феноменологију, почиње нов живот Петровићевих аналогича. Данас можемо пожалити што група научника различитог профила окупљена око Винера, која се састајала од 1943. у Бостону „са циљем да сагледа додирне тачке” међусобно диспаратних наука, није имала Петровићево стварање у феноменологији. А да су Стојаковићеве идеје из 1948. прихваћене и разрађене, данас бисмо знатно даље стајали у анализи Петровићеве феноменологије и њене улоге у савременој науци.

Оно што сигурно треба тврдити јесте да су проблеми у Петровићевој феноменологији кибернетски (појава, механизам, управља-

ње, језгро, схема, аналогне рачунске машине, биолошки процес и др.). Пре свега, овде треба поменути резултат дубоког Петровићевог изучавања аналогije између процеса у техничким и биолошким системима и синтетичког узајамног обогаћивања одговарајућих грана науке. Последње наше истраживање шире полемике о Петровићевој феноменологији на научним скуповима у Москви 1968. и 1969. где неколико знаменитих совјетских биолога, међу којима А. А. Малиновски, наводе Петровићеве резултате из 1906. и 1921. као чисто биотехничке-кибернетичке, указује да анализа Петровићевог дела у смислу основа кибернетике није још завршена. Поменимо да је на ова два скупа у Москви који су се односили на теорију система, било доста речи о Петровићевом научном раду.

89

Занимљив је овде и следећи податак који се односи на теорију организационих наука, па можда и теорију система уопште. О теорији и пракси, као вечитом полемичком односу, код Петровића наилазимо знатно раније него код Богданова у његовој *Тактологији* из 1922. (Москва). Приметимо да је овај познати филозоф, руски социјалдемократа, ревизионистима марксизма с позиција махизма, лекар по професији, који је умро вршећи неке научне опите на себи, теоретичар са којим Лењин у *Материјализму и емпио-критицизму* полемиче, веома много цитирао, користио и често подстицао Петровићеве аналошке проблеме. Док је првих деценија нашег века наша наука била нема према Петровићевој математичкој феноменологији (Петровић није имао ученике на овом пољу науке), дотле у Русији поменути научник Богданов (1873—1928) веома синтетички проучава Петровићево дело.

На крају наведимо да је совјетски истраживач Авенир Иванович Ујомов 1970. године најопширније писао о Петровићевој фе-

номенологији као претечи кибернетике. Ујомов је ставио Петровићево дело на прво место претеча савремене науке.

ТЕОРИЈА РЕЛАТИВНОСТИ

90

Двадестих година нашег века, теорија релативности нагло избија у први план истраживања многих научника и читавих установа. Скоро није било угледног научног радника који није писао о овој „сензационалној теорији“ из 1905. године. Наука је поделила људе на присталице и противнике Ајнштајнове, али постепено, релативност је добијала све већи број својих истраживача.

Код нас, Владимир Варићак добија лепе резултате у двојству ове науке и геометрије Лобачевског, а Милутин Миланковић објављује прве расправе из ове науке и на Универзитету држи први курс из теорије релативности. Сима Марковић много пише о Ајнштајновим резултатима и, можда, међу филозофима први даје право филозофско тумачење нове науке.

Михаило Петровић није могао да остане по страни и преузима истраживања у овој новој области механике. Жеље нису биле често теоријске природе. Знао је да се један резултат у природним наукама може потврдити или одбацити једино преко одговарајућег експеримента. Опит је „Крунски сведок“ ваљаности резултата. Петровић тражи такав један опит, где би добио *апсолутну јединицу* за време на коју немају утицаја место, брзина, маса и друге механичке величине (референтни координатни систем).

Уопште, Петровић је према новим истинама у науци био уздржан. Имао је обичај да каже: „Доцкан је!“, мислећи да сам прионе на истраживања. Слично другим посленицима науке, држао се искључиво „своје школе“ и то га је, донекле, учинило конзервативним у науци. Рецимо, под утицајем Француза, Петровић се ниједном није кори-

стио векторима, није неговао геометрију, линеарна алгебра је ван његових курсева на Универзитету. Теорију мере не усваја и остаје по страни.

Године 1922. на Сорбони у Паризу Ајнштајн је држао циклус предавања из своје теорије. Један од слушалаца овог циклуса био је принц Борбе Караборђевић. После сваког Ајнштајновог предавања принц је писао дуга и занимљива писма свом професору Петровићу. Из њиховог садржаја и тона, једноставно се намеће утисак да је Петровић управо под утицајем принца Борба принуоу на истраживања у смислу обарања релативистичког значења времена.

91

О Петровићевом развоју у усвајању теорије релативности писао је у новије време Драган Јеремић: „Петровић је још 1921. године благонаклоно прихватио теорију релативности, тврдећи да она, иако уноси масу нових појмова у механику и физику, који се, према ранијим појмовима, могу сматрати као права научна јерес, „има пуно право грађанства у Природној филозофији“. Али, у књизи *Заједнички механизми у диспаратним појавама*, објављеној 1922. у Паризу на француском језику, он завршава своје излагање питањем: „Ко зна неће ли откриће једног потпуног новог типа улоге дати неочекивана објашњења данас необјашњених појмова и неће ли отворити нове хоризонте у истраживању Природе?“ И тек у *Феноменолошком пресликавању* (Београд 1933) он ће и теорију релативности, која је открила једну сасвим нову улогу времена, укључити у своју филозофију природе, тврдећи да релативистичко пресликавање даје за данас крајњу слику о свету факата”.

У књизи *Метафоре и алегорије* (1967) Петровић има поглавље „Време у метафорама и алегоријама”. Нову улогу времена не може ни овде да пренебрегне, али јој врло духовито и релативистички не даје коначан смисао.

„Бескрајна река која носи догађаје нема више ток независан од онога што носи и онага поред чега пролази и догађаји, и обала и предмети мењају тај ток и могу га успоравати, убрзавати, па чак и зауставити. Шекспирова визија да је „точак времена испао из свога лежишта“, и тиме зауставио ток времена, не би више била тако чудна и бесмислена. Ламартинов усклик „о, време, прекини свој лет“, не би исказивао само једну необичну поетску визију; то би могла бити стварност.

Међутим, није потпуно сигурно да ће се и та нова слика одржати и да се прастари Хронос неће опет успети на место које су му одредиле људска машта и раније позитивна наука”.

Принцип Петровићевог негирања дилатације времена састоји се у једноме, на први поглед чисто математичком исказу, али за који Петровић налази и једну интересантну физичку интерпретацију која га је довела до методе мерења времена: „Време се може мерити помоћу извесних физичких величина које мере, одређују специфичну особину материје и које су независне од места посматрања и од брзине кретања, тако да разни посматрачи, ма где они били и ма каквим се брзинама они кретали, морају за те физичке особине, па дакле и за само време налазити исти број. Метода је општа и обухвата разне физичке факторе такве врсте”.

Да би показао да је ова метода не само практички остварљива, већ и врло прецизна, Петровић излаже у појединостима један њен специфичан случај: мерење времена помоћу специфичног електричног отпора једне одређене хемијске супстанце, на пример живе, у одређеним, увек истоветним физичким приликама (иста температура, притисак итд.).

Такву једну методу, а ради одредбе апсолутне јединице мере, употребио је физичар Липман, Петровићев професор на Нормалној школи (1887). Према овој методи, специфични електрични отпор живе има исту бројну

вредност коју има и један извештај размак времена регулисан нарочитим електричним апаратом, и то на такав начин да је једнакост између бројних вредности отпора и тога размака времена није ниуколико поремећена кретањем посматрача. Па, пошто је овај отпор у истоветним физичким приликама апсолутна физичка константа, то ће и на тај начин одређен размак времена бити независан од кретања посматрача.

93

Према рефератима научна јавност се уздржавала од изношења мишљења о Петровићевој концепцији апсолутне јединице за време (Крацер, Ескланда, Мец и др.). Највише похвала дао је Доп у „Ревизији за научна питања” (1924), а канадски математичари позивају Петровића на свој конгрес (Торонто) како би им изложио нов начин мерења времена (1924).

Петровићеве погледе на теорију релативности његов доцент и познати револуционар Сима Марковић (1888—1939) тумачи са филозофског становишта и сматра да Липман-Петровићева метода мерења времена не стоји у супротности са Ајнштајновом теоријом. Повезујући и неке сличне покушаје Марије Кири, Марковић дословно каже:

„У једном од својих последњих радова... професор М. Петровић показао је како се, на основу једног Липмановог експеримента, може дефинисати „јединца апсолутног времена”, тј. такав начин мерења једног размака времена који је независан од избора јединица за дужину и масу и на који стање кретања нема никаквог утицаја. Овај резултат, ма како то иначе на први поглед изгледало, не само да није ни у каквој противречности са Теоријом Релативитета него уопште и не тангира основе Теорије Релативитета. Ми зато не видимо, насупрот М. Петровићу, да овај резултат отвара ма какву могућност да се дође до таквог мерења времена које би имало универзални карактер, јер и мерење времена које би било засновано на Липмановој јединици имало би неизбеж-

но релативни карактер у смислу Ајнштајнове теорије.

Познато је да је, слично покушају М. Петровића, и г-ђа Кири недавно предложила да се коефицијент радиоактивне трансформације на који, као што је познато, било које физикалне околности (температура, притисак итд.) немају никакав осетни утицај, употребу за мерење апсолутног времена". Али за свакога који је схватио суштину Специјалне Теорије Релативитета мора бити јасно да ни мерење времена, коме би као основа служио коефицијент радиоактивне трансформације, ни у ком случају не би имало апсолутни карактер, јер и вредност коефицијента радиоактивне трансформације неизбежно зависи од стања кретања координатног система из којег се посматра".

У филозофији и историји теорије релативности Марковић је међу првим научницима који схватају концепцију нове науке и може се рећи да је један од првих теоретичара који правилно усмерава филозофска тумачења теорије релативности. „Колико ми је познато” — пише Марковић, — „то је уопште први покушај те врсте, јер су све досадашње филозофске интерпретације Теорије Релативитета биле или чисто идеалистичке или претежно идеалистичке. Ја сам показао да Теорија Релативитета не стоји ни у каквој противречности са дијалектичким материјализмом.”

*

Петровић је из теорије релативности објавио следеће радове:

1. *Теорија релативитета*, Српски књижевни гласник, II (н. сер.), 1, с. 29—41.

2. *Durées physiques indépendantes des dimensions spatiales*, Zürich-Paris, 1924, p. 28; 14,5x22,5.

3. *Физичке константе у теорији релативитета*, Глас СХХVII (I, 58), с. 1—16.

4. *Etalons physiques des temps*, Mémoires, Publications de l'Observ. astronomique de l'Univ. de Belgrade, 1933, II, p. 5—10.

Поред овога, консултовати и Петровићеве радове из филозофије (в. библиографију у прилогу ове књиге).

КЊИЖЕВНИ РАД

95

Петровић као математичар био је у много чему интересантан и занимљив. Као научник није био само у оквирима своје науке, повучен и преокупиран математичким теоријама. Напротив, Петровићево кретање у јавном животу у непосредној је вези са литературним иступањима. Имао је особину да своје доживљаје, размишљања и путовања и текстуално обликује у виду путописа, репортаже, есеја и етнолошких записа. Ово је довело до интересантне двојности.

Склоност према лепој књижевности, а права страст према путописима, романима о гусарима и пиратима, датира код Петровића врло рано. Са млађим братом Радивојем и Павлом Поповићем врло много чита и то не само школску лектуру, већ и по слободном избору. Био је занесен лепим текстовима и пише младалачке песме. До данас је сачувана једна Петровићева песма са студија у Паризу. Дружина „Нада” Прве београдске гимназије подстиче интересовање, а друговање са Владиславом Рибникаром, Јашом Продановићем, Јованом Цвијићем, Павлом Поповићем, Тихомиром Борђевићем доводи не само до читавања многих класика књижевности, већ до правих литерарних истраживања. Као ученик IV разреда гимназије, са својим нераздвојним другом Павлом Поповићем, више пута чита Морирову књигу *Чудновати догађаји Ишпа'анца Хаџи-Баба*. Много касније, 1941. године, Петровић није заборавио доживљаје ове књиге и у „Годишњици Николе Чупића” (књ. 83)

објављује есеј под насловом *Једна енглеска књига у нашој преводној књижевности прошлог века*. Овде Петровић врло зналачки коментарише превод у поређењу са оригиналом, при чему показује прави смисао доживљаја Шпанца Хаџи-Баба.

96

Петровић је у „Годишњици Николе Чупића” објавио и једну историјску студију о Хенриху Барбароси. Наиме, Петровић је била позната историјска неистина о том великом гусару, и у раду *Један велики муслимански гуслар пружа* одребене одговорне неистине. Овде је Петровић у потпуности показао распон своје културе, своје познавање историјских чињеница које су расветлиле истину о Барбароси.

После смрти књижевника Милана Ракића (1938), Задужбина Николе Чупића бира ла је новог члана Одбора за књижевност. Изабран је Михаило Петровић (фебруара 1939). Ако се има у виду одређен ниво ове Задужбине, као и њен значај у култури нашег народа, тада се избор Михаила Петровића у Одбор Задужбине може протумачити као признање за све оно што је урадио у књижевности између два рата.

Петровић је много друговао са Стеваном Сремцем, а у кандидовању Сремца за члана Српске академије наука Петровић је дао свој глас. Почетком овог века позива Сремца на Дунав, у друштво, како би могао да упозна људе Саве и Дунава и да опише ликове Паје Арангуза, Буре Кекела, и других аласа. У друштву Павла Поповића и Петровића, Сремац је записао своје утиске и написао приповетку. Како је дошла смрт С. Сремца (1907) ова приповетка је остала необјављена. Доцније, 1938. Петровић је у „Прилозима” Павла Поповића објавио рад *Једна недокончена или изгубљена приповетка Стевана Сремца* где на један врло интересантан начин жели да репродукује догађај из 1905. године. Наиме, Петровић је у „Прилозима”, у ствари, објавио своју приповетку у којој даје опис рибара.

Својим путописима између два рата (пет књига у Српској књижевној задрузи) Петровић је трајно уписан у историју књижевности (види списак радова у прилогу ове књиге).

У свом књижевном раду задржао је позицију научника, али се ипак у свету уметности речи кретао сигурно и на свој начин. Његово схватање поезије, дубоко разумевање песничког чина, изванредно повлачење границе поезија-наука, илуструје мисао из студије *Метафоре и алегорије* Београд 1967): „У поезији, остављајући на страну ону која се своди на „Кишу речи у пустињи мисли“, или ону, одавно изашла из моде, што се састојала из митолошких метафора и алегорија, песничка интуиција пре осети, назре или наслутити какву сличност но што ће се ова открити размишљањем. И таква сличност, као и свака друга, има своје језгро. Али песнику није, као што би то било научнику, циљ да открије то језгро и да образлаже уочену сличност. Он иде обрнутим путем. Осећајући, или назирјући непосредно саму садржину језгра, песник облачи празничне саставке овога у такво спољње рухо какво ће створити што импресивнију слику онога што мисли изразити. Језгро сличности није тиме у својој суштини промењено; песник само искоришћава своје право да између две чињенице, које имају запажено или наслућено језгро сличности, бира ону што ствара импресивнију слику за једну исту ствар.”

О човеку и ствараоцу Михаилу Петровићу сликовито говоре и примери које је навео под насловом „Заједничке црте појава“:

„Поступак који, ма колико се продужио, ниуколико не доприноси довршењу намераваног посла, и сипање воде у буре са пробуреним дном, имају као *заједно то*: што поред све своје интензивности остају без ефекта.

За политику и пловидбу по океанској пучини налази се та *заједничка црта*: да се иде по несигурној, несталној, немирној ос-

новици, изложеној импулсима многобројних, а несталних праваца и изненађењима са којима је теже знати куда се иде, но ићи напред.

За лаж и снежну грудву која се котрља низ брдо, налази се то *заједничко*: да све више расту што даље иду, док се не почну распадати и ишчезавати, тако да их напоследку нестане.

98 За добро душевно расположење и уље што маже машину, налази се као *заједничко*: они одржавају здраво стање: чувају га од нарушавања.

За увреду и падање камена каже се да су у толико осетнији у колико је већа висина са које долазе.

За несигурне победе и стакло каже се да имају као *заједничку црту*: сјај праћен кртошћу која их брзо поништи.

Противници бирократизма налазе да чиновници једне администрације, и књиге намештене у једној библиотеци имају то као *заједничко*: што често највише намештени најмање су корисни.

На великом човеку и орлу песник налази ту *заједничку црту*: да, у колико се више уздижу, у толико их је теже сагледати, а за своју висину кажњени су усамљеношћу; ако падну, проћу горе но они са малих висина.

Песник налази да љубав и магнетизам имају као *заједничко то*: што обе поларизирају у једном правцу бића која су им подложна. . .”

Дубоко презирући празноречје и кићење фигурама које не доприносе бољем разумевању ствари и појава, Петровић је своје путописе писао научним „објективним” стилем. Поводом Петровићеве књиге *Кроз поларну област* (Београд 1932) професор Иван Баја писао је: „Рад професора тачних наука не може да буде површан ни непотпун. И зато се стаје зачућен пред савесношћу којом је г. Петровић пружио читаоцима све што је од битног интереса за разумевање тога фантастичнога света вечитог леда и сне-

га. Слика поларне зоне у књизи г. Петровића потпуно је јасна и занимљива. Можда је томе допринело баш то одсуство књижевничких претензија и егоцентричности, али је свакако ту био од пресудног значаја велики научни дух аутора који је навикао да запази и изнесе оно што је у једној области битно, најцелисходније за извесну сврху, и за кога површина мудровања немају никакву вредност."

99

Пре свега, Петровић је избегавао наметање своје личности, свог доживљаја виђеног. Узбуђење путника, посматрача, научника ипак би понекад блеснуло, уздржано, а песнички сугестивно. На пример, кад саопштава да је провео два месеца у поларном снегу и леду, да је добро отворио очи да не пропусти ништа од онога што, вероватно, више у свом веку неће видети „и вратио се отуда као пробуђен из необичног сна". Дати што вернију, реалнију слику таквих места, био је циљ Петровићевог путописа. А ту слику градио је навођењем само битних карактеристичних чињеница. Јасним, чистим, гипким, никако сүвопарним стилем, кроз перо научника не тако ретко, проговорила је Петровићева песничка интуиција. Свој стил није китио метафорама (које је годинама акрибично сакупљао) али кад би их употребио оне су имале песничку вредност.

У низу српских путописаца од Доситеја, преко Проте Матије Ненадовића, Љубе Ненадовића, Дучића и Исидоре Секулић, до Црњанског и Растка Петровића, Михаило Петровић има своје часно место, своју особеност. Убраја се у класике нашег путописа о чему сведоче школски уџбеници теорије књижевности у којима се Петровићев путопис *Кроз поларну област* наводи као пример неколико најпознатијих дела ове прозне врсте у нашој књижевности (нпр. Д. Живковић: *Теорија књижевности*, Београд 1972).

Да би задовољио радозналост читалаца и дао историјски истиниту слику једне појаве која је иначе распаљивала машту младих,

Петровић је један део својих путописа засновао на ерудицији. На основу литературе пише о историјским, друштвеним, политичким и социјалним узроцима настајања гусарства и пиратства, а историје многобројних јунака морских разбојништава испричане су на жив и рељефан начин.

На своја путовања у „забачене” крајеве света Петровић се упутио у позним годинама. Путовао је са француским експеридијама, а као плод тих путовања настале су књиге путописа (види библиографију у прилогу). У њима је дошла до изражаја Петровићева личност научника на врхунцу својих моћи, као и његово дугогодишње продубљено интересовање за историју, етнологију, рибарство и лепу књижевност.

БЕОГРАДСКА МАТЕМАТИЧКА ШКОЛА

Одласком Димитрија Нешића у пензију (1894) расписан је конкурс за професора математике на Великој школи. Кандидати су били Михаило Петровић, Петар Вукићевић и Борђе Петковић. Петровић је од академског савета Велике школе добио само један глас више него Петар Вукићевић. Тако је Петровић постао професор универзитета у 26. години живота. Колико је судбински имао значења тај један глас! Ломио је будућност младих људи у науци. Србија без научних установа није могла да пружи услове за рад. Бити ван Универзитета значило је уједно и прекид са науком. „Да нисам добио онај глас” — често је говорио Петровић — „никада се науком не бих бавио. Живео бих не у рибарском чамцу, већ у чуну”. За историју наше математике било би важно проучити даљи пут добрих математичара Петра Вукићевића и Борђа Петковића. Док је први имао завидан докторат у Берлину (1894), Борђе Петковић у Бечу има неколико објављених радова и доцније, докторску дисертацију (1897).

Петровић је у право време радио на Филозофском и Техничком факултету, да би доцније предавао само на Природно-математичком одсеку. Извео је 45 генерација математичара; одржао је већи број различитих курсева (око 16). За све курсеве на Универзитету Петровић је имао ауторизована скрипта. Није волео да пише уџбенике. Сматрао је да тај веома осетљив и важан рад треба реализовати у потпуној научној и наставној зрелости. Студентима је говорио да се користе dobrim уџбеницима Димитрија Данића са Војне академије. Тек тридесетих година објавио је Петровић своја три уџбеника из диференцијалних једначина, анализе и интервалне математике.

У излагању својих течајева Петровић је био разумљив и предавао „просек“. Припадао је професорима универзитета који су држали такав ниво који ће бити приступачан свим слушаоцима. Ако има жељника ширег знања, Петровић је сматрао да такви кандидати могу сами да раде и надграђују школу. На овај начин Петровић је и уочавао таленте од којих је очекивао добре резултате у будућности.

Са Богданом Гавриловићем покренуо је библиотеку Математичког семинара (1896). Све математичке колекције које је имао пренео је у ову библиотеку. Она је расла и богатила се. По завршетку I светског рата Петровић је из репарације (ратна одштета) тражио многа капитална дела математичких наука. Добио их је!

Поред Народне библиотеке на Косанчићевом венцу, и библиотека Математичког семинара је у II светском рату изгорела (18. октобра 1944). Игром судбине овај рат донео је смрт Михаила Петровића (8. јуна 1943) и библиотеке математичара неговане његовом руком и рукама његових сарадника.

Као писац био је јако плодан и показивао је интересовање за јавни живот свога града. Још као млад професор активно сарађује у часописима Наставник, Српски књижевни

гласник Професорски гласник, а такође и у дневним листовима Београда. Био је стални сарадник „Политике”. У ово време, па све до I светског рата, Петровић се интересује и за наставу у средњим школама. Дуго година је био члан Комисије за полагање професорског испита, а такође и члан Просветног савета. У 1910. и 1911. Петровић је и председник овог Савета. За средњу наставу показује велико разумевање и истражује нове облике. Писањем реферата о средњошколским уџбеницима, а и кроз Просветни савет, имао је могућности да директно утиче на развој наставе. Када се првих година овог века приступило оснивању Универзитета, Петровић је био у редовима оних професора који су захтевали врло строге услове за упис на Универзитет.

Петровићев научни опус обухвата проблеме алгебре, теорије бројева, диференцијалне једначине, теорију функција, теорију вероватноће и још друге подобласти обимне математичке анализе. У овим радовима којих има око 300, Петровић је показао потпуну слику Француске математичке школе. Према новим открићима у математици као нпр. нова симболика, теорија скупова, топологија, матрице и слично, остао је резервисан. Међутим, од своје околине захтевао је науку из првих редова. Он је својим ученицима и доцнијим сарадницима, Тадији Пејовићу, Радивоју Кашанину, Јовану Карамати, Милошу Радојчићу, Константину Орлову, Драгославу Митриновићу, Војиславу Авакумовићу, Драгољубу Марковићу и другима, дао основне класичне математике, како би се они доцније хватали у коштац са савременим токовима науке. У својим радовима био је увек интуитивно и оригинално расположен, ретко је стварао у стилу неких наставака или уопштавања. Радио је и писао своје расправе „из главе”, скоро без навођења литературе. Писао је маниром великих људи у математици: јака идеја и решења проблема, и



103

Први редовни професори Београдског универзитета (1905); Петровић седи први здесна, поред Јована Цвијића

доста 'ситних погрешака. Његови радови обилују великим бројем отворених питања.

Био је врло чест учесник међународних конгреса и скупова математичара. Од Париза (1900), преко Торонта (Канада) 1924. г., Цириха (1932) и Прага (1934), па до припрема за конгрес у Њујорку (1940), Петровић је учествовао на приближно 40 конгреса. На овим конгресима и научним скуповима био је редовно биран за председника секције или потпредседника конгреса. На њима је саопштавао последње резултате својих истраживања, који су врло брзо били запажени у светској литератури. Петровићеве радове користило је око 140 иностраних математичара.

Уочи I светског рата, у свој програм уноси и стварање научног подмлатка у Србији. Овим ставом Петровића учињено је много. Није више било потребно да наши људи одлазе ван земље ради научних степена у математичким наукама. Младен Берић 1912. године докторира код Михаила Петровића као први доктор математичких наука код нас, а други, уопште, на Београдском универзитету. Године су пролазиле. Петровић све више јача своју математичку школу. Под-

младак математичара био је у пуном сјају између два рата.

Петнаест доктора математичких наука у Петровићевој школи највећа су диплома и захвалност коју је могао добити. У дипломи почасног доктора филозофије Београдског универзитета, која је Петровићу свечано уручена 17. новембра 1939., писало је да се тиме одаје „заслужно признање за његов научни рад у свим областима математичких наука и стварање математичке школе на Београдском универзитету”.

104

РИБАРСТВО

Две максиме испуњавале су живот Михаила Петровића, две природе, које су се непрекидно допуњавале. Никада једна без друге. Рибарство и наука чиниле су јединство и једну хармонију којој је Петровић једино и припадао. Петровић рибар увек је присутан у Петровићу научнику. Неколико радова, као *Један нов математички начин за сигнализацију и праћење кретања ледених брда*, *Прорачун висине таласа*, *Занимљива примена Питагориног правила*, *Магнетно поље* и др., непосредна су последица риболова и другог бављења на води.

Петровић — алас датира давно, још у школском периоду, када је прво као дечак а доцније и младић, проводио дане и ноћи на обалама Саве и Дунава. „Слушао сам поред ватре, ноћу на Сави и Дунаву, дуго доживљаје мештара Буре Пупе са некадашњим турским рибарским мајстором Ибишем, или са Турским „коранџијама” који су ловили јаком и великом мрежом”.

Као дечак Петровић је био болешљив. Његов деда Новица, по савету лекара, одлучује да млади Петровић проводи слободне часове на реци и на брду. „Ваздух при води цементира плућа” — говорио је Новица. Године 1885. купује ван Београда, на Топчидерском брду, и један виноград и изричито

захтева од свога унука да одлази на Саву, Дунав и у виноград. Сава, Дунав и Топчидерско брдо постаће трајни животни троугао Мике Аласа.

Живот рибара, дражи многих проведених ноћи на Сави и Дунаву, страст и доживљај при улову рибе, привукло је младог Петровића овом животу. Ту упознаје Арсу Илића код кога доцније полаже испит за рибарског калфу, Гају Гашпара, којег ће доцније узети за свог главног рибара — мештара и многе друге аласе. Друштво рибара постајало је из дана у дан све ближе Михаилу Петровићу, тако да при крају студија на Великој школи израста у правог аласа — добија прву професионалну квалификацију рибарског калфе.

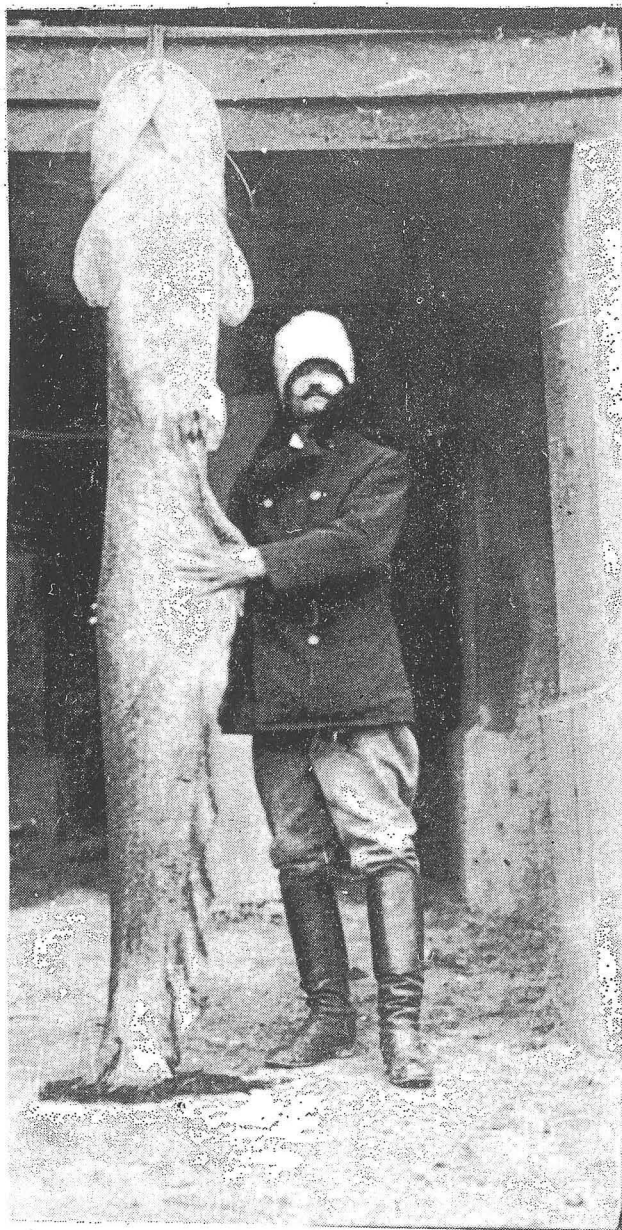
105

Нежно, повученог и благог, рибари су га привукли и заволели као своје дете. Имена рибара, као што су: Иван Шокац, Милан Шепа, Јоца Рапа, Гане Арангуз, Аца Копилан, Јордан Чокалија и други, остаће вечити призивок у Петровићевом животу.

И онда, када се живот овог великана наших река угасио (8. јуна 1943), када га више није било међу својим рибарима, ти исти људи, рибари, простодушни и доброг срца, плашљиви од новог света „не прелазећи Душанову улицу по читаву деценију” — понели су свог мајстора на својим, од лопташа и алова, жуљевитим рукама — на вечити починак.

„Професорове рибаре” најбоље је описао сам *Мика Алас* у једном раду о Стевану Сремцу:

„Читајући сјајан предговор мога драгога друга Павла Поповића у сабраним делима Стевана Сремца, наше заједничке симпатије, не могу се отети од искушења да кажем шта знам о једној намераваној, али недовршеној и неизданој, вероватно за навек загуљеној приповеци, која би, несумњиво, била једно лепо зрно на бердану његових приповедака, да је стигао довршит је и објавити.



*Мика Алас поред уловљеног сома од 120 кг
(око 1907)*

Сремчев свет, то је, као што се зна, углавном била средња и сиротна класа наших људи. Галерија живих типова, коју је он приказао у својим приповеткама, веома је богата и разноврсна, и он ју је допуњавао кад год му је какав нов тип наших људи привукао пажњу. Ту су стари безнадежни практиканти, путујући глумци, артиљеријски поднаредници, зачешљани и тамбури вешти брице, адвокати буџаклије, одације разних надлештава, ашчије чокалије, молери пијанице, амали Бошњаци, тестераши Банаћани, механције Цинцари, пандури Црногорци и др. Посматрајући својим проницавим оком и сликајући на свој начин тај реалан шарени свет, Сремац је имао и свој нарочити начин „скупљања материјала”. Он је, као што се зна, бележио запажене особите речи и изразе који су му се учинили живописни, изразити и које његовим приповеткама дају локалну боју и реалистички колорит; то је у његовим бележницама носило назив „материјал”.

107

Једна за Сремца потпуно нова средина, са својим типовима у којима је он нашао пуно оригиналности, колорита и хумора, били су стари, прератни, професионални београдски рибари на Сави, Дунаву и ритовима око Београда. Прилика да се са том средином упозна, дала му се кад је, позван од моје стране да присуствује великим ноћним риболовима са мојим рибарским момцима, по читаве дане или ноћи проводио у друштву ових, у риболову или посло овога. То је у оно време одиста био један радан свет нарочите врсте, уских знања и погледа, али свет задовољан својом судбином, који је живео на Дунавској Јалији и уским сокачићима, по кућицама и кафаницама у непосредној близини дунавске обале. Продавши своју уловљену рибу, рибари су се разилазили по ондашњим многобројним, чисто аласким кафаницама, ту пречишћавали своје рачуне, препричавајући догађаје својих ловова, шалећи се аласки и задиркујући се међу собом.

Сваки је од њих имао надимак, по коме су га једино и знали и који је често био такав да се није смео употребљавати у учтивом друштву. Уз ракију и вино „мештери” (Лу-пур, Брка, Баца, Фирга, Гашпар, Кења, Шепа, Рапа), после обрачуна са сопствеником алата, раздељивали би момцима њихове „талове”, па би затим, мезетишући и пијући, правили план за идући лов, према добијеним обавештењима о стању воде и о изгледима на успех лова на појединим риболовним местима. Аловски и лапташки рибарски момци (Кркља, Муја, Жућа, Клемпа, Барон, Маца, Алафус, Медура, Слина, Деда, Шојка, Левента, Манга, Даскало, Каламуња, Гора, Таланца, Кумбараш, Крњета и др.), измешани са „чунарошима”, надали би, објашњавајући се, паклену дреку по којој се аласка кафана могла још издалека распознати. Претресало се важно питање о томе на какве је „задеве” наишао алов Луке Купура по дну Саве, тамо негде наспрам Прогарске Брежине; о положају огромне подводне класе више те и те дунавске воденице; о аласким подвалама сремским или мађарским пограничним финансима; о борби са крупним сомом кога је мрежа салетела у дубокој савској рупи наспрам Бреске, или који је провалио пређу негде близу Маџар-Аде и др. Аласи „влакароши” препричавали би, уз полиће љуте шљивовице, своју борбу са ухваћеним сомом, описивали би зналачки „ћутук” на који је пређа наишла и опасала га, а он им скроз распао мрежу; или би причали како су своме другару кришом стрпали исецкан ђон од старе чизме у овчији паприкаш који је он кувао у гвоздењаку тамо негде око Хапа-Госпаше, што није сметало да паприкаш буде у сласт поједен. Све се то обављало у бучном жагору и ларми, на коју су рибари навикли, али је због ње други свет морао да бежи из кафане, мислећи да ће доћи до мотке или ножа. У једноме делу кафанице леже на поду две непомичне људске прилике, које већ сатима не показу-

ју знаке живота. Како ко уђе и то спази, окреће се назад и бежи, верујући да су то жртве аласких објашњавања и спорова. А ствар је много простија. Кафеџија је тога јутра имао да купи за аласе које буре ракије. Као „експерте“ повео је собом старе аласе Игумана и Деду, добре познаваоце ракијских тајни. Резултат „експертизе“ био је овакав: у подне, враћа се кафеџија са двојим воловским колима; прва кола носе два бурета добре ваљевске шљивовице, а у другима леже као две кладе сами експерти, које су утоварили на кола као ствари и које су, чим су кола стигла пред кафану, пренели у бесвесном стању у ћошак испод стола, где ће имати да, не мрднувши, одспавају тридесет сати.

109

Био је то један интересантан свет, који се није мешао са осталим светом и кога је после рата у Београду потпуно нестало. Тај се свет необично свидео Сремцу и он је, у друштву са мном, или са Павлом Поповићем, кашто и са Владимиром Росићем, а често и сам, радо долазио у аласке кафанице на Дунав да, уз полиће ракије или сатљик вина, посматра сцене горе описане врсте, слуша рибарске разговоре и бележи оно што је желео да има онако како га је непосредно чуо.

Ја сам имао прилике разгледати те његове забелешке. На листовима „нотеса“ биле су забележене изреке као што су: „пеци ме док ми око не испадне; ако мени не испадне, испашће теби“ (риба мрена каже то аласу, јер ако није добро печена, прави је отров); „гост и риба трећи дан заударашу“; „краљев потпис почиње на фрункорн (Grungarn, онај дубоки део великог дунавског алова што се, кад је алов забачен, вуче средином воде) а истерује на лонцујх“ (Lanzug, плитак део алова што се вуче водом поред обале) (узвик рибара Кркље кад му је показан оригинални потпис Краља Александра Обреновића, који је почињао крупним словима, па се продужавао све ситни-

јим, док није завршен сасвим ситним словима) итд. На једном листићу била је забелешка и о томе како се стари Цига, пецајући рибу и ухвативши мало шаранче, разговара са њиме пребацујући му што му није дошао на удицу дед, или бар, татко, да се са њиме разговара, већ су послали њега, балавца, с киме се нема шта разговарати. То је Сремац већ био употребио у једној нишкој приповетки, али је стајало и међу забелешкама о дунавским рибарима.

Колико сам могао разабрати из разговора са Сремцем, приповетка је требала да носи наслов „Рибар Кркља”. То је био рибар средњих година, нарочита симпатија Сремчева. Ми смо једну интересантну ноћ, Сремац, Павле Поповић, Росић и ја, провели на обали Дунава, на месту где су моји рибарски момци радили великим аловом. Алов се разбацивао по широкој реци свакога сата преко ноћи; између два „мета” скупљали смо се сви око ватре, пекли рибу, пијуцкали и слушали разговоре и приче рибара, понајвише Кркље. Он је као дечак био питомац Српске матице у Новом Саду; из завода је утекао право у рибарске шегрте, у рибарству провео век и 1915. године погинуо на Ади Циганлији. Као младићу, у једној алаској свађи, пробушено му је ножем грло; у рану је уметнута метална цевчица, па је све то лепо зарасло и није му сметало, осим малог кркљања кад се наљути. Сремац је највише волео њега слушати, смејати се његовим рибарским авантурама и начину како он то прича, па је с времена на време убележавао по нешто од тога у своју бележницу.

Таквог је „материјала” било доста у бележници, али, како сам обавештен, од свега тога није после Сремчеве смрти нађено ништа. То је неоспорна штета, а може се замислити шта би Сремац био у стању створити од таквог материјала. За тиме највише имају да жале они који познају прератни занатски рибарски живот у Београду, непоз-

нат широкој маси, а чију би интересантност Сремац на свој начин истакао на видик и овековечио онако како то више нико и никад неће нити може учинити.”

Петровићева писана реч о рибарству није технолошке природе, није само окренута техници лова. Оно што Петровића чини великим у списима о рибарству јесте његова једноставност и моћ опажања других за риболов секундарних детаља, који овим текстовима пружају и књижевно-етнолошки квалитет.

111

Као интелектуалцу, пре свега, није му било тешко да приђе риболову и са истраживачко-комерцијално-административне стране. Низ година био је инспектор у министарству пољопривреде; директно је учествовао у сређивању риболовних прилика са Румунијом и Аустроугарском; све до 1936. учествује у изради рибарских изложби (Париз, Лондон и Турин); оснивач рибарског друштва „Охрид” и власник рибарске заједнице „Караш”, један од оснивача Океанографског института у Сплиту; итд.

Петровићу није много требало па да у ондашњој Србији врло брзо уђе у највише привредне кругове (Привредни савет и др.). Огромна популарност Мике Аласа прикривала је у народу стварни смисао Петровићевог кретања у слатководном рибарству као посебној грани привреде. Мика Алас је прихваћен и данас живи у народу као човек који је на леп начин успео да уравнотежи забавно са корисним. „Он је живео, да би могао успешно научно радити, а научно је радио, са великом љубављу и марљивошћу, да би стекао право да удеси свој живот онако како жели.”

Закон о слатководном риболову предвидео је и регулисање односа за суседним земљама. Пришло се изради риболовне конвенције са Аустро-Угарском. Делегати наше земље били су Михаило Петровић и Душан Спасић, начелник у Министарству народне привреде.

Састанак делегација одржан је 23. фебруара 1900. у Београду. До споразума није дошло. Аустроугарска делегација тражила је и слободу у заграђивању ритова, против чега је изричито била наша делегација. Петровић је овако описао неуспех конвенције:

112

„Споразум том приликом није могао бити постигнут. Српски делегати су одлучно тражили безусловну забрану заграђивања ритова којим закупци риболова спречавају повратак рибе у текућу воду. Угарски делегати су предочавали да Србија таквом забраном не би ништа губила; јер таквих риболовних ритова и нема на нашој страни. Међутим, њих има много у Аустро-Угарској и они су извор знатних прихода за државну касу и за приватне власнике риболова. Са своје стране, угарски делегати су тражили општу забрану риболова у време икрања, коју је нашим делегатима било немогуће усвојити већ и због тога што, ако се у време икрања све врсте рибе буду штедиле, забрана риболова би се протегла на време од неколико месеци и лишила за дуго време наш свет једног важног елемента за исхрану. Угарски делегати су предлагали још неке мање важне прохибитивне мере које се нису могле усвојити, па су се вратили у Будим-Пешту не обавивши посао ради кога су били послати.”

Као у случају риболовне конвенције са Аустро-Угарском, први покушај споразума са Румунијом учињен је 1902. године.

Делегати наше земље били су ови професори Велике школе: Михаило Петровић (за практично рибарство), Живојин Борђевић (за научно рибарство) и Слободан Јовановић (за правна питања). На овим преговорима наши су делегати тражили забрану заграђивања ритова и забрану употребе пампурских струкова, допуштајући изузетак само за велике морунске струкове (такуме), којима се лови специјално моруна, пошто је њу скоро немогуће хватати другим допуштеним рибарским алатима. Румунски делегати, наво-

дећи да румунско рибарство има од ритова и поменуће врсте струкова милионске годишње приходе, нису пристајали на захтеве наших делегата и преговори нису могли довести до пројекта конвенције који ће се могао обострано усвојити.

За време лета 1907. године приређена је у Лондону, на одлично организованог Балканској изложби и специјална изложба српског рибарства. Ову изложбу снабдео је и на лицу места аранжирао Михаило Петровић. Петровићу је био циљ, да на изложби помоћу фотографија, слика и планова, предмета и алата представи тадашње стање београдског рибарства. Изложба је била представљена на 60 м². На средини изложбеног простора налазила се метална макета великог шарапа, израђена специјално за ову прилику. На макети је стајао натпис: Exhibited by Michael Petrovitich master fisherman and contractor of fisheries in Belgrade.

„Цело рибарско одељење окићено је српским тробојкама, мрежама, пецаљкама и свим могућим рибарским алатима. Изложена су и весла, котве (ленгери), рибарски чамци, рибарске чизме, рибарска колеба, и уопште све што спада у рибарство. У једној витрини налазе се модели чамаца, барки и рибарских лађа. Ово лепо удешено одељење много нитересује Енглезе који, као што је познато, воле рибарство. Ове групе нема у бугарском павиљону”.

А како је рибарска изложба оцењена од званичних енглеских стручњака, може се видети из извештаја који је поднео за то одређени експерт Ser Albert Rolit и који је, преведен са енглеског, одштампан у Српским новинама бр. 230 од 11. октобра 1908. год.; извештај гласи:

„IX група, Рибарство Србије. Рибарство на Дунаву и Сави. Излагач: проф. Мих. Петровић, Београд, Експерт: Сер Алберт Ролит...”

Као члан оцењивачког одбора, испитао сам пажљиво следеће предмете: 1 народне

справе за хватање риба (1—15); 2. моделе чунова (16—39); 3. скице и планове (40—60); 4. фотографије (61—71). Имао сам прилике да више година пословно долазим у додир са рибарским предузећима у Хулском пристаништу, на реци Хомбер, и да се затим с риболовством још боље упознам као становник на Темзи и још на једној шкотској реци, где сам се врло често бавио риболовством, као што сам то чинио и у више делова Европе, и на реци Нилу, а и у Флориди. . .

Рибарске справе у српском одељењу Балканске Изложбе, као и модели чунова, сачињавају једну врло добру и прегледну изложбу, чија је конструкција и ванредна израда сасвим јединствена; исто тако и скице, планови и фотографије представљају живу слику онога што сам и сам видео на Доњем Дунаву и Сави, као и на рибарској изложби у Норвичу, Лондону, и Букурешту.

Стога се ни најмање не устручавам да госп. Петровићу, у његовом положају као излагачу, доделим Почасну Диплому, а лично, као колаборатору, Велику награду (Grand Prix)".

Наредне, 1908. године у Београду је одржана прва изложба београдског рибарства. На овој изложби Петровић је био руковалац (инструктор), при чему је изложио своју богату збирку рибарског алата, модела и снимака, као и живе и усолјене рибе. На овој изложби Петровић је изложио и једног великог сома од 83 килограма уловљеног у Сави. О овој изложби и учешћу Петровића врло похвално су писали дневни листови, а нарочито Тежак (4—5/1909), орган Српског пољопривредног друштва:

Српско Пољопривредно друштво, познавајући појаве који у нас владају о рибарству, било се решило да учини оглед са приређивањем рибарске изложбе као новине, те да се изврши преглед и смотра природног рибарства у Србији, да се предоче мере законске заштите рибе по водама и да се при-

беру ради проучавања и познавања по могућству све врсте риба које су заступљене у нашим водама. И благодарећи г. Мих. Петровићу, професору Универзитета, који се примио за руковаоца овог одељка изложбе и његовој богатој збирци алата, модела и снимака, као и живе и усолјене рибе; благодарећи г. г. Пери Павловићу управнику Музеја Српске Земље и Душану Стојичевићу његовом помоћнику, који су не само излагањем обилате и изврсне збирке препарисаних риба и њених непријатеља, увеличали и улепшали саму изложбу, већ и припремањем и препарисањем и нових препарата, прикупљених из скоро свију река и речица у Србији, много допринели њезином успеху."

115

За време ове изложбе сваке вечери биле су приређиване аласке вечере, на којима се често, уз музику тада познатог свирачког друштва „Суз“, остајало до зоре.

У 1920. години основано је паробродство Мике Аласа. Петровић купује од највећег риболовног закупца Фрање Ловрековића из Новог Сада паробродић, коме даје име „Караш“. Поред „Караша“ Михаило Петровић је имао још један дрвени шлеп и више чамаца.

„Караш“ је имао ове карактеристике: саграђен је 1918. године; дуг је 13, широк 2,85, висок 1,35 м; газио је празан 0,70, а теретан, 1 м; радио је јачином од 25 кс; врло низак и карличаст, имао је напред дворницу, у којој су становали заповедник и машиновођа, па и сопственик, када је био на броду.

Михаило Петровић поверио је брод Адаму Симићу, рибарском мајстору, кога је изучио и извео на испит за бродовођу. У средини „Караша“ била је машинска команда, а позади ње једна кабина, где су становала 2 ложача. Један од њих је вршио дужност матроза: прао је и везивао брод који није могао примити више од 5 особа. Био је једно време у Рибарској заједници Београда; „Ка-

раш" је продат и однет у Босну 1930. године.

;

116

Петровић је за јавни живот Београда био посебна и интересантна личност, која је често изазивала коментаре пуне похвала за научника. Он је био уистину феномен свога града, чије је присуство у сваком друштву, клубу, скупу, организацији, било посебан догађај. Био је тражен са разних страна, позиван на разне свечаности и у разне управе. По природи повучен, ненаметљив, донекле стидљив и бојажљив (на пример, Петровић није ниједном одржао јавно предавање), трудио се да што је год могуће мање буде ангажован. Министарство пољопривреде и вода решењем од 23. јануара 1920. поставило је Петровића за члана Управног одбора Државне класне лутрије. На обавештење о овом избору, које је Петровић добио преко ректора Универзитета, 15. фебруара Петровић је писмено одговорио: „Саопштен ми је данас овај акт и изјавио сам да се ове дужности не могу примити.”

Уочи II светског рата, Петровић пише историју београдског рибарства под називом *Београд негдашњи центар великог рибарства* и етнолошку студију *Бердапски риболови у прошлости и у садашњости*. На први моменат ове две изузетне књиге могу да пруже погрешну слику о садржају и да читаоца предодреде на технику риболова и на стање рибарства у Београду и Бердапу. Има и тога. Али, Петровић, поред риба и рибарског алата, јако је присутан у људима и обичајима приобалских места Саве и Дунава. Ако је са посебном етнолошком жељом писао о Ескимима и њиховим обичајима, тада је Петровић још суптилније описао људе Саве и Дунава и њихове обичаје. А данас, када то подручје Бердапа нестаје и када етнологи прикупљају сваку истину тог подручја, Петровићев рад добија неоспорну актуелност, где су се пером успели заштитити обичаји рибара приобалских места Доњег Дунава.

III

ЛЕТОПИС ЖИВОТА И РАДА МИХАИЛА ПЕТРОВИЋА АЛАСА

1868.

На Савској падини, недалеко од Конака књегинје Љубице, 24. априла родио се Михаило Петровић као прво дете оца Никодима, професора богословије и мајке Милице (рођ. Лазаревић).

117

1874.

У септембру Михаило полази у основну школу. Школа се налазила у Старој вароши на месту данашње основне школе „Браћа Рибар”.

1878.

Михаило Петровић завшава основну школу и уписује се у I разред Прве београдске гимназије. У то време гимназија је била у дворишној згради Капетан-Мишиног здања (данашња зграда Универзитета у Београду) које се тек обновило од последица српско-турских ратова.

1880.

Учи да свира виолину од које се целог живота неће одвајати. Као самоук на виолини, постаје прави мајстор у извођењу народног мелоса. Са својим оркестром Суз увесељава ће људе широм Србије, а снимио је и прве плоче у Радио-Београду.

1881.

Од ове године Петровић учи по новом наставном плану и програму. Настава је била обимна, а у школу се ишло и пре и по подне. Учила се у великом броју часова ботаника, зоологија, хемија, математика, физика, геологија, земљопис и др. Латински је редуциран, а живи језици уче се са већим бројем часова.

Математику је Петровићу предавао проф. Срета Стојковић, познато име јавног живота Београда (био је директор гимназије, председник Српске књижевне задруге и др.; писац првих студија код нас о детерминантама — одредницима).

1882.

118 У IV разреду гимназије у својој кући прави хемијску лабораторију где изводи почетне и смеле експерименте.

Чита уџбеник Симе М. Лозанића *Хемија са гледишта модерне теорије I* (Београд, 1880) за студенте Велике школе! Поред овога, на немачком језику чита стручну хемијску литературу!

Од дунавског аласа, мештара Буре Пупе слуша доживљаје о мајстору Ибишу и турским начинима риболова. Постаје рибарски шегрт. Аласе осваја својом скромношћу и интересовањем за рибарски занат.

Од V разреда до испита зрелости Петровић је учио и предмет „гимнастика и војно вежбање“.

1884.

Као ученик VIII разреда гимназије Петровић постаје демонстратор за хемију код проф. Марка Лека на Војној академији.

1885.

Сукоб са директором Буром Козарцем који је забрањивао да се чита и у дружини „Нада“ анализира Золина *Нана*.

У бачкој дружини „Нада“ расправља о материји и енергетизму и учествује у преводу Павла Поповића Вурцове *Хемије*.

Познанство са Јованом Цвијићем.

Од 15. маја до 14. јуна полаже испит зрелости са одличним успехом (све одличне оцене).

Септембра се уписује на Природно-математички одсек Филозофског факултета у Београду.

Петровићева генерација бојкотује часове новопостављеног професора аналитичке геометрије Димитрија Данића за којег је Аакадемски савет рекао да нема научне вредности за професора. Петровићева генерација је тражила да им предаје способан и признат професор. Од министарства просвете студенти су били кажњени са два дана затвора.

Полаже хемију код проф. Симе И. Лозанића са одличним успехом (28. април).

Полаже аналитичку геометрију код проф. Димитрија Данића са одличним успехом (15. новембар).

Пише самосталан семинарски рад код про. Димитрија Нешића *О једној модификацији Грегс-ова метода за решавање виших бројних једначина* (21. новембар) где први пут испољава математички таленат и наговештава интензиван рад у математици.

1887.

Полаже географију са врло добрим успехом (2 јун).

Полаже органску хемију код проф. Симе М. Лозанића са одличним успехом (16. јун).

Полаже вишу математику код проф. Димитрија Нешића (1836—1904) са одличним успехом (19. децембар).

1888.

Полаже минералогiju код проф. Јована Жујовића са врло добрим успехом (12. април).

Постаје рибарски калфа. Јуна месеца код аласа Арсе Илића полаже „калфенско“.

Полаже геологију код проф. Јована Жујовића са добрим успехом (30. јун).

1889.

На Великој школи, 15. јануара добија другу награду за урађен темат из рачунских машина (прва награда није додељена).

Полаже астрономију код проф. Милана Недељковића са врло добрим успехом (17. јануар).

Одлаже испит из нацртне геометрије (17. јануар).

Полаже историју Срба код проф. Панте Срећковића са одличним успехом (27. јануар).

Код проф. Љубомира Недића ради писмени састав *Да се изложи и критички протресу различите теорије о вољи.*

Полаже метеорологију са добрим успехом (6. јун).

Полаже механику код проф. Љубомира Клериха са одличним успехом (24. јун).

Завршава студије на Природно-математичком одсеку Филозофског факултета у Београду (2. јул)

Налази се на одслужењу првог дела војног рока (јул-септембар).

Крајем септембра полази у Париз на даље школовање. У Паризу *годину дана* припрема пријемни испит за упис на чувену школу *École Normale Supérieure* (научни одсек).

1890.

На Великој школи у Београду, 15. јануара добија другу награду за урађен темат из аналитичке геометрије (прва награда није додељена).

Маја месеца борави десет дана у луци *Le Havre*. Размишља о путовању по океанима.

Јуна месеца полаже пријемни испит за упис на *École Normale Supérieure*. На испиту је показао максимално одличан „успех потребан за добијање француске државне стипендије”.

Септембра месеца на основу успеха са пријемног испита примљен је у интернат *École Normale Supérieure*.

1891.

Од 21. јула је на екскурзији по Медитерану.

1892.

Марта месеца постаје државни стипендиста Србије.

Пише песму својој генерацији.

Интензивно прати математичке часописе и води белешке о прочитаним радовима.

Јуна месеца полаже дипломски из групе математичких предмета. Добија диплому о научном степену *Licence és sciences mathématiques*.

121

Летњи распуст проводи у Београду.

На Сорбони присуствује јубилеју Пастера.

1893.

Учествује на студентском концерту (23. март).

Јуна месеца полаже дипломски испит из групе физичких предмета. Добија диплому о научном степену *Licence és sciences physiques*.

Као најбољи студент своје генерације присуствује пријему код председника Француске Републике.

Почиње рад на докторату математичких наука. Учествује на студентској приредби; свира на виолини наше народне песме.

1894.

Као најбољи студент своје генерације поново је на пријему код председника Француске Републике.

Са професором физике *Lippmann*-ом одлази у Лондон ради демонстрације филма у боји (мај месец).

Маја месеца је на екскурзији по Медитерану. Добија одобрење за штампање докторске дисертације.

Објављује прву научну расправу. У часопису Париске академије наука излаже један резултат из диференцијалних једначина. У овом часопису објавио је укупно 30 расправа.

Диплома о завршеном *École Normale Supérieure (Section des Sciences)*.

21. јуна одбранио је докторску дисертацију на Сорбони пред комисијом *Hermite, Picard* и *Painlevé* и стекао научни степен *Docteur és sciences mathématiques*.

На путу за Београд, при крају јуна месеца борави неколико дана у Бечу.

Изабран за редовног професора на Филозофском факултету у Београду за групу математичких предмета.

122

1895.

Члан Друштва француских математичара у Паризу.

Од ове године је стални члан комисије за полагање професорског испита.

Објављује први рад у „Гласу” Српске академије наука. До краја живота, објавио је укупно 60 расправа у овом часопису.

Полаже испит за рибарског мајстора.

1896.

Члан Друштва италијанских математичара у Палерму.

Почетак рада на математичкој феноменологији. Оснива „свирачко друштво”, оркестар под називом Суз.

Модификује рачунску машину (тракториограф) за решавање шире класе диференцијалних једначина.

Проналази поступак „хемијске интеграције” диференцијалних једначина.

1897.

Дописни члан Српске академије наука.

Дописни члан Југословенске академије знаности и умјетности.

Проналази аналогну рачунску машину на принципу кретања течности.

Постаје надзорник средњих школа Србије.

Објављује у „Ловцу” први рад из рибарства.

Изабран за дописног члана Чешке краљевске академије наука.

Sur les équations différentielles algébriques du premier ordre
engendrant des fonctions entières.

Par
Michel Petrovitch.

1 Une équation différentielle du premier ordre peut avoir des fonctions entières comme intégrales, soit générales, soit particulières. Ainsi, l'équation

$$y' - 2xy = 0$$

a comme intégrale générale la fonction entière

$$y = Ce^{x^2}$$

et l'équation

$$(1+x^2)y' - xy - c = 0$$

peut a comme intégrale générale la fonction multiforme

$$y = ax + C\sqrt{1+x^2}$$

a comme intégrale la fonction entière

$$y = ax$$

Écrivons l'équation sous la forme

$$(1) \quad f(x, y, y') = 0$$

où f est polynôme irréductible en y et y' , à coefficients fonctions algébriques de x .

Dans le cas où l'équation admet comme intégrales (générales ou particulières) des fonctions entières transcendentes de x , le polynôme f en y et y' est affecté de certaines particularités, dont nous indiquerons les suivantes.

I. Les fonctions algébriques figurant comme coefficients des puissances de y et de y' dans f se réduisent à des polynômes en x .

En effet, f étant algébrique en x , on peut toujours écrire l'équation sous la forme

$$(2) \quad F(x, X, y, y') = 0$$

où F est polynôme irréductible en x, X, y, y' , les variables x et X étant liées par une relation algébrique

$$(3) \quad G(x, X) = 0$$

Аутограф прве стране једног Петровићевог рада

1898.

Почетак рада на криптографији. До 1941. године у нашој земљи биле су у употреби шифре Михаила Петровића.

Одлази на полугодишње научно путовање у Француску.

Члан Главног просветног савета Србије.

Полаже испит за резервног потпоручника.

Учествује у доношењу првог *Закона о слатководном риболову* на рекама и језерима Србије.

У САД објављује ново решење аналогне рачунске машине за интеграцију диференцијалних једначина.

124

1899.

Редовни члан Српске академије наука.

Члан Управног одбора Савеза ловачких удружења.

У САД објављује последњу варијанту хидроинтегратора.

1900.

Одликован медаљом Милоша Великог.

Чита приступну академску беседу у Српској академији наука.

Учествује на међународном конгресу математичара у Паризу.

Состављач новог *Закона о слатководном рибарству*.

Стални члан комисије за риболовне конвенције са Румунијом и Аустро-Угарском.

Учествује на Светској изложби у Паризу; добија златну медаљу изложбе за изложени хидроинтегратор.

1901.

Долази до нових резултата о нулама полинома. Управља задужбином Владимира Карића на Великој школи.

Почиње рад на вештачком одгајању шарана.

Заузима се да наши научни часописи одлазе у иностранство.

Учествује на сахрани знаменитог математичара *Charles Hermit-a*.

1902.

Стручни секретар Академије природних наука Српске академије наука од 1905. г.

Члан комисије за претварање Велике школе у Универзитет у Београду.

Заводи инвентарску књигу библиотеке Математичког семинара.

Уређује риболов на доњем Дунаву.

125

1903.

Члан Управног одбора бродарских друштава Србије.

Члан Саветодавног одбора Министарства народне привреде (више година).

Одликован орденом Св. Саве III реда.

Одликован орденом румунске круне III реда.

Претеча данашње математичке обраде резултата мерења; ради на примени математике у хемији.

Постављен за командира у II пионирском батальону.

1904.

Одликован орденом Св. Саве II реда.

Познанство са принцом Борџем Карађорђевићем.

1905.

Постављен за редовног професора Филозофског факултета новоотвореног универзитета у Београду.

Сређује ствари око риболовне конвенције са Аустор-Угарском.

Познанство са Милутином Миленковићем.

За расправу *Проучавање функција представљених одређеним интегралима* академик Јован Карамата је рекао, да је то најјача Петровићева расправа из комплексних функција.

1906.

Члан Друштва француских физичара.

Члан Научног друштва у Букурешту.

Петровићеви радови су у Лексикографском одбору Српске академије наука за израду *Речника*.

Ради на налажењу математичког модела за изборни систем са n самосталних странака.

126

1907.

У Паризу објављује књигу *La mécanique des phénomènes fondée sur les analogies*.

Учествује на Балканској изложби у Лондону са својим експонатима из рибарства.

Болестан од маларије.

Добија почасну диплому Друштва лондонских математичара за конструкцију хидроинтегратора.

Рад на риболовној конвенцији са Румунијом.

1908.

Члан Друштва немачких математичара у Лајпцигу.

Декан Филозофског факултета у Београду.

Учешће на V међународном конгресу математичара у Риму.

Потписник риболовне конвенције са Румунијом.

Учествује у измирењу рибара Србије и Румуније код Кладова.

На великој изложби рибарства у Београду излаже своје експонате; врши дужност главног инспектора изложбе и осваја медаље.

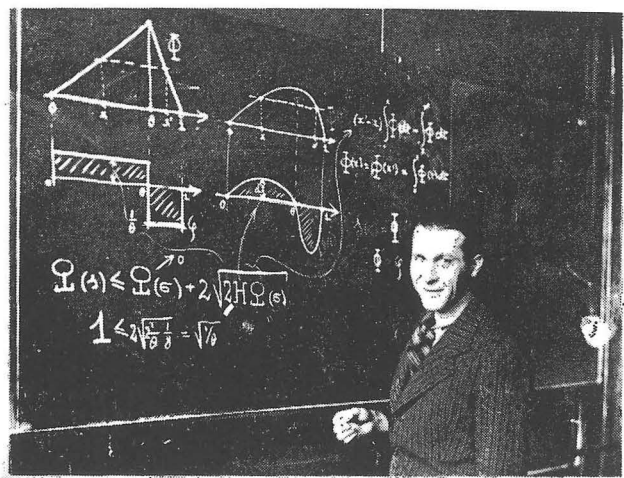
Поставља математичке проблеме за часопис *L'Intermédiaire des mathématiciens*.

1909.

Председник Просветног савета Србије.

Продекан Филозофског факултета у Београду (све до 1913. г.)

Ради на проблемима балистике.



Двојица Петровићевих даровитих ћака и сарадника: др Сима Марковић (1888—1939), доцент на Универзитету и један од вођа КПЈ (горе), и академик Јован Карамата (1902—1967), наш знаменити математичар, одличан зналац феноменологије свог професора и популаризатор његовог дела

1910.

Ради на проблему даљиномера; решење зашти-
тио у Француској као патент.

Добија првог асистента Младена Берића; поче-
так *Београдске математичке школе.*

1911.

128 Учествује на међународној изложби у Торину,
где је награђен златном медаљом за изложене
експонате из рибарства.

Излази из штампе једна од најобимнијих књига
српске науке, Петровићеви *Елементи матема-
тичке феноменологије.*

Преписка са Поенкареом о броју коначних
асимптотских вредности целе функције.

1912.

Рекордни лов; уловио је сома од 120 кг.

Члан Заједнице доктора наука у Паризу.

Учествује на међународном конгресу матема-
тичара у Кембриџу.

Бави се вештачким гајењем риба.

Код Петровића полаже докторски испит Мла-
ден Берић.

Учесник првог балканског рата.

И даље је председник Просветног савета Срби-
је.

Стални члан међународне комисије за термино-
логију математичке физике у Берлину.

1913.

Стални члан међународне комисије за матема-
тичку наставу у Женеви.

Учествује на VI конгресу рибарства у Оштан-
ду.

Код Петровића полаже докторски испит Сима
Марковић.

Проналази аутоматски мењач — зупчаник код
аутомобила, што је и патентирао у Француској.

Проналази посредством курвиметра релацију између квадратуре и ректификације.

Пише за Рад Југославенске академије знаности и умјетности.

1914.

Учествује на конференцији међународне комисије за математичку наставу у Женеви.

Учесник првог светског рата.

129

Залаже се да Српска академија наука објављује научне радове на страном језику.

1916.

Проналази методу за израду „вечитог календара.”

Саставља свој систем *Три картона* за шифровање војне и дипломатске поште.

1917.

Борави у Берну за потребе државних шифара.

1918.

Делегат Српске академије наука на скупу Савезничких академија у Паризу.

Почетак рада на математичким спектрима.

Проналази апарат за мерење дубине потопљеног тела; демонстрација апарата пред енглеским адмиралитетом.

1919.

Делегат Српске академије наука на скупу савезничких академија у Брислу.

Један од оснивача Океанографског института у Сплиту.

У Паризу излази Петровићева књига *Les spectres numériques*.

1920.

Основано је паробродство Михаила Петровића под називом „Караш“; ово име имао је пароброд Михаила Петровића.

Ради на проблемима минског поља (војни патент).

У Београду влада глад; Петровић снабдева становништво рибом.

130 Познанство са Антоном Билимовићем (1879—1970), академиком и својим блиским сарадником на Универзитету и у Клубу математичара.

Гради радионицу за израду и оправку чамаца и бродова.

1921.

Хонорарни инспектор Министарства пољопривреде.

Оснива акционарско друштво „Охрид“.

Познанство са Николом Н. Салтиковим (1872—1965), академиком и правим именом класичне математике.

Интензивно ради на проблемима теорије релативности; био је противник Ајнштајнове теорије.

У Паризу објављује скраћени превод *Елемената математичке феноменологије*.

Произведен у резервног инжењеријског мајора.

Ради на организацији националне секције за наставу математике.

1922.

Дописни члан Академије наука у Прагу.

Члан Француске заједнице за унапређење наука (AFAS) у Паризу.

Учествује у раду Вишег суда за ратну одштету.

У Паризу излази књига о Петровићевом научном раду *Notice sur le travaux scientifique de Michel Petrovitch*.

Познанство са Радивојем Кашанином.

1923.

Почасни члан Друштва математичара и физичара у Прагу.

Код Петровића полаже докторски испит Тадија Пејовић.

Председник одбора Београдске рибарске заједнице.

1924.

131

У Цириху објављује књигу из теорије релативности.

Учествује на V конгресу математичара у Торонту.

Код Петровића полаже докторски испит Радивој Кашанин.

Један од предлагача да Београд добије нову астрономску опсервацију.

Уводи појам трансмутације код функција.

1925.

Произведен у резервног инжењеријског потпуковника.

Члан Научног друштва имена Шевченко у Лавову.

Учествује на конгресу AFAS у Греноблу — председник је секције за математику.

Борави у Цириху ради изналажења контрапримера у теорији релативности.

Његовим посредством Српска академија наука постаје члан *Union internationale mathématique* са седиштем у Гању.

Због хапшења принца Борћа извршен полицијски претрес Петровићевог дома.

1926.

Код Петровића полаже докторски испит Јован Карамата.

Учествује на конгресу AFAS у Лиону.

Стални почасни председник секције за математику AFAS.

1927.

Учествује на конгресу *AFAS* у Константињу.
После смрти Јована Цвијића за председника Српске академије наука академици су предложили Михаила Петровића; власти нису прихватиле овај предлог.

Одбија да буде ректор Универзитета у Београду.

132 Један од састављача закона Српске академије наука.

Почасни председник Савеза југословенских студената математике.

1928.

Својим бродом „Караш” отвара речну линију Београд — Обреновац, Савом и Колубаром, То је био прави подвиг.

Ванредни професор Париског универзитета.

Члан Ротари клуба у Београду.

Учествује на међународном конгресу математичара у Болоњи.

Учествује на конгресу *AFAS* у Ла Рошеју.

По позиву, држи један семестар предавања на Сорбони у Паризу из математичких спектара.

Код Петровића полаже докторски испит Милош Радојчић.

Члан Удружења универзитетских наставника у Београду.

Свечано обележен 60. рођендан Михаила Петровића.

1929.

Члан Академије наука у Варшави.

Члан Академије наука у Букурешту.

Учествује на конгресу *AFAS* у Хавру.

Учествује на I конгресу словенских математичара у Варшави.

Објављује познату монографију *Intégrales premières à restrictions*.



Фрушка гора 1928. После преговора о изградњи
Београдске опсерваторије.

Слева: Радивој Кашанин, Јеленко Михаиловић,
Михаило Петровић, Павле Поповић, Антон Би-
лимовић, Милутин Миланковић и Војислав В.
Мишковић

1930.

Учествује на конгресу AFAS у Алжиру.

Учествује на конгресу опште механике у Лије-
жу.

Лови смуђа од 16 кгр. на Дунаву што представ-
ља риболовни подвиг.

1931.

Учествује на конгресу математичара у Турн-
Северину.

Учествује на прослави *Collège de France* у Па-
ризу.

Учествује на конгресу AFAS у Нансију.

Члан је међународне научне експедиције за
освајање Северне поларне области.

По други пут Српска академија наука једно-
гласно предлаже Михаила Петровића за свог

Београд, 1. мај 1928. пер.

Почио се 2. маја (24. априла у старом) обе одине павина.
ва меодисако-стожитица рајалогора нашага мајстора (р.
Мире. Пештавнџа), но те се брине адуури Камематичара, шта
дака (2. маја) у весе у $\frac{1}{2}$ адрунати свотана седмица у Кад
итини Рибарске Задруге (оде се одило одржавају седмица
ибе брине) са ивни двелити редот:

134

- 1.) Анастас Ђорџа
- 2.) Црнела Јуџа са салатом
- 3.) Рибарска

Вино црн
Бела Јуџа ...

Двелити ју је јаван исто, што је ивтане ив икучана
да те увесити биши одмити у свјатр одворима.
Чрнела цема као и одити.

Почивају се доле именовано посјуда за ивтовсавана
дају на седмицу:

- 1.) П. Стојан Таџмарић
- 2.) П. Мил. Милановић
- 3.) П. Антон Ђинковић
- 4.) П. Мил. Соколовић
- 5.) П. М. Арнаментовић
- 6.) П. Бож. Милиновић
- 7.) П. М. Зајачковић
- 8.) П. М. Милановић
- 9.) П. М. Милејковић
- 10.) П. Б. Шарџевић
- 11.) П. Р. Рајсковић
- 12.) П. М. Радојичић
- 13.) П. Јаров. Милејковић
- 14.) П. Т. Буџаковић

Аутограф позива члановима Клуба математичара на прославу којом су колеге обележиле Алсов 60. рођендан

председника; власти нису прихватиле ни овај предлог.

1932.

Учесник је прославе 500-годишњице Универзитета у Кану.



Попрсе Мике Аласа за споменик (бронза, рад
акад. вајара А. Зарина, 1969; парк Мике Аласа
на Косанчићевом венцу у Београду)

Учесник конгреса математичара у Цириху.

Оснивач познатог и угледног часописа *Publications mathématique de l' Université de Belgrade*.

Један од оснивача Билтена Српске академије наука.

Објављује свој први уџбеник *Рачунање са бројним размацима*.

Објављује своју прву књигу путописа *Кроз поларну област*.



Одлазак у пензију: плакета М. Петровића-Аласа
(бронза, рад акад. вајара Б. Јовановића, 1938;
Библиотека САНУ)

Прекоокеански путник — истраживач у правцу
Антилских острва.

1933.

Члан међународне научне експедиције за испи-
тивање Северне поларне области.

Код Петровића полаже докторски испит Драго-
слав С. Митровић.



Дом Михаила Петровића на Косанчићевом венцу у Београду стављен је под заштиту државе, а математичари Србије подигли су спомен плочу (1968) рад вајара Небојше Митрића. — Академик Мирко Стојаковић открива спомен плочу Мики Аласу

Учествује на конгресу AFAS у Шамберну.
Објављује књигу *У царству гусара*.
Објављује значајно дело *Феноменолошко преликавање*.

1934.

Код Петровића полаже докторски испит Константин П. Орлов.

Ванредни професор Универзитета у Брислу.
Учествује на II конгресу словенских математичара у Прагу.

Држи једносеместрално предавање на Универзитету у Брислу.

Члан је уредништва математичког часописа Балканске уније математичара.

1935.

138

Члан међународне научне експедиције за испитивање Јужне поларне области.

Од својих ученика и наследника, једино је са Јованом Караматом објавио заједнички рад о двопериодичним функцијама.

1937.

Учествује на конгресу балканских математичара у Букурешту.

Заступа Српску академију наука на прослави 300-годишњице Декрета у Паризу.

Члан Академије наука у Кракову.

1938.

Пензија.

Хонорарни редовни професор Универзитета у Београду.

1939.

Почасни доктор филозофије Универзитета у Београду.

Носилац ордена Св. Саве I реда.

1941.

Заробљен и одведен у немачко заробљеништво. Средином године враћа се из заробљеништва.

1943.

8. јуна у ноћи умро је Михаило Петровић Алас у Београду.

Да би се имао потпун увид у делатност Михаила Петровића—Аласа овде доносимо изборну библиографију његових радова. Наиме, излажемо списак Петровићевих радова из књижевности, рибарства, филозофије и наставе математике. Из ове библиографије изостао је једино списак Петровићевих научних радова објављених у земљи и иностранству. Њих има око 390. Као информацију приказујемо преглед часописа у којима је Петровић објављивао своје радове.

1. *О варљивим доказима у геометрији*, Наставник 11 (1900), 1, 1—3.
2. *Реферат о Геометрији за више разреде средњих школа од др Петра Л. Вукићевића*, Просветни гласник 21 (1900), 6, 682—683.

Назив часописа	Број радова	Година
Глас Српске краљевске академије	60	1895 — 1946.
Bulletin A, Académie royale de Serbie	16	1932 — 1941.
Годишњак Српске краљевске академије	20	1899 — 1938.
Rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti	12	1898 — 1927.
Izvešća Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti	7	1914 — 1928.
Ljetopis Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti	1	1905.
Publications mathématiques de l'Université de Belgrade	14	1932 — 1947.
Annuaire, Publications de l'Observatoire astronomique de l'Université de Belgrade	2	1929 — 1932.
Mémoire, Publications de l'Observatoire astronomique de l'Université de Belgrade	3	1932 — 1936.
Технички лист	1	1898.
Наставник	2	1896. — 1900.
Гласник Југословенског професорског друштва	6	1928. — 1938.
Просветни гласник	3	1900. — 1913.
Српски књижевни гласник	13	1902. — 1935.
Летопис Матице српске	2	1926. — 1927.
Les Nouvelles Yougo-slaves	1	1929.
Публикације Југословенског астрономског друштва	1	1941.
Наука и техника	2	1941.
Математички лист за средњу школу	1	1932.
Математички весник	1	1939.
Godišnjak Oceanografskog instituta	1	1939.
Прилози за књижевност, језик и фолклор	1	1938.
Годишњица Николе Чупића	2	1934 — 1941.
Тежак	6	1901 — 1925.
Ловац	6	1897 — 1901.
Рибарски весник	1	1937.
Економист	1	1913.
Трговачки гласник	1	1913.
Београдске општинске новине	2	1940.
Политика	27	1921 — 1941.
Правда	3	1939 — 1941.

3. Реферат о уџбенику *Аритметика и алгебра за више разреде средњих школа од др Петра Л. Вукићевића*, Просветни гласник 26 (1905), 7, 17—18.
4. *Димитрије Нешић, Љетопис* 19 (1904), 84—87.
5. *Међународни конгрес математичара*, Српски књижевни гласник 29 (1912), 6, 480.
6. *Међународна комисија за математичку наставу*, Просветни гласник 34 (1913), 8, 724—731.
7. *Редуктивни аналитички елементи*, Рад 202 (1914), 56, 132—176.
8. *Eléments analytiques de réduction*, *Izvjėsća* 2 (1914), 43—46.
9. *Апсолутне и рестриктивне математичке немогућности*, Рад 204 (1914), 57, 131—140.
10. *Über absolute und restriktive unmöglichkeiten in der Mathematik*, *Izvjėsća* 3 (1915), 107—114.
11. *Математичке немогућности*, Математичка читанка, Загреб 1947, 23—26.
12. *Sur quelques fonctions des cotés et des angles d'un triangle*, *L'Enseignement mathématique* 18 (1916), 3—4, 153—156.
13. *Théoreme sur la moyenne arithmétique de quantités positives*, *L'Enseignement mathématique* 18 (1916), 3—4, 163—176.
14. *Module d'une somme*, *L'Enseignement mathématique* 19 (1917), 1—2, 53—56.
15. *Remarques sur l'intégrales Suvdx*, *L'Enseignement mathématique* 20 (1919), 4, 268—270.
16. *Међународни савез за научна истраживања*, Српски књижевни гласник 1 (1920); 2, 130—133.
17. *Елементарна релација између правих и кривих дужи*, Глас 93 (1921), 39, 62—74.
18. *Sur le nombre e*, *L'Enseignement mathématique* 22 (1921—22), 1—2, 48—50.
19. *Хемија и математика*, Споменица 50-годишњице професорског рада Симе М. Лозанића, Београд 1922, 18—23.
20. *Међународни конгрес математичара у Канади*, Српски књижевни гласник 14 (1925), 2, 158—160.

21. *Француска математика*, Летопис Матице српске 307 (1926), 3, 207—220.
22. *Logarithme d'une somme et d'une différence*. L'Enseignement mathématique 26 (1927), 4—6 300—302.
23. *Једно питање из наставе о логаритмима*, Гласник проф. друштва 8 (1928), 1, 42—45.
24. *Квадратура круга и трисекција угла пред Париском академијом наука*, Српски књижевни гласник 24 (1928), 5, 368—370.
25. *Колеж-де-Фрнс*, Српски књижевни гласник 34 (1931), 4, 285—289.
26. *О зависности међу величинама у задацима*, Математички лист 1 (1932), 3—4, 37—44.
27. *Прослава 400-годишњице College de France*, Годишњак 40 (1931), 273—276.
28. *Међународни конгрес математичара у Цириху*, Годишњак 42 (1932), 263—266.
29. *Грешке математичара*, Гласник Југ. проф. друштва 13 (1933), 10—12, 874—881.
30. *Општи појам пресликавања*, Српски књижевни гласник 44 (1935), 1, 34—47.
31. *Interprétations géométriques du théoreme de Wilson*, Sphinx 6 (1936), 7, 110—111.
32. *Sur une courbe remarquable*, Sphinx 6 (1936), 11, 103—104.
33. *Карактеристична константа бројних низова*, Гласник Југ. проф. друштва 17 (1936), 2—3, 148—157.
34. *Стварне и привидне геометријске немогућности*, А Билимовић — Т. Анђелић: Геометрија за II разред средњих школа, Београд, 1937, 84—86.
35. *Прослава 300-годишњице Descartes-a*, Годишњак 47 (1937), 277—280.
36. *Le postulat de Bertrand comme conséquence du théoreme de Goldbach*, Sphinx 8 (1938), 2, 19—20.
37. *Квадратура круга*, Гласник Југ. проф. друштва 18 (1938), 7, 603—609.
38. *Погрешни геометријски закључци из непажљиво нацртане слике*, А. Билимовић — Т.

Назив часописа	Број радова	Година
Comptes rendus	30	1894 — 1934.
Bulletin de la Société mathématique de France	14	1896 — 1928.
Bulletin des Sciences mathématiques	5	1896 — 1938.
Nouvelles annales de mathématique	6	1895 — 1919.
American Journal of Mathematics	3	1896 — 1899.
Mathematische Annalen	3	1896 — 1899.
Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo	4	1897 — 1903.
Acta mathematica	1	1898.
Revue générale des Sciences pures et appliquées	2	1901 — 1924.
L'Intermédiaire des mathématiciens	9	1904 — 1913.
L'Enseignement mathématique	8	1914 — 1927.
Revue du mois	1	1919.
Sphinx	4	1935 — 1938.
Mathesis	1	1937.
Mémorial des Sciences mathématiques	1	1931.
Bulletin de la Soc. royale des Sciences de Liège	1	1934.
Union matemática Argentina	1	1938.
La Revista de Ciencias (Lima)	2	1936 — 1937.
Boletin matematico	1	1938.
Annales scientifiques de l'École normale supérieure	1	1914.
Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung	1	1914.
Bulletin de la Soc. des Sciences de Bucarest-Roumanie	4	1908 — 1938.
Mathematica (Cluj)	2	1930 — 1935.
Věstník Král. česke společnosti nauk	6	1896 — 1934.
Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres	2	1934 — 1936.
C. R. des séances de la Société des Sciences et des lettres de Varsovie	1	1934.
Revue Mathématique de l'Union interbalkanque	3	1936 — 1938.
L'Eclairage électrique	1	1899.
Brevet d'invention	4	1910 — 1918.
Journal de Physique théorique et appliquée	1	1912.

Анђелић: Геометрија за III разред средњих школа, Београд 1938, 76—80.

39. *A propos d'un théoreme de M. Pompeiu*, Bulletin Mith. de la Société Roumaine des Sciences, 40 (1938), 1—2, 205—208.
40. *Осетљива места обичних и диференцијалних једначина*, Математички весник 1 (1939), 5—6, 8—11.
41. *Занимљивости у применама Питагориног правила*, А. Билимовић — Т. Анђелић: Геометрија за IV разред средњих школа, Београд 1939, 78—84.
42. *Гимназијске успомене*, Споменица о стогодишњици Прве мушке гимназије у Београду 1839—1939, 239—301.
43. *Неодређени немогући и непотпуно одређени планиметријски задаци*, А. Билимовић — Т. Анђелић: Геометрија за V разред средњих школа, Београд 1940, 157—160.

44. *Варљивост ока при упоређивању дужи и површина*, А. Билимовић — Т. Анђелић: Геометрија за I разред средњих школа, II издање, Београд 1940, 73—76.
45. *Стереометриске неједначине*, Зборник радова 35 (1953), 3, 1—4.

1. *Један поглед на геометрију масе*, Наставник 7 (1896), 1, 1—10.
2. *О математичкој теорији активности узрока*, Глас СК LIX, 22 (1900), 183—247.
3. *Les analogies mathématiques et la philosophie naturelle*, Revue générale des Sciences pures et appliquées 12 (1901), 13, 626—632.
4. *Аналогије међу диспаратним појавама*, Српски књижевни гласник 7 (1902), 8, 589—598.
5. *Покушај једне опште механике узрока*, Глас СКА LXIX, 27 (1905), 21—131.
6. *La mécanique des phénomènes fondée sur les analogies*, Paris 1906, p. 95.
7. *Елементи математичке феноменологије*, Београд 1911, стр. XIII—774.
8. *Редуктивни аналитички елементи*, Rad JAZU 202, 56 (1914), 132—176.
9. *Le noyan d'analogie*, Revue de Mois 119 (1919), 475—486.
10. *Mécanismes communs aux phénomènes disparates*, Paris 1921, p. 279.
11. *Време у алегоријама, метафорама и афоризмима*, Летопис МС CI, 313 (1927), 185—192.
12. *Једна заједничка црта науке и поезије*, Српски књижевни гласник 16 (1925), 7, 482—488.
13. *Феноменолошко прсликавање*, Београд 1933, стр. VII+236.
14. *Електричне аналогије*, Наука и техника 1 (1941), 1, 25—36.
15. *Метафоре и алегорије*, Београд 1967, стр. 196.

1. *Да ли рибе спавају*, Ловац 2 (1897), 9, 61.
2. *Један поглед на закон о риболову*, Ловац 4 (1899), 6, 61—64; 7, 77—80; 8, 90—92.
3. *Омањи рибњаџи за гајење шарана*, Ловац 5 (1900), 5, 66—67; 6, 81—83.
4. *Подаци о риболову на Дрини*, Ловац 5 (1900), 83—84.
5. *О нашим риболовима на доњем Дунаву*, Ловац 5 (1900), 13, 194—197; 16, 241—244; 19, 289—291; 20—21, 305—308; 6 (1901), 3, 40—43; 6—7, 82—86.
6. *Како се одређује старост рибе*, Ловац 6 (1901), 16, 248—249.
7. *Нешто о подизању малих рибњака по селима*, Тежак 32 (1901), 20, 156—157.
8. *Аналогије међу диспаратним појавама*, Српски књижевни гласник 7 (1902), 8, 589—598.
9. *Димитрије Нешић*, Југословенска академија знаности и умјетности, Летопис 19 (1904), 84—87.
10. *La pêche, La Serbie à l'exposition universelle de 1911 a Turin*, Belgrade 1911, pp. 132—136.
11. *Подстицање приватне иницијативе законом о риболову*, Тежак 43 (1912), 12, 374—379.
12. *Коров повећава сушу*, Тежак 44 (1913), 6, 191—192.
13. *Врста риба и техника риболова у Охридском језеру*, Тежак 44 (1913), 17, 556—558; 18—19, 612—617.
14. *Садашња експлоатација Охридског језера*, Економист 2 (1913), 17, 257—260.

15. *Садашња експлоатација Охридског језера*, Трговачки гласник 23 (1913), 1, 190—193.
16. *Отворено писмо уреднику „Београдског дневника“*, Политика од 25. јуна 1921.
17. *Омањи рибњаџи за гајење шарана*, Тежак 50 (1923), 19, 146—148; 20, 155—157.
18. *Имануел Кант о риболовима*, Српски књижевни гласник 16 (1925), 4, 289—291.
19. *Једна заједничка црта науке и поезије*, Српски књижевни гласник 16 (1925), 7, 482—488.
20. *О набавци младих риба шарана*. Тежак 52 (1925), 3, 21.
21. *Француска математика*, Летопис Матице српске 100 (1926), књ. 307, 3, 207—220.
22. *Време у алегоријама, метафорама и афоризмима*, Летопис Матице српске 101 (1927), књ. 313, 1—3, 185—192.
23. *Квадратура круга и трисекција угла пред Париском академијом наука*, Српски књижевни гласника 24 (1928), 5, 368—370.
24. *Колож-деФранц*, Српски књижевни гласник 34 (1931), 4, 285—289.
25. *Шта су поларне експедиције*, Политика 24. 9. 1931.
26. *Међу људима најпримитивније расе на свету*, Политика 18—19. 10. 1931.
27. *Тешкоће и опасности путовања кроз поларну област*, Политика 6—7. 12. 1931.
28. *Коме припадају земље европске поларне области*, Српски књижевни гласник 34 (1931), 8, 585—595.
29. *Кроз поларну област*, Српска књижевна заједница, Коло 35, књ. 237, Београд 1932, стр. 248.
30. *У постојбини правога гусарства*, Политика 6—9. 1. 1933.
31. *Један Београђанин у постојбини правога гусарства*, Политика 10. 1. 1933.
32. *Крволочни Долонац*, Политика 11. 1. 1933.
33. *На гусарским острвима*, Политика 12. 1. 1933.

34. *Риболови у Тимочкој крајини*, Споменици стогодишњице ослобођења Тимочке крајине 1833—1933, Београд 1933, 119—131.
35. *У царству гусара*, Српска књижевна задруга, Поучник, књ. 7, Београд 1933, стр. 269
36. *Да би се избегли судари бродова с леденим брдима северног мора*, Политика 24. 11. 1933.
37. *Фабрикант чоколаде сопственик читаве културне државице*, Политика 25. 11. 1933. 151
38. *Три недеље у центру риболова на кугли земаљској*, Политика 26. 11. 1933.
39. *Једна необична рибља авантура на двору цара Наполеона Трећег*, Политика 6. 1. 1934.
40. *Двадесетпетогодишњица проналаска Северног пола*, Српски књижевни гласник 41 (1934), 8, 576—581.
41. *Један велики муслимански гусар*, Годишњица Николе Чушића 43 (1934), 80—127.
42. *Један велики муслимански гусар*, Политика 31 (1934), 9515—16.
43. *Општи појам пресликавања*, Српски књижевни гласник 44 (1935), 1, 34—47.
44. *На острву Свете Јелене*, Политика 6—9. 1. 1935.
45. *Са океанским рибарима*, Српска књижевна задруга, Савременик коло V, књ. 19, Београд 1935, стр. 245.
46. *На Мадагаскару*, Политика 6—9. 1. 1936.
47. *С ловцима морских слонова*, Политика 11. 4. 1936.
48. *О пропорционалном представништву*, Гласник Југословенског професионалног друштва 16 (1936), 8, 719—733.
49. *По забаченим острвима*, Српска књижевна задруга, Поучник, књ. 9, Београд 1936, стр. 294.
50. *Једна северна оаза*, Политика 6—9. 1. 1937.
51. *Модерно гусарство у Црвеном мору*, Политика 1. 5. 1937.

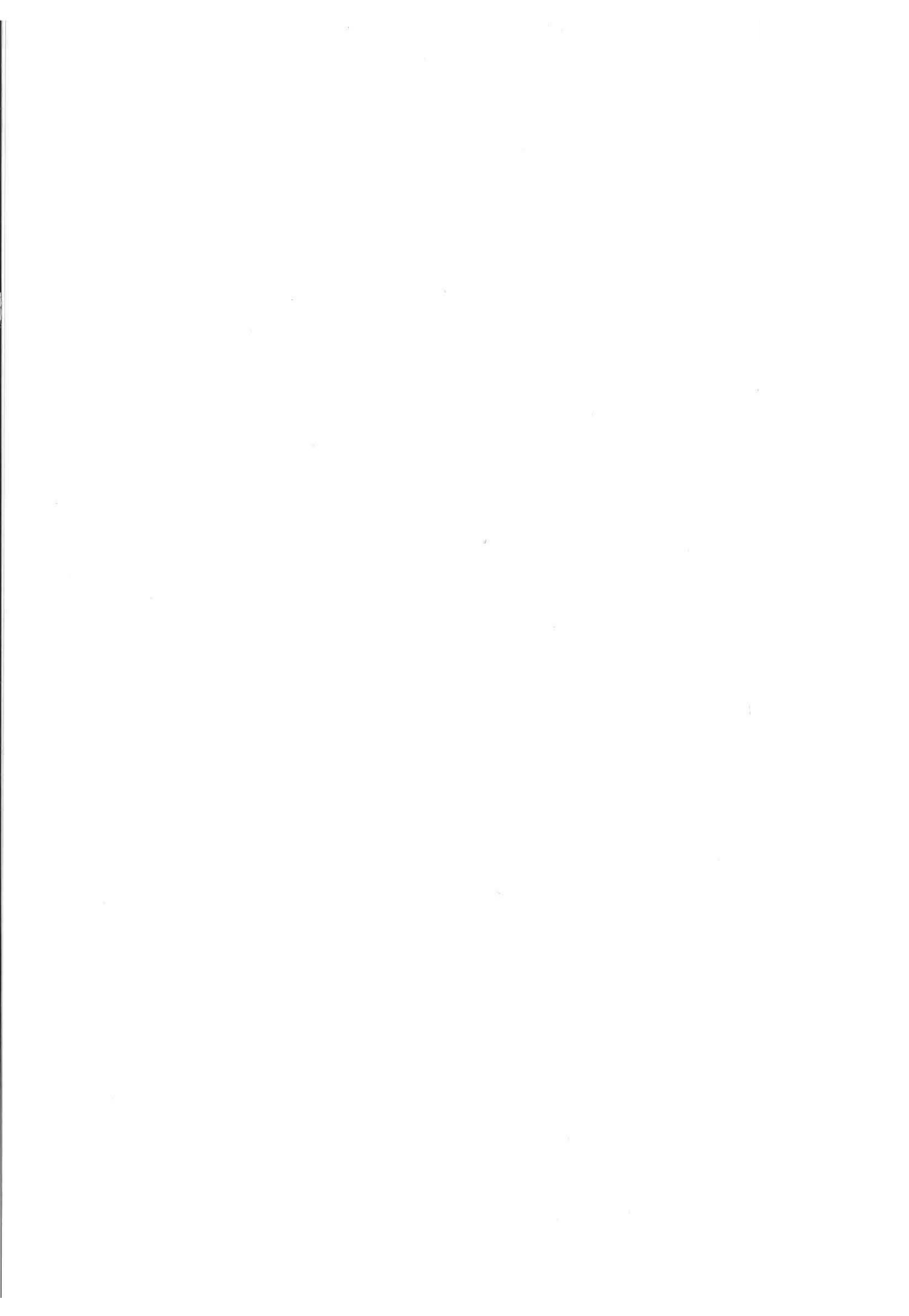
52. *Риболови у Тимочкој крајини*, Рибарски весник 15 (1937), 1—2, 24—26; 3—4, 52—55; 16 (1938), 1, 7—8.
53. *Данашњи напори за присвајање поларних земаља*, Политика 6—9. јануар 1938.
54. *Квадратура круга*, Гласник Југословенског професорског друштва 18 (1938), 7, 603—609.
55. *Како изгледа путовање на санти леда*, Политика 23. април 1938.
- 152 56. *Математички институт на Београдском универзитету — кошница научног рада*, Политика 8. мај 1938.
57. *Једна недовршена или загубљена приповетка Стевана Сремца*, Прилози 18 (1938), 1—2, 254—258.
58. *Северна чуда*, Политика 6—9. 1. 1939.
59. *Рибарске успомене са Адакалеа*, Правда 8. 4. 1939.
60. *У вечном леду и снегу*, Политика 8. 4. 1939.
61. *Пловидба под морем*, Политика 17. 6. 1939.
62. *Занимљивости у применама Питагориног правила*, А. Билимовић — Т. Анђелић: Геометрија за IV разред средњих школа, Београд 1939, 78—84.
63. *Гимназијске успомене*, Споменица о стогодишњици Прве мушке гимназије у Београду 1839—1939, Београд 1939, 239—301.
64. *Из живота Ескима*, Гласник Подмлатка Црвеног крста 18 (1939), 10, 11—12.
65. *Лов у великим океанским дубинама*, Политика 6—9. јануар 1940.
66. *Београд, негдашњи центар великог рибарства*, Београдске општинске новине 58 (1940), 1—10, 5—811.
67. *Велики риболов на Дунаву*, Правда 36 (1940), 12747—12750.
68. *Један Бердапски доживљај*, Београдске општинске новине 58 (1940), 4, 355—358.
69. *Музикант Мија Јагодинац*, Политика 27. април 1940.
70. *Роман јегуље*, Српска књижевна задруга, Поучник, књ. 11, Београд 1940, стр. 187.

71. *Лов на ајкуле*, Политика 6—9. 1. 1941.
72. *Рибарска флора*, Правда 37 (1941), 12999—13002.
73. *Једна енглеска књига у нашој преводној књижевности прошлог века*, Годишњица Николе Чупића 50 (1941), књ. 83, 128—143.
74. *Бердапски риболови у прошлости и у садашњости*, Српски етнографски зборник LVIII, књ. 24, Београд 1941, стр. VIII±120.
75. *Моруна — краљ риба у Дунаву*, Српски народ 12 (1942), 13.
76. *Немачки филозоф о лову и риболову*, Српски народ 19. 6. 1943.
77. *Како се данас лове китови*, Коло 2 (1943), 64. 6.
78. *Стари начин китолова*, Коло 2 (1943), 65, 6—7.
79. *Женски гусари и пирати*, Српски народ 19. 6. 1943.
80. *Живи створ без непријатеља*, Коло 2 (1943), 62, 6—7.
81. *Далека копна и мора*. „Просвета”, Београд 1948, стр. 267 (Избор чланака уредно Гвидо Тартаља).
82. *По гусарским и другим острвима*, „Ново покољење”. Београд 1952, стр. 262 (избор текстова и редакција Божидара Ф. Пејовића).
83. *Роман јегуље*, Српска књижевна задруга, Поучник, књ. 11, Београд 1952, стр. 188 (друго издање).
84. *С окенаским рибарима*, „Минерва”, Омладинско коло, св. 5, Суботица 1953, стр. 31 (избор текстова).
85. *Са Артика до Антарктика*, „Савремена школа”, Библиотека „Марко Поло”, св. 1, Београд 1960, стр. 218 (избор чланака).
86. *По гусарским острвима*, „Младо покољење”, Београд 1960, стр. 136 (избор чланака Боре Павића).

87. *У царству гусара*, „Просвета”, Београд 1961, стр. 210 (прештампана књига под бр. 10 без илустрација).
88. *Метафоре и алегорије*, Српска књижевна задруга, коло LX, књ. 405, Београд 1967, стр. 196 (приредио Драган Трифуновић).

ИЗВОД ИЗ ЛИТЕРАТУРЕ О ЖИВОТУ И РАДУ 155
МИХАИЛА ПЕТРОВИЋА АЛАСА

1. *Notice sur les travaux scientifiques de M. Michel Petrovitch*, Paris — Belgrade 1922, p. IX + 152.
2. *Publiations mathématiques de l'Université de Belgrade*, Belgrade 1938, VI—VII.
3. *Математички весник*, Београд 1939, 5—6.
4. М. Миланковић — Ј. Михајловић: *Мика Алас*, *Космос*, Београд 1946, стр. 110.
5. *Зборник радова* Математичког института Српске академије наука, књ. 3, XXXV, Београд 1953.
6. *Михаило Петровић — човек, филозоф, математичар*, Математичка библиотека 38, Београд 1968.
7. *Споменица Михаила Петровића*, Београд 1968.
8. Д. Трифуновић: *Летопис живота и рада Михаила Петровића*, Београд 1969.
9. Д. Трифуновић: *Проучавање моделовања у делу Михаила Петровића*, Београд 1976.



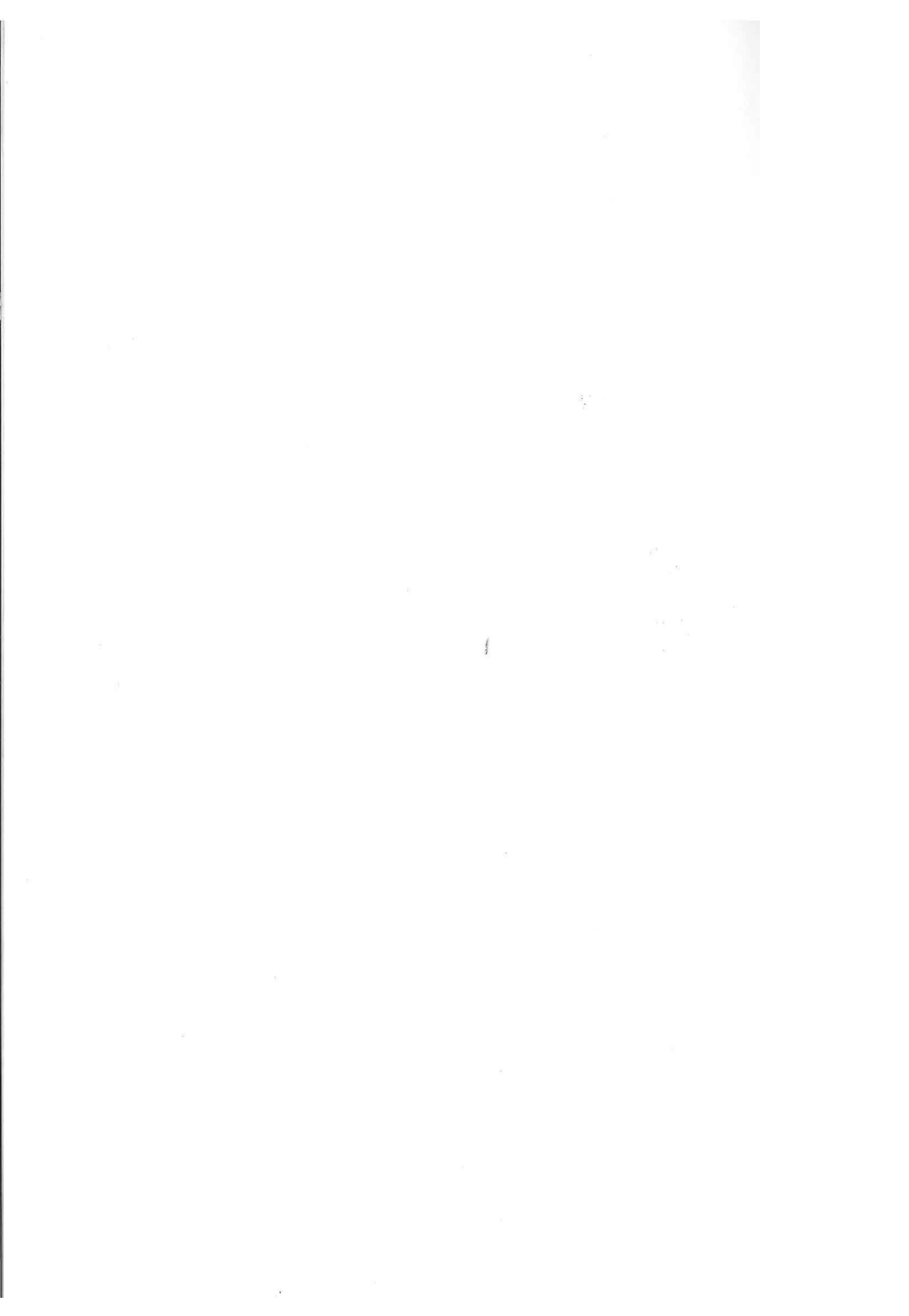


Др Драган Трифуновић (1930) је ванредни професор универзитета. Предаје вишу математику са статистиком на Шумарском факултету у Београду. Једно време је радио на Факултету организационих наука у Београду и у Војно-техничком институту. Познати су му радови из примене математике у балистици. У земљи и иностранству објавио је већи број радова из историје математике и четири засебне књиге. Члан је Међународне уније за историјску метрологију, почасни члан Друштва Никола Тесла у Њујорку, инострани члан Друштва логичара у Болоњи. Добитник је Кеплерове медаље, медаље Музеја града Београда и других признања. Члан је редакције часописа „Дијалектика“ и „Научне трибине“ Друштва Никола Тесла. Трифуновић је потпредседник Друштва за историју и филозофију наука Србије и заменик директора Библиотеке Уније балканских математичара. Члан је Националног комитета за историју наука СФРЈ.

*у и. чина
рију маси-
ематике
на ПМФ,*

у био је

у био



САДРЖАЈ

	Страна
Мисли Михаила Петровића — Аласа — — — — —	7
Предговор — — — — —	9
Непоновљива једноставност — — — — —	13
ПРВИ ДЕО	
У кругу породице — — — — —	21
Школовање — — — — —	26
Студије у Београду — — — — —	34
Студије у Паризу — — — — —	41
Два писма из града на Сени — — — — —	50
ДРУГИ ДЕО	
Проналазач — — — — —	59
Криптографија — — — — —	60
Дубиномер — — — — —	63
Аутоматски мењач — — — — —	64
Даљинар — — — — —	64
Календар — — — — —	65
РАЧУНСКЕ МАШИНЕ	
Хемијски рачунари — — — — —	66
Кинематички рачунари — — — — —	68
Хидрауличне рачунске машине — — — — —	69
Академик — — — — —	78
Кибернетика — — — — —	83
Теорија релативности — — — — —	90

44.89
POKLOH

Страна

Књижевни рад — — — — —	95
Београдска математичка школа — — —	100
Рибарство — — — — —	104

ТРЕБИ ДЕО

Летопис живота и рада Михаила Петровића Аласа — — — — —	117
Радови Михаила Петровића Аласа — —	139
Извод из литературе о животу и раду Михаила Петровића Аласа — — — — —	155

