



Михаило Петровић АЛАС

ЖИВОТ
дело
време



Српска академија наука и уметности





МИХАИЛО
ПЕТРОВИЋ
150 АЛАС
година од рођења



СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ

МИХАИЛО ПЕТРОВИЋ АЛАС: ЖИВОТ, ДЕЛО, ВРЕМЕ
ПОВОДОМ 150 ГОДИНА ОД РОЂЕЊА

Издаје

Српска академија наука и уметности
Кнеза Михаила 35, Београд

За издавача

академик Владимир С. Косић

Главни уредник

академик Марко Анђелковић

Уредници публикације

академик Сиван Пилиповић
академик Градимир В. Миловановић
проф. др Жарко Мијајловић

Дизајн корица

Драјана Лацмановић-Лекић

Припрема за штампу

Досије студио, Београд

Избор ликовних прилога

Маја Новаковић

Лектура и коректура

Невена Ђурђевић
Снежана Крсић-Букарица

Штампа

Планета принт, Београд

Тираж: 750 примерака

ISBN 978-86-7025-808-2

© Српска академија наука и уметности, 2019.

Издавање ове монографије потпомогнуто је средствима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и компаније Телеком Србија.

МИХАИЛО ПЕТРОВИЋ АЛАС
ЖИВОТ, ДЕЛО, ВРЕМЕ

ПОВОДОМ 150 ГОДИНА ОД РОЂЕЊА



СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ

Репрезентативна издања, као што је ова монографија, подразумевају ангажовање, ентузијазам и сарадњу већег броја људи и институција. Овом приликом желимо да се захвалимо свима који су учествовали или на неки начин допринели или помогли настанак и објављивање овог дела.

Нашу захвалност на уложеном труду упућујемо пре свега ауторима тематских прилога који су на високом и стручном нивоу осветлили главна места из научне и личне биографије Михаила Петровића Аласа, а притом успели да очувају увек важну компоненту читљивости и занимљивости текста за општу публику. Захваљујемо се госпођи Снежани Крстић-Букарица и госпођи Невени Ђурђевић из Сектора за издавачку делатност САНУ за добро урађену лектуру и њиховом доприносу да лепо написана реч изгледа још лепше.

Монографија је илустрована многобројним фотографијама и копијама докумената које су добијене захваљујући љубазности Архива САНУ, Библиотеке САНУ, Математичког института САНУ, Архива Србије, господина Виктора Лазића из Удружења „Адлигат“, господина Јована Ханса Ивановића и његовој Фондацији „Михаило Петровић Алас“, ОШ „Михаило Петровић Алас“, Универзитетској библиотеци „Светозар Марковић“, Музеја града Београда, Завода за уџбенике у Београду, Виртуелној библиотеци Математичког факултета у Београду и Дигиталном легату „Михаило Петровић Алас“.

Издавање ове публикације финансијски су помогли ЈП „Србијасгас“, Министарство просвете, науке и технолошког развоја, пре свега кроз научне пројекте у којима учествује већи део аутора прилога, и компанија Телеком Србија. Упућујемо им велику захвалност за учињену помоћ.

На крају, захваљујемо се господину Мирку Милићевићу из издавачке куће „Досије студио“ за одличну техничку припрему монографије.

С. Пилиповић, Г. Миловановић, Ж. Мијајловић

САДРЖАЈ

7 | Реч уредника

МИХАИЛО ПЕТРОВИЋ АЛАС: ЖИВОТ И ДЕЛО

- 13 | Жарко Мијајловић, *Михаило Пејровић Алас и његово време*
35 | Стеван Пилиповић, *Академик Михаило Пејровић – доприноси у науци и настави*
65 | Градимир В. Миловановић, Миодраг Матељевић, Милољуб Албијанић,
Српска школа математике – од Михаила Пејровића до Шанијске листе
93 | Војислав Андрић, *Педагошки рад Михаила Пејровића*

МИХАИЛО ПЕТРОВИЋ У ФИЛОЗОФИЈИ, КЊИЖЕВНОСТИ И ЈАВНОМ ЖИВОТУ

- 115 | Слободан Вујошевић, *Математичка феноменологија и филозофија математике*
127 | Никола Петровић Морена, *Математичка феноменологија између мита и стварности*
143 | Ђорђе Видановић, *Михаило Пејровић Алас и савремена когнитивна наука*
157 | Михајло Пангић, *О рибарству и књижевним радовима Михаила Пејровића Аласа*
171 | Милан Божић, *Путовање и јуџојиси*
185 | Ненад Теофанов, *Рибарење Михаила Пејровића – један поглед*

МИХАИЛО ПЕТРОВИЋ: ИЗУМИ И ПАТЕНТИ

- 201 | Радомир С. Станковић, *Хидроинтегратор Михаила Пејровића Аласа*
215 | Катица Р. (Стевановић) Хедрих, *Механика и инжењерство у делу Михаила Пејровића*
233 | Миодраг Ј. Михаљевић, *Михаило Пејровић Алас и државне шифре између два светска рата*

МАТЕМАТИЧКО НАСЛЕЂЕ МИХАИЛА ПЕТРОВИЋА, ПРИЛОЗИ

- 249 | Зоран Огњановић, *Тадија Пејовић и логичка игра наследника Михаила Пејровића Аласа*
257 | Владимир Драговић, *Михаило Пејровић, алгебарска геометрија и диференцијалне једначине*

- 267 | Наташа Крејић, *Група за нумеричку математичку у Новом Сагу*
275 | Дора Селеши, *Михаило Пејровић Алас – научно завештање и савремене тјеквине у теорији вероватноће*

МИХАИЛО ПЕТРОВИЋ У МЕДИЈИМА И АРХИВИМА

- 285 | Маја Новаковић, *Дигитализација наслеђа Михаила Пејровића Аласа*
299 | Марија Шеган-Радоњић, *Документи о Михаилу Пејровићу у архиву Математичког института САНУ (1946–1954)*

ГЕНЕАЛОГИЈА

- 309 | Бошко Јовановић, *Математичка генеалогија Михаила Пејровића Аласа*
329 | *Математичко генеалогско стабло Михаила Пејровића*, приредио Жарко Мијајловић
347 | Напомене

МИХАИЛО ПЕТРОВИЋ: ИЗАБРАНА БИБЛИОГРАФИЈА

- 359 | *Прилози библиографији и извори података*, приредили Жарко Мијајловић и Стеван Пилиповић

РЕЧ УРЕДНИКА

Већ први сусрет са делом Михаила Петровића указује на личност која је по многим одликама била полихистор. Академик Петровић био је пре свега надарен математичар и угледан професор Универзитета у Београду, али и рибар, књижевник, филозоф, музичар, светски путник и путописац. Имао је диплому из математике Велике школе у Београду и стекао лисанс из математике, физике и хемије на Сорбони. У 26. години, свега годину дана по завршетку редовних студија, на истом универзитету брани докторат математичких наука као студент чувених француских математичара Анрија Поенкареа, Шарла Ермита и Шарла Емила Пикара. Већ исте 1894. године постаје професор Велике школе и доноси дух француске математике у Београд. Тада почиње његово дуго и плодно путовање кроз науку док, захваљујући њему, Београд хвата корак у математичким наукама са другим великим европским центрима. Постао је покретач и вођа српске математике и снажно допринео духу савремене европске науке у Србији.

Петровић је подједнако добро познавао и добијао прворазредне резултате у неколико математичких области: диференцијалним једначинама, нумеричкој анализи, теорији функција комплексне променљиве и геометрији полинома. Занимао се и за природне науке, хемију, физику и биологију, у којима је такође објављивао научне радове. У научном раду задовољавао је строге стандарде најразвијенијих европских држава. У бриљантном успону, за свега неколико година, до почетка 20. века написао је тридесетак радова које је објавио у водећим европским математичким часописима. Зато је већ са 30 година изабран за члана Српске краљевске академије, а убрзо и многих иностраних академија и угледних струковних друштава. Доживео је такође највећу почасти светске математичке заједнице: налази се у малој групи математичара (13) који су имали бар пет пленарних или предавања по позиву на Светском конгресу математичара (ICM). Одржао је пет таквих предавања: 1908, 1912, 1924, 1928. и 1932. У математичкој заједници сматра се да је један овакав позив еквивалентан *“of an induction to a hall of fame”*. Поред тога, узима се да је Петровић основао нове научне дисциплине, математичку феноменологију и теорију математичких спектра. Изумео је неколико аналогних рачунских машина, имао техничке патенте и био главни криптограф српске и југословенске војске. До Другог светског рата, све докторске дисертације из математике које су одбрањене на Универзитету у Београду урађене су под његовим менторством. У вези са тим је и једно од највећих и најважнијих достигнућа

професора Петровића – оснивање српске математичке школе. Из ове школе изашао је велики број угледних математичара не само у Србији, већ и широм света.

Ове, 2018. године, српски математичари и Српска академија наука и уметности обележавају 150 година од рођења Михаила Петровића Аласа. Током године, Академија је организовала велику изложбу посвећену Петровићу, свечани скуп и конференцију. Ова монографија једно је од обележја овог важног јубилеја српске математике. О Петровићу се доста писало, крајем прошлог века објављена су његова сабрана дела. Зато су уредници и писци ауторских прилога имали доста тежак задатак да пронађу нове детаље из живота и дела професора Петровића. Тим пре што је његово дело огромно, креће се у разним правцима и обухвата теме које је на први поглед тешко спојити. Како је једном приликом споменуо Драган Трифуновић, Петровићев биограф и велики познавалац његовог дела, потребан је скоро читав један институт који би обухватио целокупно стваралаштво професора. Зато смо себи поставили релативно скроман циљ, да кроз избор тематских прилога осветлимо главна места у Петровићевом животном путу и делу, време и околности у којима је живео, као и то где се данас налази српска математичка школа. Аутори су у писању својих прилога избегавали техничке детаље и претерану употребу математичког језика. Отуда је монографија намењена општем читаоцу, пре свега онима које занима историја српске науке и како је она настајала на прелому 19. и 20. века, али и онима који желе да упознају живот једног изврсног математичара и универзалног ствараоца и, можемо сасвим слободно рећи, једне необичне личности.

Ж. Мијајловић, С. Пилиповић, Г. Миловановић



МИХАИЛО ПЕТРОВИЋ АЛАС:
ЖИВОТ И ДЕЛО

РИБАРЕЊЕ МИХАИЛА ПЕТРОВИЋА – ЈЕДАН ПОГЛЕД

Ненад ТЕОФАНОВ
*Универзитет у Новом Саду,
Природно-математички факултет*

I

Математичка феноменологија је оригинална теорија Михаила Петровића која је, као математичка теорија активности узрока, укратко представљена јавности у његовој приступној беседи за редовног члана Српске краљевске академије. У непуних десет година Михаило Петровић је од свршеног студента Филозофског факултета у Београду израстао у математичара светског нивоа и постао редовни члан Српске краљевске академије. Наиме, по завршетку студија на Природно-математичком одсеку Филозофског факултета у Београду, Михаило Петровић полази у Париз на даље школовање. Година је 1889, крај септембра, и у току је Светска изложба, амбициозно организована манифестација поводом стогодишњице Француске револуције. Изложбом доминира Ајфелова кула, саграђена тим поводом. У то доба, које је накнадно названо „бел епок“ (Belle Époque)¹³⁶, Париз је средиште знаменитих друштвених промена. Уз научне, технолошке и културне иновације бележи се појава индустрије забаве и потрошачког друштва. Образовне, научне, медицинске установе, али и казина, кабареи и ресторани у Паризу тих година били су водећи у Европи.

Студирање на престижној Високој редовној школи (l'École normale supérieure) омогућило је Михаилу Петровићу да се, у научном смислу, формира под утицајем врхунских професора међу



којима је можда најзнаменитији био Анри Поенкаре, који је са осталим члановима комисије одобрио тему будућег Петровићевог доктората. У комисији за одбрану Петровићеве докторске дисертације на Сорбони 1894. године били су подједнако славни математичари Ермит, Пикар и Пенлеве.¹³⁷

Квалитет Петровићевих научних расправа из тог периода препознала је Српска краљевска академија у Београду, чији дописни члан постаје 1897. године. Исте године у Цириху се одржава први међународни конгрес математичара, на којем је Поенкаре био позван да учествује као један од четири пленарна предавача.¹³⁸ На свечаном отварању конгреса Адолф Хурвиц је истакао важност усклађивања међусобне сарадње и индивидуалног чина математичког истраживања: „Ниједна наука, изузев можда филозофије, нема тако замишљен и усамљенички карактер као што га има математика. Ипак, у недрима математичара постоји жеља за комуницирањем, (спо)разумевањем са колегама.“¹³⁹

Следећи светски конгрес математичара у Паризу 1900. године обележило је ривалство између два приступа природи и суштини математичких истраживања, формалистичког и интуиционистичког, како су касније названи. Поенкареа су сврставали у групу интуициониста, док је гласноговорник формализма био Давид Хилберт, који је на конгресу одржао славно предавање о математичким изазовима за наступајући, двадесети век.¹⁴⁰

Михаило Петровић је учествовао на том конгресу и сасвим је могуће да је присуствовао Хилбертовом предавању.¹⁴¹ У публици је био и Анри Поенкаре, Петровићев професор и један од четири пленарна предавача у Паризу. Један од Хилбертових проблема, такозвана Поенкареова хипотеза, нашла се и на списку Клејовог института 2000. године. На том списку налази се седам математичких проблема за чије решавање је понуђена примамљива награда од милион долара по проблему. Поенкареова хипотеза је једини проблем са списка који је до данас решен.¹⁴²

Неколико месеци пре Хилбертовог предавања, 9. јануара 1900. године, Михаило Петровић је изложио основе своје приступне беседе *О математичкој теорији активијетета* на свечаном скупу поводом избора за редовног члана Српске краљевске академије. Петровићева теорија, касније названа математичком феноменологијом¹⁴³, оригинална је, амбициозна и обећавајућа, сасвим у духу најзначајнијих математичких достигнућа тога доба.

II

Приступну академску беседу у Српској краљевској академији, Михаило Петровић чита скоро годину дана након што је, 4. фебруара 1898. године, изабран за њеног редовног члана. У беседи он наводи „прву скицу једне теорије“ и најављује правац својих будућих истраживања. Теорија говори о *узроцима њојава*, са нагласком на диспаратне, различите појаве и о *мојућности уочавања аналоија међу њим њојавама*. У ту сврху се уводи појам *активијетета узрока*, који представља динамичку страну узрока, оличену у *тежњи* узрока, која је дефинисана својим смислом и интензитетом. Задатак расправе је да покаже:



Успомена Михаила Петровића Аласа са рибарства (Архив САНУ, 14197/II-23)

„Да је могућно извести појам активитета као чист, генералан, прецизан појам, који има све одлике појмова којима оперише математичка анализа;

Да је могућно разрадити једну општу, чисто математичку теорију којој би предмет био: испитивање разноликих активитета са гледишта њихове динамичке природе, испитивање разноликих њихових комбинација и одређивање ефеката који резултују из утицаја тих активитета на какав одређени феномен;

Да се тако развијена теорија може примењивати на тражење квантитативних закона свију феномена код којих се познају активности узрока, па ма какве природе они били.“¹⁴⁴

Како би појаснио овај апстрактно формулисан циљ, Петровић у наставку наводи конкретнију мисао: „Наместо гравитационих, електричних, магнетских, хемијских итд. сила имало би се посла са општим појмом *узрока* и њихових *активитета*; наместо механичког, физичког, хемијског итд. феномена који се посматра, имали бисмо апстрактну концепцију *ефеката*; наместо специјалних закона по којима делају поменути конкретни узроци, имало би се посла са законима што важе за тежње узрока по којима ови теже да утичу на феномене. Знајући на који начин један узрок или једна група узрока тежи да слаби или јача какав феномен, може се израчунати њихов ефекат и одредити закон по коме ће се овај мењати кад се јачина узрока са тако одређеним тежњама буде мењала.“

На крају, разноврсни феномени, посматрани предложеном методом, могли би се објединити обухватнијом теоријом. По речима Петровића, све тако добијене посебне теорије осматриле би се са једне *узвишеније тачке*, са које би оне изгледале као делови једне исте целине. Приступна беседа је тако послужила Петровићу да изложи програм свог будућег научног рада, укратко наводећи идеју о начину на који ће се теорија активитета третирати уз помоћ математичке анализе, и о општем аспекту који ће та теорија имати кад буде потпуно разрађена.

Петровић даље наводи историјске феномене, утицај околине на развој какве биолошке феле, науку о развићу језика итд., а у складу са идејом изградње теорије која би спајала и свела на исту основу велики број диспаратних теорија, које иначе не би имале никакве међусобне везе. Несумњиво је овакав приступ инспирисан успехом математичких описа физичких појава. Као илустрацију аналогije међу диспаратним појавама наводимо примере пропорционалности неких физичких величина. То је најједноставнија могућа веза неке две физичке величине у природи, а описује се линеарном функцијом.¹⁴⁵

Стални проток наелектрисања (једносмерна струја, код које се не мења брзина носивоца наелектрисања) одређује јачину струје. Таква јачина струје, дефинисана променом количине наелектрисања које пролази кроз неку тачку жице по јединици времена, пропорционална је разлици потенцијала (напону) на крајевима жице:

$$I = \frac{dQ}{dt} = - \frac{V_2 - V_1}{R},$$

где је R отпор, а V_2 и V_1 потенцијали. Знак минус показује смер, односно да је протицање усмерено од тачке већег ка тачки мањег потенцијала. Уз ознаку G за проводљивост, добија се веза позната и као Омов закон:

$$I = \frac{dQ}{dt} = - G (V_2 - V_1).$$

Следећи пример се односи на једну топлотну појаву. Ако се метална шипка дужине l загрева на једном крају, а да се на другом одржава стална температура, онда је количина топлоте која пролази кроз попречни пресек шипке по јединици времена пропорционална температурној разлици на крајевима шипке:

$$\frac{dH}{dt} = - \frac{kA}{l} (T_2 - T_1),$$

где је A површина попречног пресека шипке, а k термална проводљивост материјала. Знак минус говори да топлота протиче у смеру супротном у односу на пораст температуре. Са ознаком

$$K = - \frac{\kappa A}{l}$$

за топлотну проводљивост шипке, добија се једначина

$$\frac{dH}{dt} = - K (T_2 - T_1).$$

Уочавамо аналогiju са Омовим законом. Међутим, уместо протока наелектрисања, овде се ради о протоку топлоте, којем је узрок разлика температуре, а не потенцијала.

Трећи пример је проток течности кроз цев (без турбуленције) који настаје услед разлике притиска на крајевима цеви. Ако је r полупречник цеви, l њена дужина,

а η вискозност (мера унутрашњег трења), онда је запремина течности која протиче кроз попречни пресек цеви по јединици времена дата са

$$\frac{dV}{dt} = - \frac{\pi r^4}{8\eta l} (p_2 - p_1),$$

где су p_1 и p_2 притисци на крајевима цеви. Знак минус означава смер протока течности од краја са вишим притиском према крају са нижим притиском. Оваква веза се назива Поазејева једначина. Уз ознаку F за проводљивост протока кроз цев, добија се

$$\frac{dV}{dt} = - F(p_2 - p_1).$$

Слична законитост постоји, на пример, и код појаве дифузије (промене концентрације раствора) која доводи у везу градијент концентрације са разликом концентрација на крајевима (корита)

$$\frac{dn}{dt} = - C(n_2 - n_1),$$

при чему је са C означена дифузиона проводљивост (корита).

Према томе, појава протока карактерисана је општим односом који је видљив у следећој табели:

јачина струје	$\frac{dQ}{dt} = - G(V_2 - V_1)$
топлота	$\frac{dH}{dt} = - K(T_2 - T_1)$
флукс	$\frac{dV}{dt} = - F(p_2 - p_1)$
дифузија	$\frac{dn}{dt} = - C(n_2 - n_1)$

Михаило Петровић је желео да генерализује аналогије наведеног типа на појаве у социологији, економији, лингвистици, и да их опише математичким формулама, проширујући постојећу терминологију. Математичком феноменологијом се Петровић бавио до краја живота, разрађујући своју теорију о узроцима, активитетима и аналогијама у низу научних расправа и књига: *Аналогије међу дисипаративним појавама* (1902), *Покушај једне општије механике узрока* (1905. са преводом на француски језик 1906), *Елементарна математичка феноменологија* (1911), *О радовима Михаила Петровића* (1921), *Феноменолошко пресликавање* (1933), *Математичка анализа и океанографско-биолошки проблеми* (1939) и др.



Михаило Петровић – Мика Алас на Дунаву, Београд 1911. (Сабрана дела, књига 14) (Дигитални легат Михаило Петровић)

Немогуће је укратко изложити Петровићеву теорију, али се циљ његовог приступа може наслутити у следећим цитатима:

„Када би активитети свих фактора што активно или пасивно суделују у изазивању или одржавању какве појаве, били познати, појава би била потпуно разумљива и њено би стање за сваки тренутак било унапред познато, као што је у рационалној механици за сваки тренутак познато стање каквога кретања када се знају силе што га производе, отпори што му сметају и материјалне везе које се одржавају за време кретања. Облик математичких закона у појавама зависи поглавито од улога и активитета узрока што у њима суделују: у двома појавама, ма колико оне биле међу собом диспаратне по конкретној природи, *математички закони биће њо облику истиоветни ако одговарајући фактори у њима истрају истиоветне улоге и ако им је иста диманичка природа активиитета.....*

Заједничке одлике тока наметнуте одређеним типом механизма разним диспаратним феноменима, оденути у конкретна значења која обухвата посматрани специфични природни феномен такође се споља изражавају конкретним особеностима које су бескрајно разноврсне у зависности од специфичне природе феномена.

Тако се рашћење неког елемента испољава час као увећање трансляције или ротације у кретању, час као поступно мењање неке боје којом се прелази са црвене на љубичасту боју, час као загревање неког тела или све јача и јача електрична струја, убрзање неке хемијске реакције, погоршање неке болести итд.¹⁴⁶

У овим речима може се препознати сличност са идејом обједињене теорије којом се физичари баве нарочито од средине 20. века, под утицајем Ајнштајнових истраживања. У последњим деценијама свог живота Ајнштајн се припремао да развије обједињену теорију поља, односно теорију која би јединственим математичким језиком повезала све природне законе. Уместо посебних скупова закона за појединачне физичке феномене, Ајнштајн је желео да открије целину која би објединила све законе. Прецизније, то је била потрага за „математичком реченицом“ која би обухватила гравитацију и електромагнетизам. Гравитација је била изражена општом теоријом релативности, а друга сила, електромагнетизам, описана је Максвеловим једначинама из 1864. године. Максвелово обједињење електричних и магнетних сила из 19. века, један је од непроцењивих научних доприноса. „Пре Максвела електрицитет који тече кроз жице, сила која ствара магнет и светлост која са Сунца долази на Земљу, сматрани су трима различитим и неповезаним феноменима. Максвел је открио

да те појаве формирају преплетено научно тројство. Електрична струја *сѝвара* магнетско поље; магнет који се помера у близини жице *сѝвара* електричну струју; таласasti поремећаји који се шире кроз електрично и магнетско поље *сѝварају* светлост.¹⁴⁷ Ајнштајн је намеравао да генерализује Максвелов програм формулисањем теорије о обједињеном опису природног закона који ће обухватити електромагнетизам и гравитацију.

У међувремену су експериментално откривене још две силе: јака нуклеарна сила и слаба нуклеарна сила, па би обједињена теорија требало да обухвати све четири силе. Током касних шездесетих и седамдесетих година 20. века физичари су применом методе квантне теорије поља на електромагнетну силу успели да пруже опис и слабе и јаке нуклеарне силе. Дакле, све три силе које нису повезане са гравитацијом могу да се опишу коришћењем истог математичког језика. Када се, међутим, те методе примене на четврту силу природе, гравитацију, математички опис постаје бескористан, неупотребљив.¹⁴⁸

У обиљу примера којима Петровић поткрепљује идеје своје феноменологије налази се и детаљан опис истраживања професора Умберта Д'Анконе (Umberto D'Ancona) из области биоценозе.¹⁴⁹ У том истраживању из 1926. године посматрани су емпиријски подаци са рибарских тржишта у Риједи, Трсту и Венецији. Д'Анконе је испитивао природну равнотежу која постоји између риба грабљивица и оних које су њихов плен и пронашао оптимум у односу на риболовну активност. Када та активност спадне испод извесног нивоа, фаворизују се грабљивице, а са појачањем риболова изнад тог оптимума, ефекат је обрнут. Петровић наводи да се овај резултат уклапа у математички модел који је у виду диференцијалних једначина раније формулисао италијански математичар Вито Волтера (Vito Volterra)¹⁵⁰, као и неке познате флукуације рибљих врста које су уочене и објашњене Волтериним једначинама.

III

По речима Михајла Пантића, од свих занимања и преокупација, Михаило Петровић – Мика Алас пружао је непорециву предност исконској страсти – риболову.¹⁵¹ У сличном тону Драган Трифуновић пише да су живот Михаила Петровића испуњавали рибарство и наука, две природе које су се непекидно допуњавале, чинећи јединство и хармонију, по чему је Петровић рибар увек присутан у Петровићу научнику. Свом колеги Милутину Миланковићу, иначе (ни)мало заинтересованом за риболов, Мика Алас је умео да каже да је најбоља комбинација: „Мало рибе, мало књиге!“

Страст према рибарењу је у Петровићевом животу претходила његовој научној страсти. Наиме, након што се његов отац Никодим Петровић упокојио (1875. године), деда Новица Лазаревић му је открио свет рибара са Дунава и Саве. „Рибарски живот,

дражи многих проведених ноћи на Сави и Дунаву, страст и доживљај при улову рибе, све је то привукло младог Петровића овом животу.“¹⁵²

Чак и у формалном смислу, Петровић има рибарску вокацију: 1882. године, у својој петнаестој години постаје шегрт (код рибара Чукље), затим 1888. године постаје рибарски калфа, а по повратку са докторских студија у Паризу, 1895. године, постаје мајстор. У међувремену, током боравка у Паризу, Мика је замишљао ову мајсторску диплому, жуђећи за њом можда подједнако снажно као и за дипломом доктора математике:

„Ја сам се шетао и врзмао увек поред Сене, гледао како се онде лови риба и маштао о томе како ћу, кад свршим школу и вратим се у Београд, постати професионални рибар. Ја сам још као ђак у Београду изучио рибарски занат и добио мајсторско писмо; оно ми је милије но докторска диплома.“¹⁵³

Као професионални рибар, Мика Алас је обављао низ значајних друштвених активности. Тако, на пример, учествује у изради закона о слатководном рибарству (1900), учествује у решавању спорова са суседним земљама, Аустроугарском и Румунијом и у изради одговарајућих конвенција (1905–1908), у Лондону организује веома запажену изложбу српског рибарства (1907), у Београду организује прву изложбу београдског рибарства на којој излаже сома од 83 кг којег је уловио у Сави (1908), оснива акционарско друштво у циљу организоване експлоатације улова рибе из Охридског и Преспанског језера (1921).

Ипак, више од ових активности, волео је живот на Сави и Дунаву, са речним рибарима. О томе су остала многа сведочења, особито о привлачности начина живота рибара, њиховом сложном раду, кодексу понашања, међусобном разумевању и солидарности. Тако, на пример, М. Миланковић пише да је једном приликом Мика Алас најавио одлазак на реку, али се неочекивано појавио у свом кабинету у Институту, јер су се његови рибари, након доброг улова и зараде опили, потукли и на крају завршили у притвору. Академик Петровић је очито гајио симпатију према тим „обичним“ и „непросвећеним“ људима, који су, иначе, „поштени и доброћудни“.¹⁵⁴

Академик Стеван Сремац је такође боравио са Петровићем на Сави и Дунаву, у једној за Сремца сасвим новој средини. Поводом издања *Сабраних дела Стивана Сремца*, Петровић се 1938. године¹⁵⁵ присећа њихових догађаја и препричава садржај приповетке коју је Сремац припремао, објавивши тако сопствену причу о животу и згодама предратних рибара.

Слично искуство имао је и принц Ђорђе Карађорђевић који у својој аутобиографији пише како се на часу математике пожалио професору Петровићу да му је на двору досадно, након чега му је професор предложио да га поведе на Саву и научи вештини риболова: „Рибари су поздравили професора као старог пријатеља. Он је познавао све, а сви су познавали њега. Нико се није подигао да му ода поштовање, свако је настављао свој рад, а поздрави су исказивани само узвицима. Моје присуство никоме није сметало,

а није изазивало ни неку нарочиту радозналост. Ако ме је ко и познао, то није могло да се примети.¹⁵⁶ Ове активности, међутим, нису се допале његовом оцу, краљу Петру: „Нисам против рибарења. То је добар спорт, а рибари су честити људи. И сам сам рибарио некада, али то је било у време моје слободне акције и нисам био наследник престола. Ти си пак у другој ситуацији. Твоји поступци се мере микроскопски и све што чиниш коментарише се у грађанству. Не припадаш више само себи, упамти то, и чувај се да својим понашањем не изазовеш нежељене реакције.“¹⁵⁷

Непосредно након абдикације 1909. године, принц Ђорђе борави на Дунаву, о чему у својим мемоарима даје дирљив опис: „Бежим од куће, бежим од породице, – бежим од себе. Дане и дане проводим на Дунаву. Заједно са професором Петровићем логорујем у рибарским колибама и делим живот са обичним рибарима. Обучен сам као и они, – имам једно капче које не скидам. И професор носи свој вечно исти сламни шешир. Лице му је поцрнело и огрубело од ветра и сунца. Непрекидно рибаримо, дању и ноћу, и стари рибари, моји пријатељи, забринуто врте главом гледајући ме потиштеног... Професор ћути... На реверу његовог капута, чак и овде на води, вири перо којим сам потписао абдикацију...“¹⁵⁸

Живот Михаила обилује куриозитетима. Тако је и са његовим прекоокеанским путовањима. Први пут прелази преко Атлантика 1924. године, ради учешћа на конгресу математичара у Торонту. На следеће прекоокеанско путовање отиснуо се након седам година. Тада је имао 63 године. Током пет узастопних лета, од 1931. године, прокрстарио је Атлантски океан у свим правцима, зашао у његове поларне области и на послетку запловио дубоко у Индијски океан. Успомене са тих путовања преточио је у интересантне путописе, међу којима је најзнаменитији *Роман јеђуље*, објављен 1940. године.

О свом првом боравку код Саргаског мора (1932) Миланковићу ће се пар година касније пожалити да се туда прошетао као туриста беспосличар, а да је могао решити интригантан вековни проблем мрешћења јеђуље. Тај „вековни проблем“ Михаило Петровић је покушао да реши током две наредне мисије у правцу Саргаског мора, 1938. и 1939. године. Риболовна мрежа, која је била посебно припремљена за ту другу мисију, откачила се током извлачења и заувек остала на дну Саргаског мора. По повратку, Петровић прави нацрте за побољшану мрежу за путовање које је планирано за 1940. годину, али које никад није остварено јер је почео Други светски рат. Тајна јеђуље ни до наших дана није у потпуности разјашњена.

Живојин Павловић у есеју „Тајна рибе“ из 1985. године¹⁵⁹ пише: „Тако он књигу о јеђуљи назива *романом* (иако је настала као смеша путописне литературе и научне расправе), јер живот јеђуље поседује две особине овог литерарног рода: *аванштуру* и *шајну*. Али, за разлику од фиктивних прича (чији заплет, у финалу, мора имати и расплет), ова прича, бар за Микина живота, упркос троструком покушају да је сам реши, остаје ускраћена за расплет и разрешење тајне.“

IV

Риба је симбол хришћанства, од самог његовог настанка.¹⁶⁰ Међутим, изрезбарен шаран који краси улазна врата Петровићеве куће на Косанчићевом венцу и који сведочи о љубави ка рибарењу, тешко да симболизује и веру кућевласника.

У обимној писаној заоставштини Михаила Петровића скоро да нема никаквих трагова који би открили његов став о хришћанству. Његов поглед на свет сигурно је формиран под утицајем оца Никодима, свештеника и професора богословске школе, а након очеве смрти, и деде Новице Лазаревића, протојереја Саборне цркве. У таквом амбијенту, Михаило Петровић је усвојио патријархалне ставове и поштовање традиционалних вредности, пре свега у обичајном смислу. Михаило Петровић се бавио научним чињеницама, опипљивим феноменима, па религиозне теме нису биле предмет његових многобројних расправа јер их очигледно није сматрао научно релевантним. С обзиром на то да је веома ценио Наполеона,¹⁶¹ згодно је да на овом месту наведемо математичарима познату анегдоту. Прича се да је Наполеон, након што је од Лапласа добио примерак његове књиге *Небеска механика*, питао аутора како то да у књизи о устројству универзума није споменут његов творац, Бог. На то је Лаплас одговорио: „Ваше Височанство, таква хипотеза ми није била потребна“. Исто важи и за читав опус Михаила Петровића, у којем нема места за осмишљавање и спекулисање о натчулним појавама, јер је он сав фокусиран на видљиве феномене и рационалистичко објашњење појава овог света.

Ипак, као што смо напоменули, Михаило Петровић је поштовао обичаје па је, на пример, установио празник Светог апостола Филимона, 5. децембра, као славу своје музичке дружине „Суз“. Слава друштва обележавала се по свим уобичајеним правилима, а „Суз“ је угошћавао по 500 и више званица. Будући да је то период божићног поста, било је неопходно на време уловити довољну количину рибе, па је Мика Алас 10 до 15 дана пре славе са својим аласима свакодневно ишао у лов. По сведочењу Ј. Михаиловића:

„Припремали смо се за славу Светог Филимона 15. XII 1913. године. Већ смо неколико дана ловили рибе. Када смо ишли у лов 3. XII нисмо имали среће цело пре подне. Једва смо осигурали ручак тога дана.

Одмах после подне наставили смо лов. Када смо већ били на води и, пре но би забацио мрежу, Мика се помоли Светом Филимону, а ми сви заједно са њим. Он изговори ове речи: – Помози нам, наша славо Свети Филимоне, за тебе ово радимо, а не за себе!

Потом је забацио мрежу и када смо је повукли у пређи се ваљао сом, скоро два метра дугачак. Када смо га извукли био је тежак 124 килограма. Осим тога, било је још много и других риба. То после подне имали смо врло обилан лов.“¹⁶²

Када се, мимо овог и сличних примера, ваља изјаснити о искуству опажаја изван светске реалности, Петровић то чини сасвим у духу свог светоназора и ставова своје феноменологије. На пример, књигу *Феноменолошко њресликавање* из 1936. године завршава XI главом „Митологија факата“ у којој пише:



На обали Дунава са једном страном делегацијом (Београд, 1898. година: професор Петровић је са качкетом)
(Архив САНУ, 14197/II-8)

„Најстарије обимније људске слике спољњег света, митови разних народа у детињству развитка свести и сазнања, нису ништа друго до нарочита врста пресликавања. Основица за митско пресликавање лежи у мистичном наслућивању примитивне свести да иза видљивог, конкретног света постоји други, њој неприступачан, испуњен антитетима чија закулисна игра одређује догађаје што се одигравају у видљивом свету.“

Овај цитат подсећа на појам рибарења у психоаналитичком смислу. У речнику симбола¹⁶³, рибарење је извлачење елемената несвесног, али не усмереним и рационалним испитивањем, него допуштајући им да спонтано извиру. Несвесно се овде упоређује са воденим пространством, реком, језером, морем у којем су скривена богатства, а које ће анамнеза и анализа извући на површину, попут рибара који у мрежи извлачи рибе.

На основу овог симболизма, уводимо аналогију по којој се водено пространство несвесног поистовећује са простором незнања или скривеног знања. Рибар тако постаје симбол носиоца, посредника знања, а рибарска мрежа медијум, преносилац знања. Уловљене рибе у том мистичном пресликавању постају поседници знања које их преображава, трансформише у носиоце знања – рибаре.



Успомена Михаила Петровића Аласа са рибарства (Архив САНУ, 14197/II-24-1)

По таквој аналогiji, рибарење којим се Михаило Петровић бавио у дословном смислу, то јест „у видљивом свету“ проширује се рибарењем у којем је улов био друкчије природе. У математичку мрежу професора Петровића, прву такву у Србији, уплели су се његови докторанди. Укупно 11 доктората одбрањено је под његовим менторством, од 1912. до 1938. године. Петровићеви ученици су потом математичком риболову научили своје студенте, па се генеалогичко стабло математичких риболоваца разгранало, тако да се већина наших професионалних математичара може у њему пронаћи, а у корену тог стабла налази се Михаило Петровић. Око осам стотина математичара, од којих је нешто преко пет стотина српских, повезани су менторством докторских дисертација као наследници „архиментора“ професора Петровића.¹⁶⁴

Професор Владета Јанковић пише да би се у извесном смислу могло рећи да је хришћанска црква настала у тренутку када је Исус позвао четворицу рибара да га следе.¹⁶⁵ По аналогiji између диспаратних појава, могли бисмо рећи да су се математичке науке у Србији родиле повратком Михаила Петровића из Париза, његовом неуморном активношћу у настави, научном раду, семинарима, оснивањем часописа Академије *Publications de l'Institut Mathématique*, и менторством првој генерацији професионалних математичара код нас.

Коначно, на заласку живота бременитог рибарењем, при поласку на далека путовања, Мика Алас је говорио: „Ја сам већ у годинама, што сам урадио, урадио. Ако се жив вратим са овог путовања и још нешто урадим, то је чист ћар. Ако пак умрем, ништа не

мари. Бићу сахрањен тамо где ме смрт нађе. Најбоље ће бити ако умрем на лађи, па ме баце у море да ме рибе поједу и освете ми се што сам их много ловио и јео.“¹⁶⁶

Нешто слично је својевремено рекао и патријарх српски Павле, када је једном приликом летео авионом који је изнад мора ушао у зону турбуленције. На питање шта мисли о томе ако би се авион тада срушио, патријарх је одговорио: „У односу на себе, примићу то као акт праведности, јер сам у животу појео толико риба, да би било чудно кад оне мене сад не би појеле.“¹⁶⁷

Ови цитати подсећају на мисао Михаила Петровића по којој „није у науци ретка ствар да каква појава, једним својим изгледом, више или мање овлашно, подсећа на какву другу, од ње сасвим различиту појаву са којом нема никакве стварне везе, али је са њоме у нечем слична.“¹⁶⁸

Fig. 1.

