

*Живой и дело
срїских научника*

SERBIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS

BIOGRAPHIES AND BIBLIOGRAPHIES

Volume XIV

II SECTION

COMMITTEE FOR RESEARCH INTO THE LIVES AND WORKS
OF THE SCIENTISTS IN SERBIA AND SCIENTISTS OF SERBIAN ORIGIN

Book 14

*Lives and Works
of the Serbian Scientists*

Editor

Academician

VLADAN D. DJORDJEVIĆ

BELGRADE

2014

СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ

БИОГРАФИЈЕ И БИБЛИОГРАФИЈЕ

Књига XIV

II ОДЕЉЕЊЕ

ОДБОР ЗА ПРОУЧАВАЊЕ ЖИВОТА И РАДА НАУЧНИКА У СРБИЈИ
И НАУЧНИКА СРПСКОГ ПОРЕКЛА

Књига 14

*Живот и дело
српских научника*

Уредник

академик

ВЛАДАН Д. ЂОРЂЕВИЋ

БЕОГРАД

2014

Примљено на III скупу Одељења хемијских и биолошких наука од 29. марта 2013. године, на основу реферата Живорада Чековића, Драгослава Маринковића, Радоја Чоловића, Зорана Ковачевића, Владана Ђорђевића, Михаила Мурављова и Миленка Бујаса

Издаје *Српска академија наука и уметности*
Покретач пок. академик *Милоје Р. Сарић*

Превод на енглески језик
Весна Новаковић

Лектор
Љиљана Миљковић

Технички уредник
Миљанка Зебић

Ликовно решење корица
Милош Пејковић

Тираж: 500 примерака

Штампа
ЈП Службени гласник

ПРЕДГОВОР

Поступак примене новог Закона о јавним набавкама, као и недостатак финансијских средстава, довели су до извесног кашњења у припреми за штампу 14. књиге Едиције „Живот и дело српских научника“. Она се сада ипак налази пред очима читалаца.

Књига садржи животне и радне биографије нових 13 научника. Као и у претходним књигама, и у овој преовлађују лекари. Има их пет (Адолф Хемпт, Димитрије Јовчић, Станислав Букуров, Мирослав Радовановић и Берислав Берић). Следе три инжењера (Мирко Рош, Мирослав Ненадовић и Бранко Поповић), два хемичара (Милош Младеновић и Милутин Стефановић), један биолог (Душан Каназир), један математичар (Миодраг Томић) и један физикохемичар (Слободан Рибникар).

Напомињем да се Одбор овога пута, као и у неким претходним случајевима, нашао у ситуацији да се обрати многим могућим донаторима тражећи финансијску подршку – углавном институцијама у којима су научници радили и својим радом допринели и подизању њиховог сопственог угледа. Користим прилику да се најлепше захвалим оним донаторима који су се одазвали нашем апелу и тиме помогли штампање ове књиге, а то су: Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду, Биолошки факултет Универзитета у Београду, Пастеров завод у Новом Саду и Математички институт САНУ. Интересантно је да је апел који је упућен наишао и на врло леп пријем у самој Академији. Тако су се поједини академици који руководе пројектима одрекли дела средстава која су им стајала на располагању у корист штампања ове књиге. Поред тога неки чланови Академије су штампање потпомогли и улагањем личних средстава!

Такође, и овога пута имам пријатну дужност да се захвалим свим члановима Одбора на труду који су уложили у одабиру компетентних аутора и рецензената, као и на низу корисних примедби и сугестија које су имали, да би ова књига задржала квалитет претходних. Посебно се захваљујем ауторима појединих чланака, рецензентима, техничком особљу САНУ и особљу издавачке куће Службени гласник.

У Београду, фебруара 2014. године

Уредник,
Академик Владан Д. Ђорђевић

PREFACE

The implementation of the new Public Procurement Law, as well as the lack of financial resources, have led to slight delays in the preparation of the 14th volume of the edition “Life and Work of Serbian Scientists” for printing. Nevertheless, it has finally seen the light of day.

The book contains biographies of 13 new scientists. As in previous volumes, most of them are physicians. There are five of them (Adolf Hempt, Dimitrije Jovčić, Stanislav Bukurov, Miroslav Radovanović and Berislav Berić). In addition, there are three engineers (Mirko Roš, Miroslav Nenadović and Branko Popović), two chemists (Miloš Mladenović and Milutin Stefanović), one biologist (Dušan Kanazir), one mathematician (Miodrag Tomić) and one physico-chemist (Slobodan Ribnikar).

I would like to highlight that this time the Board, as in some previous cases, found itself in a situation to address many potential donors seeking financial assistance – mainly institutions where the scientists worked and contributed with their own achievements to the enhancement of these institutions’ scientific prestige. I would like to use this opportunity to extend my heartfelt gratitude to the donors that responded to our appeal and thus helped the printing of this volume, as follows: Faculty for Physical Chemistry – University of Belgrade, Faculty of Biology – University of Belgrade, Pasteur Institute Novi Sad and Mathematical Institute of the Serbian Academy of Arts and Sciences. It is interesting that the aforementioned appeal got good response at the very Academy. Therefore, some academicians who manage projects waived part of available funding so as to make printing of this book possible. In addition, some members of the Academy supported printing of this book with their own funding!

Furthermore, once again it’s my pleasant duty to extend gratitude to all members of the Board for the efforts invested in the selection of competent authors and reviewers, as well as for a number of useful comments and suggestions that they shared with me so as to maintain the quality of previous volumes. I’d like to give a special thanks to the authors of the articles, reviewers, SASA staff as well as the staff of the publishing house Službeni glasnik.

In Belgrade, February, 2014

Editor,
Academician Vladan D. Djorđević

АДОЛФ ХЕМПТ
(1874–1943)

Душан Лалошевић

УВОД

Прошло је близу 70 година од смрти др Адолфа Хемпта, у свету познатог експерта за беснило. Као оснивач и први директор Пастеровог завода у Новом Саду, а и као рођени Новосађанин, није заборављен. Његово гробно место на Реформаторском гробљу је под заштитом, на згради Пастеровог завода 1997. године постављена је његова спомен плоча, као и његовог ученика др Милана Николића. Улица у којој је 1936. подигао своју породичну кућу, недалеко од Пастеровог завода, 2002. године добила је назив „Др Хемпта“. Завод за заштиту споменика града Новог Сада предложио је Пастеров завод за статус споменика културе 1997. године, а ову одлуку је потврдила Влада Републике Србије 2001. године. У самој Одлуци о прогласењу, објављеној у „Службеном гласнику“ помиње се др Адолф Хемпт као велики научник и аутор нове методе примене антирабичне вакцине.

Хемптова вакцина против беснила далеко је надживела свога аутора. Од 1925. године када је практично Хемпт дошао до формулације своје вакцине, њена производња у Југославији трајала је до 1983, а у Мађарској, на пример, до 1989. године. Већина земаља Европе прихватила је Хемптову вакцину и низ деценија је производила и за људе и за животиње. Данас можемо рећи да је Пастерову вакцину наследила Хемптова, као најбоља све до развоја модерних вакцина са културе ткива. Када се појавила вакцина против беснила произведена на ембрионисаним пачјим јајима, Меркле и Мор из Тропског института у Хамбургу у Немачкој, која је такође примењивала Хемптову вакцину, наводе да је Хемптова боља од нове са пачјих ембриона, која даје више локалних и општих реакција и нижи титар антитела од Хемптове.

Др Имре Лонтаи, експерт за беснило из Мађарске, на Симпозијуму поводом 80 година Пастеровог завода у Новом Саду 2001. године, изнео је податак да ко год је у Мађарској примио Хемптову вакцину, није оболео од беснила.

Треба нагласити да је др Адолф Хемпт био религиозан, члан реформаторске цркве – калвиниста, и увек је држао на столу једно антикварно холандско издање Библије (инкунабула) коју је много волео. Био је врло начитан, а посебно је скупљао медицинске књиге, неке и врло ретке старе, које је поклонио библиотеци Пастеровог завода. Др Хемпт је био директор Пастеровог завода и за време Другог св. рата, до своје преране смрти, 1943. године. Када смо организовали прославу 75 година Пастеровог завода, дошао је извесни господин Башић да посведочи како је његовог рођеног брата Милоша Башића, хоровођу црквеног „Ратарског“ хора Алмашке православне цркве у Новом Саду, др Хемпт као директор Пастеровог завода, спасао 1942. запосливши га да држи куниће који су се тада масовно користили у лабораторијском раду Пастеровог завода. Не треба заборавити да је тада у злогласној рацији страдао свештеник алмашки Стеван Иванчевић, а рад хора је био забрањен (Ђаковић, 1997).

БИОГРАФИЈА И ПОРЕКЛО ДР ХЕМПТА

Хемптова породица пореклом је са територије данашње Белгије, из места Хемптин крај Лијежа, са француског говорног подручја. На путу од Лијежа ка Намуру налази се мало насеље Хемптин одакле је бројна стара грофовска породица Де Хемптин (de Hemptinne), која има и свој грб. У овој породици било је много познатих чланова, индустријалаца, лекара, професора, свештеника, војника од којих су за Белгију више њих дали живот у Првом и Другом светском рату. Када је др Адолф Хемпт боравио у Паризу 1925. године, обишао је и своју породицу у Белгији и нашао их у лошем материјалном стању.

Један од истакнутих чланова ове породице био је епископ Жан Феликс де Хемптин, мисионар и оснивач хришћанске цркве у Лубумбашију, у Заиру, а други, такође мисионар Леон де Хемптин, умро је у Кини 1920. године, у 38. години живота.

Када је Аустроугарска монархија спроводила колонизацију територије Српског војводства, углавном немачким живљем, дошао је у ове крајеве Адолф Хемпт, отац (1845–1917), као реформаторски свештеник мисионар и књижевник. Првобитно презиме ове хугенотске породице, Де Хемптин, скратио је и „понемчио“ у Хемпт, дошавши у Нови Сад. Оженио се Маријом (Катарином) Тевели (Tewely; 1846–1916), родом из Будимпеште. Њихов гроб се, по подацима акад. проф. др Хусрефа Тахировића, налази на старом гробљу у Лукавцу код Тузле (2012).

Будући доктор медицине Адолф Хемпт, рођен је у Новом Саду 21. септембра 1874. године, у Рузмаринској улици, данас Лазе Телечког, у центру

града. Убрзо се породица преселила у Сарајево, где се Хемптов отац даље бавио мисионарским радом, мајка је била чувена бабица, а млади Адолф је завршио школовање до матуре. Како је породица била недовољно богата да га издржава на даљем школовању, Хемпт је као војни питомац кренуо на студије медицине. У Сарајеву је умрла Хемптова млађа сестра Олга са 16 година, од срчане мане, што је њега дубоко потресло, а и усмерило на студије медицине.

Медицину је студирао на факултетима у Грацу и Минхену, а дипломирао је 1898. у 24. години живота, на Медицинском факултету Универзитета у Грацу. Како је студирао као војни питомац, одмах по дипломирању, постављен је за аспиранта у Прву гарнизонску болницу у Бечу 15. јуна 1898. а већ од 1. октобра исте године као војни лекар остао је у овом „шпитаљу“ до јесени 1901. године. Затим је био распоређен у коњичку регименту у гарнизону Грос-Енцзерсдорф (Uhlanen Regiment No. 8, Marodenhaus Gross-Enzersdorf) код Беча, где се и оженио 14. марта 1903. године лепотицом Маријом Винклер (1884–1979).

Године 1905. др Хемпт је напустио активну војну службу и преузео место општинског лекара у Лукавцу код Тузле, у данашњој Босни. У овом рударском градићу остао је до Првог светског рата, када је као резервни официр, у чину потпуковника, био командант војне болнице у Трсту.

После слома Аустроугарске, др Хемпт није отишао у Беч, где је као млад почео каријеру, већ се вратио у Лукавац и остао општински лекар до 1921. када је прешао у Нови Сад да организује Пастеров завод.

ДР ХЕМПТ КАО ПРАКТИЧНИ ЛЕКАР

Какав је др Хемпт био као практични лекар и каква је медицина била у Бечу почетком 20. века, драгоцене податке налазимо у једном публикованом раду самог др Хемпта из 1902. године, вероватно првом који је објавио. Из тог разлога овај рад приказујем у скраћеном изводу (превод г-ђе проф. Марије Мирић-Вујић, унуче др Хемпта). Чланак је објављен у „Бечким медицинским новинама“ (Wiener Medizinische Presse 1902, 43: 1–6), а посвећен је испитивању једног дијететског средства „Nugiam“ намењеног у лечењу оболелих и реконвалесцената. Своја искуства са овим дијететским производом др Хемпт је стекао на шест болесника, војника које је лечио. Резултати су систематично приказани кроз анамнезу, status praesens, дијагнозу и терапију болесника.

Први оболели, кадет стар 21 годину, уназад две недеље жалио се на притисак у желуцу после јела и за време јахања, повраћао више пута. Статус: Метеоризам, бол на притисак у епигастријуму, температура 37,5.

Дијагноза: Субакутни катар желуца са сумњом на ерозију. Терапија: *Magnes. ust. Natr. hydrocarb. aa. Bism. subnitric.* Исхрана искључиво са препаратом *Higiama* у млеку 4 пута дневно. За пет дана болесник се опоравио и прешао на кашасту храну.

Други пацијент био је улан (коњаник) стар 21 годину, од пре два дана повраћа и има пролив, повремено сукрвичав и жестоке болове у хипогастријуму, због чега је у поноћ доведен у стационар. Статус: грацилне конституције, добро ухрањен, абдомен метеористичан, на притисак лако болан, пулс 80, афебрилан, дневно има 10–15 столица. Дијагноза: акутни гастроентеритис. Терапија: каломел, *Higiama* скувана у млеку 4 пута дневно охлађена, ледене пилуле. За два дана столица се нормализује, а седмог дана опорављен враћа се у службу.

Трећи пацијент је улан, стар 22 године, прошле године три месеца лечен од бронхијалног катара. Од пре неког времена поново интензивно кашље и ноћу, ноћу се и презнојава и мршави. Хередитарно је оптерећен у односу на туберкулозу. Статус: бледожућкаста обојеност коже, *ranniculus adiposus* готово нестало, висок, витак, грацилан, узаног торакса, супраклавикуларне јаме упале, ребра се јако истичу услед омршавелости. Перкусија: спреда супраклавикуларно и све до доњег руба трећег ребра обострано пригушен шум, даље наниже нормалан плућни звук. Позади пригушеност све до скапуле. Аускултација: горе обострано бронхијално дисање, у доњим партијама суво чегртање и звиждање. Телесна температура 39,5°C, телесна тежина 65 kg, у вискозном спутуму Koch-ов бацил се лако налази. Дијагноза: *Infiltratio aris. pulm. t.b.c.* (одмакли апикални туберкулозни катар плућа). Терапија: Мировање, водене купке, антипиретика и креозот, гвајацетин, морфин и кодеин против кашља. Кура гојења почиње са млечном дијетом са куваном Хигијамом. За две недеље престаје вечерњи пораст температуре, смањује се кашаљ, перкуторна тмулост над врховима плућа се повлачи, апетит се враћа. За два месеца реконвалесцира, добио 5 kg.

Четврти пацијент је регрут стар 21 годину, раније наводно никад болестан, од пре два дана жестоки болови у трбуху и леђима, отичу му ноге и трбух. Прободи у грудном кошу и осећај притиска у пределу срца, мука, главобоља, затвор, смањена секреција мокраће. Статус: Едеми по целом телу, упадљиви нарочито око капака и на глежњевима. Над плућима почев од девог ребра позади апсолутна тмулост. Абдомен отечен, флукутира. Количина мокраће 800 мл, замућена, садржи крв и беланчевине. Дијагноза: *Nephritis acuta, Hydrothorax, Ascites.* Терапија: Вруће купке, *Kal. aceticum per os*, млечна дијета. За четири дана секреција мокраће повећана на 1500 мл, без крви, беланчевине у трагу, отоци се повлаче, прима Хигијаму у млеку коју добро подноси, за девет дана опорављен прелази на мешовиту исхрану, хидроторакс и асцит у нестајању.

Пети пацијент је регрут стар 21 годину, наводно оболео у регрутном транспорту пре четири дана са жестоким прободима у грудима, грчевима у стомаку и учесталим повраћањем слузавих маса. Општа слабост, ноћу се презнојава, и ранијих година често болестан са кашљем и грозницом, херидитарно оптерећен туберкулозом. Статус: Неухрањен, кожа жућкаста без тургора и без масног ткива. Грудни кош раван, позади у доњим деловима избочен. Перкусијом од позади од оба врха плућа до скапула пригушен тон. Аускултацијом на врховима бронхијално дисање и ситне крепитације, а преко доњих плућних партија гласно шуштање и звиждање. Суво и веома болно кашље. Температура ујутру 39,8, у подне 38,5 а увече 40°C. Дијагноза: Апикални плућни катар у егзацербацији. Терапија: Preissnitz – ово паковање (?), хероин, сиролин наизменично са креозот микстуром. Због стомачних тегоба само течна храна, млеко са Хигијамом четири пута на дан. За шест дана знатно боље, прелази на кашасту храну са додатком Хигијаме. За двадесет дана престали су вечерњи скокови температуре и презнојавање, кашаљ сасвим слаб, апетит добар. За два месеца послан је на контролну комисију опорављен, са 6,4 кг више.

Последњи приказани пацијент је каплар стар 23 године, врло слабуњав, реконвалесцент после тешког зглобног реуматизма, изразито малокрван. Терапија: Арсен и кура гојења искључиво Хигијамом скуваном у млеку. За две недеље добио је четири килограма.

Према приказаним резултатима др Хемпт је био јако задовољан препаратом који је тада био модеран, а нама се приказао као одличан дијагностичар, иако млад лекар, самостално је дијагностиковао и лечио тада најтеже болести, у првом реду туберкулозу. Применом перкусије и аускултације могао је тачно да дијагностикује рани инфилтрат врхова плућа, а без Рендгеновог апарата који тада још није примењиван у медицини. У то време бојење Коховог бацила, кога је први пут приказао Роберт Кох 1882. године, др Хемпт, пуковски лекар у Грос-Енцерсдорфу, приказује као рутински метод.

Какво је било образовање др Хемпта говори и податак да је говорио немачки, српски, француски, мађарски, енглески и италијански. Медицинска литература била је у то време углавном на немачком и француском. Др Хемпт је посебно скупљао старе медицинске књиге и касније их поклонили библиотеци Пастеровог завода. На многим антикварним књигама остао је запис његовом руком „Поклон др Хемпта“.

Посебно велико медицинско искуство др Хемпт је стекао у Босни, где је сузбијао разне заразе, нарочито пегавца, а упознао се и са бројним случајевима беснила код људи. Иако су тада у Бечу и Будимпешти радили Пастерови заводи, у Бечу од 1894, у Пешти од 1890, Атини 1898, у Нишу 1900. године, већина пацијената озлеђених од бесних паса није се одлу-

чивала на тако далек пут и без вакцинације је умирала. Зато је др Хемпт поднео босанској влади предлог да се и у Сарајеву оснује Пастеров завод, али је Аустроугарска овај пројект одбила услед мутних прилика пред Први светски рат.

Пре Првог светског рата др Хемпт се упознао са др Андријом Штампаром, у Краљевини СХС начелником Министарства здравља. По сећањима породице др Хемпта, Штампар је имао проблема са аустроугарским властима и др Хемпт га је спасао затвора. Вероватно је то био залог њиховог пријатељства, те када је после рата Штампар постао начелник Министарства, омогућио је др Хемпту да пређе у Нови Сад и оснује Пастеров завод. По сећању г-ђе Дагмар, кћерке др Хемпта, др Штампар је био врло религиозан, а после пута у Кину, где је видео страховиту беду и немаштину, постао је комуниста.

Период од 1905. до 1921. године, са прекидом за време Првог св. рата, провео је др Хемпт у Лукавцу у врло скромним условима, као практични лекар. У народу је био омиљен, а данас Здравствени центар у Лукавцу њега помиње као оснивача.

ПРЕЛАЗАК У НОВИ САД

Од 9. децембра 1921. године др Хемпт ради као здравствени референт у Одсеку Министарства здравља за Бачку, Банат и Барању у Новом Саду. Јуна 1922. била је завршена нова зграда у којој је Пастеров завод почео са радом, а др Хемпт је званично именован за директора 24. новембра исте године.

У то време са породицом је живео у релативно скромној дрвеној згради на спрат, бараци подигнутој у кругу болнице и Пастеровог завода, од ратних репарација од Немачке, после Првог светског рата. Такве монтажне дрвене куће, тзв. Декерове баракe подизане су тих година око здравствених установа као помоћне зграде и за становање особља. У Архиву Југославије постоје фрагментарни документи о овим дрвеним зградама, тако да је сигурно да су подигнуте од ратних репарација (Архив Југ. фонд 39, фасц. бр. 8, јединица 24, документ од 19. марта 1931). У тако скромним условима, провео је др Хемпт са породицом преко 10 година, док није подигао породичну кућу недалеко од Пастеровог завода, у данашњој улици „Др Хемпта“.

Услед превеликих обавеза, када је руководио великим Хигијенским заводом и зидањем две нове зграде на по три спрата, данашње Инфективне клинике, др Хемпт је добио апоплексију 1930. године. Његов сарадник др Николић одмах је звао др Штампара, који је Хемпта упутио у одмара-



Сл. 1. Др Хемпт са породицом, жена Марија рођ. Winkler и деца, по доласку у Нови Сад 1921. год.

лиште Краљице Марије на Локруму. Тамо се др Хемпт опоравио и после годину дана вратио на посао. Године 1935. др Хемпт је провео три месеца у Беринговом институту у Немачкој, уводећи код њих своју технологију производње вакцине против беснила. За хонорар од 60.000 динара који је добио, купио је плац и подигао врло лепу нову кућу у данашњој улици „Др Хемпта“ на броју 8.

Од 16. маја 1935. године др Хемпт је био у пензији. Априлски рат и слом Краљевине Југославије затекли су др Хемпта са породицом на Брачу. Тамо је добио телеграм да се хитно јави у Нови Сад и преузме управу Хигијенског завода, од 1. маја 1941. године. Са породицом се вратио, скелом преко Дунава, јер су мостови већ били порушени, и наставио стручни и научни рад на вакцини против беснила, не штедећи своје здравље, све до преране смрти, 20. јула 1943. године, са 69 година живота.

Др Хемпт је имао осморо деце. Још у Грос-Енцерсдорфу родио се први син Ханс, 1904. године, док су остала деца рођена у Лукавцу, укупно пет синова и три кћери. Деца др Хемпта рано су се разишла по свету. Најстарији син Ханс завршио је студије хемије у Београду, кратко радио у Хигијенском заводу у Новом Саду, 1940. прешао у Суботицу, а пред рат побегао у Шпанију и радио у Барселони у фармацеутској индустрији. Познат је по развоју пенушавих таблета аспирина. Умро је 1976. године. Други син Ото Ерих завршио је студије медицине у Београду. У Споменици

Gyermekek									
neve	születés- nek ideje			Meg- jegyzés (El van-e látva?)	neve	születés- nek ideje			Meg- jegyzés (El van-e látva?)
	év	hó	nap			év	hó	nap	
1. <i>Hans</i>	1904	18	XI	elátva	7. <i> Dagmar</i>	1913	IX	21	elátva
2. <i>Otto Erich</i>	1906	28	I	"	8. <i>Hertha</i>	1920	X	17	nem elátva
3. <i>Herbert</i>	1906	17	XII	"	9.				
4. <i>Peter</i>	1908	5.	IV.	3.7.1927	10.				
5. <i>Margarete</i>	1909	25.	VI	elátva	11.				
6. <i>Harald</i>	1910	18	XII	"	12.				

Сл. 2. Детаљ из службеничког формулара који је др Хемпт попунио о својој деци 1942. године за мађарске окупационе власти.

Медицинског факултета (1970. год) под бројем 1054 налази се Хемпт А. Ото Ерих, дипломирао школске 1935/36. Касније је специјализирао интерну медицину и бактериологију. Умро је у Холандији 1995. године. Трећи син Херберт као стипендиста реформаторске цркве завршио је студије теологије у Стразбуру, умро 1994. Четврти син Петер млад је умро у Новом Саду 1927. од реуматске грознице. Најмлађи син Харалд завршио је трговачку академију и радио као економ болнице у Ријеци. Умро је 2003. Занимљиво да му је жена, пореклом Рускиња, била лекар бактериолог, као и њихов син Георг, који ради у Копру. Најстарија ћерка Маргарета била је учитељица у Америци, преминула 1988. Млађа ћерка Дагмар јако је волела да свира клавир, али др Хемпт није дао женском детету да иде на страну на конзерваторијум. Удала се за хотелијера из Врњачке Бање Мирића, живела је на мансарди очеве куће у Новом Саду, док је приземље било конфисковано после Другог св. рата. Умрла је у 99. години и сахрањена у породичној гробници у Новом Саду. Најмлађа Херта остала је са оцем до његове смрти, а онда се удала за ветеринара и данас живи у Баварској.

Др Хемпт је сахрањен на Реформатском гробљу у Новом Саду, у Футошкој улици. Његов гроб под заштитом је Градског завода за заштиту споменика.

РАШИРЕНОСТ БЕСНИЛА И ЗДРАВСТВЕНЕ ПРИЛИКЕ У СРБИЈИ КРАЈЕМ 19. И ПОЧЕТКОМ 20. ВЕКА

Историчар ветерине и медицине Драгољуб Дивљановић (1920–1980) између многих података о беснилу, наводи извештај др Јована Машина из 1848, једног од петнаесторице оснивача Српског лекарског друштва и његовог првог потпредседника, као физикуса Ваљевског округа, о једном случају беснила пса. Пас је ујео двоје деце, а терапија коју је доктор применила је да је ране добро испржио, препоручио строгу дијету и прах од шпанских буба – *pulvis cantharidum* (Вет. гласник, 1972, 3: 210).

Немоћ лекара против беснила у српској медицинској литератури импресивно је приказао лекар и књижевник др Лаза Лазаревић (1851–1890) у опису једног случаја девојчице од дванаест година. *Мајини дејшња ирричаше ми да је дејше од јуџирос нешишо нерасиложено, да шешко јуша воду и да лава йоболева. Ја нађем йулс и шемйерайшу сасвим нормалну. Обрашшо сам нарочийшу йажњу на зеницу и на фаринкс, али не нађох никакве йромене. Дејше је међуштим изиледало сасвим расиложено, мирно и смешило је се као и обично увек, кад сам ја йре шоша ради других оболева йоходило. Покушох одмах с водом, нађем да с јушањем иде врло шешко: дејше се зайрцњује, лади се и йоловину шечностии исйљује; йри шом йрави йримасе, у којима се види сйрах. Онда йокушам са слайким и с вином, али је йодједнако шешко ишло. Одмах сам йомислио на ујед бесна йса... Тоша вечера били смо код дејшеша ја, др Владан Ђорђевић и др Докић. Они су на име обојица у шом међувремену били код болеснице, и оба сваки за се сйавили дијагнозу на хидрофобију. Тада око девей саши, дејше је већ йочело добијашти екламшичке найаде, и сам йојам шечностии (на йр. реч „вода“) изазивао је йрчеве... Покрај наше немоћне шерайије, која се сасйојала збој айсолушине немошућностии јушања, искључно у клороформисању (јер мислисмо шиме бар олакшашти найаде), екламсија райидно ойимаше мах и дејше умре у два саша йо йоноћи, од йрилике дакле на 16 саши йосле йојављивања йрвих знакова... (Др Лаза Лазаревић, Сабрана дела).*

Још тежа клиничка слика беснила описана је у „Српском архиву за целокупно лекарство“ (Стевановић М, 1912, стр. 244). *Ко је једном видео лису (беснило) код човека, шаше се никада више неће йреваришти у дијагнози: Онај нарочийшо йоилашени израз лица, онај уочени йоилед као израз сйраховийших душевних болова, онај йоилашени узвик када болеснику йонудийше чашу с водом, сйешнуше вилице, разйорачене очи, исйружене дрхшаве руке йрема чаши, којима се брани од ње, а одмах заштим йонични йрчеви свију мишића, а нарочийшо ждрела, осйављају неизладими йрај у души йосмайрачевој... Ови йрчеви долазе у насйушима и йраћени су знацима најужаснијеј сйраха и највеће йашње.*



Сл. 3. Орден Св. Саве првог реда који је краљ Милан доделио Лују Пастеру, снимак из Музеја Пастеровог института у Паризу, љубазношћу г-ђе Аник Перо (Annick Perrot), конзерватора

Мало ко данас размишља о огромном делу Луја Пастера, о великом броју разних открића у микробиологији, о откривању узрочника и спречавању болести свилених буба која је правила велике штете свиларској индустрији, о „пастеризацији“ коју је Пастер увео у технологију вина и пива, открићу вакцине против антракса, већ пре свега Пастерово име и назив Пастеровог института везују се за профилаксу беснила. Ово последње и највеће Пастерово откриће толико је одјекнуло широм света да је Пастер чак и од мале краљевине Србије, од краља Милана Обреновића добио орден Св. Саве првог реда. Првог свог пацијента дечака Жозефа Мајстера, изуједаног од сигурно бесног пса, Пастер је вакцинисао 6. јула 1885. а орден Св. Саве, који је и данас изложен у Музеју Пастеровог института у Паризу, добио је 24. маја 1886. године. Пастеров институт у Паризу основан је 1888. године.

Калиграфски писано сведочанство о одликовању Пастера орденом Св. Саве такође је сачувано у Музеју Пастеровог института у Паризу. На њему је текст: *Ми Милан I њо милостии Божјој и вољи народној краљ Србије желећи дајти доказа нашеја Краљевској блајовољења одликујемо Госјодина Пастјера (M Pasteur) љрофесора у Паризу Нашим Краљевским орденом Свейгоја Саве I-вим редом. У потпису је Милан, као и ађутант генерал Тих. Николић.*

Први од Срба, др Милан Јовановић-Батут (1847–1940), био је на усавршавању код Пастера 1883–85. године, као и у другим европским центрима где се микробиологија развијала. Међутим, по повратку у Србију остао је без посла две године, јер је влада која га је послала пала, а нова није била заинтересована за отварање једног микробиолошког завода. Први Пастеров завод на Балкану основан је 1898. у Атини, а 1900. године у Нишу, дванаест година после Париског или десет после Будимпештанског и то под војном управом на периферији Ниша, недалеко од Теле-куле, јер у Београду није могло да се нађе земљиште за подизање нове зграде. Београдска општина није дозволила оснивање завода јер ће у овом заводу бити разних *патогених* микроба, који *могу* из својих *затвора* измилићи и *чуда* *починићи* од *београдских* *стипановника* (Милојевић В, Пастеров завод у Нишу 1900–1985. Ниш, 1990). Др Милан Јовановић-Батут у то време пише... у Србији *више од половине (58%) деце умре пре своје 14. године...* (Предговор за „Књигу о здрављу“, Српска књижевна задруга, Београд, 1896).

Како је Пастер био почасни члан Српског лекарског друштва, поводом његове смрти ово је друштво организовало комеморацију којој су присуствовали и краљ Александар Обреновић и митрополит београдски Михајло. Др Милан Јовановић-Батут одржао је тада надахнут говор који је у целини штампан у Српском архиву за целокупно лекарство 1895. године.

Да је Пастерово дело било познато стручним круговима у Србији сведочи и рад ветеринара Антонија Коблишке у Српском архиву под називом „О псећем беснилу; дијагноза и профилакса“ 1896. године. Др Коблишка, „сточни лекар“, студирао је у Болоњи, а радио у Црној Гори и Србији, у многим градовима, од Пирота до Смедерева (према Дивљановић Д. Ветеринарски кадрови у Србији од 1800. до 1918. године, Београд, 1974). Коблишка пише и „Антирабијска вакцинација ... без сумње је један од највећих проналазака данашњег века.“

Интересантан податак да је Пастерово откриће било познато у народу је и објављен чланак у „Бранику“, српским новинама које су излазиле у Новом Саду. Текст је изашао у два наставка, 22. јуна и 4. јула 1889. године и у форми путописа приказује пут од Руме преко Беча до Париза, др Мечникова, Пастеровог асистента и самог Пастера.

„Пастера смо виђали сваки дан где иде по институту, разгледајући и надзиравајући, да ли све иде у реду. Он не уштрцава болесницима ону материју, но његови асистенти. Пастер је старији човек, који је могао превалити шездесет година. Омален и блед, глава велика и поглед озбиљан. Седа коса, брада и брци кратко ошишани. На једну ногу храмље. Како се његова ствар у медицини још сматра као нерешен проблем, то се разуме, да му је мило кад види сваки дан све нове пацијенте из разних крајева, који верују његову лечењу.“

Историјат оснивања Пастеровог завода у Нишу, чиме се Србија сврстала у ред културних држава, врло детаљно је описао Милојевић (поменуто дело). Пастеров завод у Нишу своју узвишену мисију у првом реду на производњи вакцина против беснила и вариоле морао је да прекине услед ратних прилика 1915–1918. године, тако да је тек по ослобођењу и уједињењу у Краљевину СХС његов рад настављен и унапређен, а основани су и Пастерови заводи у Новом Саду, Цетињу, Сарајеву, Загребу и Новој Горици. У то време великог напретка превентивне медицине, ови заводи су брзо прерасли у хигијенске заводе чији је задатак био борба против свих заразних болести и здравствено просвећивање становништва.

У то време др Хемпт прелази из Лукавца у Нови Сад, 9. децембра 1921. године на место одговорног референта јавно-здравственог одељења Министарства здравља за Банат, Бачку и Барању, а 24. новембра 1922. поставља се за управника Пастеровог завода у Новом Саду. Од зидања зграда новог завода до развоја нове вакцине против беснила која му је донела светску славу, те до развоја великог Хигијенског завода у Новом Саду, др Хемпт је преко десет година изузетно напорно радио, не штедећи ни своје здравље. На велику раширеност беснила указује и рад др Хемпта у Југословенском ветеринарском гласнику из 1929. године. Раширеност беснила у нашој држави подсећа на *средњевековне епизоотиије lyssae*, пише др Хемпт и залаже се за обавезну превентивну вакцинацију паса против беснила.

Од 1921. године за територију целе Краљевине вођени су 14-одневно извештаји Министарства пољопривреде и вода о сточним заразама. У Архиву Југославије сачувани су подаци колико је било бесних животиња, на пример у београдској области, која обухвата и територију данашње Војводине. За годину 1927. стоји да је број бесних паса сведен на минимум наређењем контумаца за псе, *док их је према прошлој години на сивошине и сивошине било* (Архив Југославије, Фонд: Мин. пољопривреде КЈ, бр. 67, група 164–179, год. 1924–1927, бр. фасц. 23).

Међутим, на другом месту могу се наћи и већи бројеви бесних животиња за исту област и исту годину, тако да као и данас, број регистрованих бесних животиња сматрамо само релативно тачним, док је стварни број могао само бити већи. Па и тада видимо најмање 50 бесних паса у Војводини и то после великог труда у превентивним ветеринарским мерама. Код људи нарочито у Војводини било је случајева беснила са врло кратком инкубацијом 12–13 дана (*lyssa praecox*), што сведочи о јако вирулентном вирусу. То је натерало др Хемпта да побољша постојећу методу вакцинације.

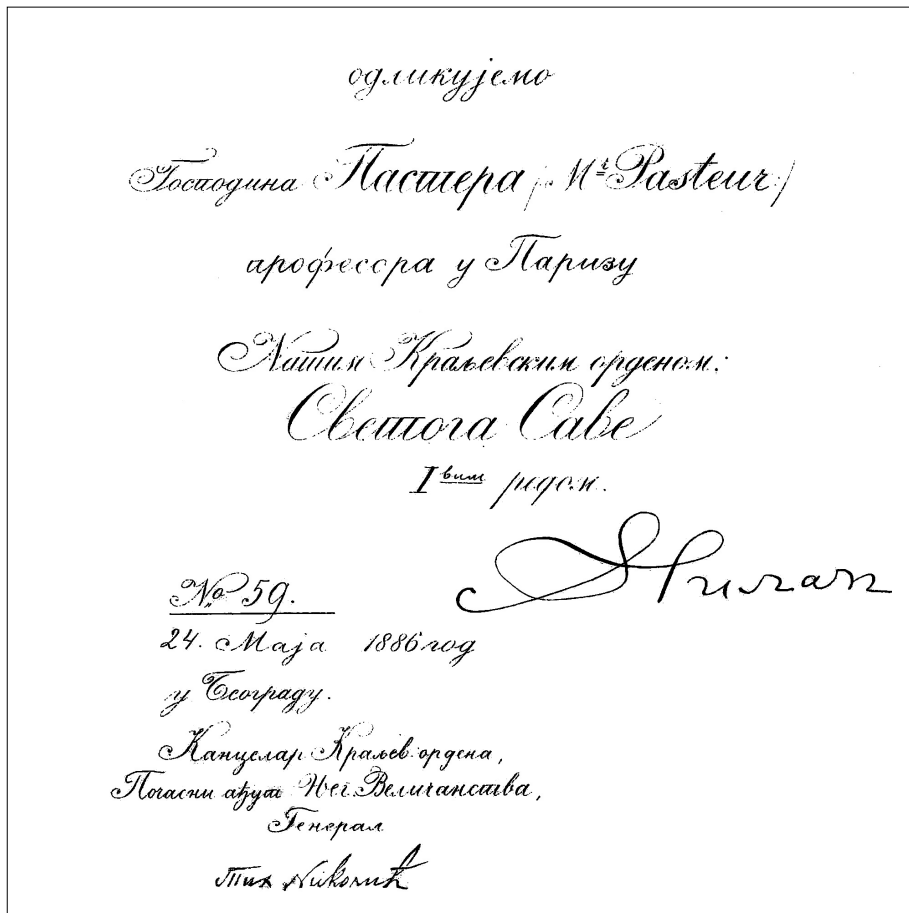
Време између два рата у Краљевини Југославији поред великог полета у организацији здравствене службе, подизања домова народног здравља, хигијенских кућа по селима итд, карактерише и добро уређена легислатива у случају сузбијања беснила и других заразних болести. Из акта Среског

начелства у Новом Бечеју, на пример, види се да у случају појаве бесног пса наређује се убијање свих скитајућих паса, везивање кућних паса и извођење на улицу са брњицом, ако би сумњив пас ујео човека, таквог пса треба по могућности уловити и затворити ради ветеринарског прегледа. Убијену или скапалу такву животињу мора ветеринар сецирати. Ако буде која домаћа животиња од бесне угризена, а сопственик не приволи да се убије, то се мора таква животиња засебно и под обласним надзором држати и то коњи и говеда 4 месеца, овце, козе и свиње 3 месеца. Како се појаве знаци бесноће, мора се одмах убити... (Среско начелство у Новом Бечеју, 16. јуна 1920. год., Архив Југославије, фонд 67, фасцикла бр. 21). И поред тога налазе се и случајеви незнања и надрилекарства.

ИСТОРИЈАТ ВАКЦИНАЦИЈЕ ПРОТИВ БЕСНИЛА ОД ПАСТЕРА ДО ХЕМПТА, 1885–1925

Прве озбиљне истраживачке радове на беснилу почео је Луј Пастер 1880. године, мада етиологија узрочника још дуго није била разјашњена. Први Пастеров успех био је доказ да се инфективни агенс беснила налази у мозгу и кичменој мождини оболеле животиње и да се са успехом може пренети на здраве животиње. Пастер је пренео вирус беснила субдурално на кунића и након 178 пасажа на кунићима добио је вирус чија је инкубација увек трајала шест дана, а даљим се преношењем није скраћивала, и назвао га је *virus fixe*. Након угинућа, кичмену мождину кунића сушио је на собној температури изнад хидроскопних кристала калијум-хидроксида, при чему се вируленција сваки дан смањивала и после 14 дана потпуно изгубила. Употребивши своја ранија искуства у проучавању кокошије колере и антракса да је заштита имунизацијом могућа ако се вируленција узрочника смањи, са 5% суспензијом овако сушене кичмене мождине Пастер је са својим сарадницима Шамберланом и Руом (Chamberland, Roux), започео експерименталну имунизацију паса 1883. године. По његовој методи, вакцина се давала сваки дан и то све јаче вируленције, односно све мање сушене изнад калијум-хидроксида, а третман се завршавао убризгавањем свеже потпуно вирулентне суспензије која би иначе изазвала беснило код нетретираних животиње.

Исте године Пастер је изнео идеју да би због дуге инкубације беснила оваква имунизација могла бити могућа и код човека након уједа бесне животиње. Пред комисијом Министарства просвете извео је Пастер експеримент на псима држаним заједно и изложеним уједима од бесног пса, од којих је 23 вакцинисао а 19 су послужили као контрола. После неколико недеља, на завршетку огледа, сви вакцинисани пси су остали живи а 14



Сл. 4. Детаљ дипломе којом краљ Милан одликује Пастера 26. маја 1886. године, копија добијена љубазношћу г-ђе Перо

невакцинисаних је угинуло (Pasteur L, Chamberland MM, Roux E. A new communication on rabies. Ed. by Hanon N. Selected Papers in Virology. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, N. Y. 1964, 30/36; Baer G., Neville J., Turner G. Rabbits and Rabies, a pictorial history of rabies through the ages. Laboratorios Baer, S. A. de C. V. Mexico, 1996, 1-133).

На завршетку овог огледа, јула 1885. доведоше у Пастерову лабораторију деветогодишњег Жозефа Мајстера, немачког порекла из Алзаса, тешко изуједаног од бесног пса, чија дијагноза је потврђена секцијом. Недељни састанак Академије наука одржан је 6. јула и Пастер је изнео овај случај. Чувени лекари који су дошли да виде дечака, на основу броја и дубине рана дали су прогнозу да ће сигурно подлећи беснилу и саветовали Пастера да одмах примени своју методу разрађену на псима. Два дана од



Сл. 5. Зграда Бактериолошког и Пастеровог завода, др Шварц први слева, детаљ фотографије из 1922. године

уједа, дечак је у кожу трбуха примио прву дозу кичмене мождине кунџа угинулог од беснила, сушену 14 дана, а следећих дана све јаче вирулентне дозе и на крају 16. јула сасвим свежу мождину. Дечак је преживео и касније радио као вратар у Пастеровом институту, да би када су Немци окупирали Париз за време Другог светског рата и ушли у Пастерову гробницу, извршио самоубиство. До Пастерове смрти са успехом је вакцинисано против беснила око 20.000 људи. Тако је Пастер цео век после Џенера развио другу хуману вакцину, а сам поступак у Џеновину част назвао вакцинацијом (Pasteur L. Methode pour prevenir la rage apres morsure. C R. Acad. of sciences, October 26, 1885, Ci, p. 765–773 et p. 765–773 et p. 774. – Bull. de l'Acad. de medecine, October 27, 1885, 2e sér., XIV, p. 1431–1439. Oeuvres VI, 603–612).

Своја открића Пастер је извео у малој лабораторији као професор хемије у школи „Ecole Normale Supérieure“ у улици Улм у Латинском кварту, у центру Париза, где је радио од 1857. године. Откриће вакцинације против беснила довело је до прилива великог броја пацијената у његову лабораторију. Како је ова просторија била неподесна за пријем, а ни сам Пастер није био лекар, са својим сарадницима основао је приватну фондацију за подизање института за вакцинацију. Пастеров институт у Паризу подигнут је 1888. године, многобројним прилозима добротвора широм света. Један од највећих приложника био је руски цар Александар III који је дао

милион франака у злату за подизање института, а Пастера је одликовао орденом св. Ане.

Оригинални Пастеров метод користио се у Француској и њеним колонијама све до 1953. године, док је у другим државама претрпео различите модификације у циљу лакше и безбедније примене. Прву модификацију урадили су Пастерови сарадници Калмет и Ру (Calmette, Roux) 1891. године а односила се на конзервирање кичмених мождина кунића у 30% глицерину, што је омогућавало транспорт и дуже очување вируленције.

Хеђеш Ендре (Högyes) Пастеров ученик и оснивач Пастеровог института у Будимпешти, 1887. је избацио сушење кичмених мождина у циљу слабљења вируса, већ је користио различита разређења свежег нервнoг ткива инфицираног вирусом *fixe*, која су се давала два пута дневно 14–20 дана. Овако припремљена вакцина давала је мањи проценат компликација, а била је и лакша за припрему. Његов поступак је својевремено примењиван широм света, а у Мађарској око 50 година, до 1942. године, када је замењен Хемптовим (Николић, М. Беснило код човека и животиња. Пастеров завод, Нови Сад, 1955, 1–539).

ОСНИВАЊЕ И ОРГАНИЗАЦИЈА ПАСТЕРОВОГ ЗАВОДА У НОВОМ САДУ

Од доласка у Нови Сад 1921. године, др Хемпт се налазио на месту референта у Здравственом одсеку за Бачку, Банат и Барању у Новом Саду Министарства народног здравља у Београду. У Архиву Југославије сачуван је попис запосленог особља овог одсека на дан 6. март 1922. године из кога се види и годишња плата др Хемпта од 5.100,00 динара.

Решењем овог одсека од 6. септембра 1921. године одређено је 350.000 динара Грађевинској дирекцији у Новом Саду за зидање зграде Пастеровог завода у Новом Саду.

Решењем Министарства народног здравља у Београду бр. 41049 од 24. новембра 1922. године др Хемпт је постављен за управника Пастеровог завода у Новом Саду. До тада је изграђена нова зграда у којој су били заједно смештени Краљевски државни бактериолошки завод, основан 1920. године под управом др Петра Шварца и Краљевски државни Пастеров завод у Новом Саду под Хемптовом управом. Раније мишљење да је Пастеров завод у Новом Саду почео са радом 1921. године није тачно, пошто су још целе 1921. пацијенти из Војводине упућивани у раније основани Пастеров завод у Загребу. О овоме у Архиву Југославије постоји документ у коме стоји: *Према наређењу Минис. Нар. Здравља од 14. VIII 921. бр. 14960 имају се сви*



Сл. 6. Др Хемпт вакцинише пацијента у стомак

ујрижени њо бесном њсејѹ одјремјѡѡи у Пасјѡеров завод у Зајреб и уживајѹ ѡрема наредби од 5. XI 921 од бр. 2623 ѡѡодносјѡ бесјлајѡне вожње на држ. железницама ѡамо и најѡрај скујѡа са својѡм ѡратиѡоцем.

На првој сачуваној фотографији главне зграде Пастеровог завода у Новом Саду из 1922. године, око које још стоји грађевински материјал, виде се две табле са називима установа, и Бактериолошког и Пастеровог завода. *Новосадски завод је довршен и од јуна месеца (1922) врши ѡслове. То је врло лејѡ удешен мали завод... За седам месеци ѡрошле ѡгодине ѡрошло је кроз овај завод 1194 лица. Зѡдан ѡоложај Новој Сада са добром саобраћајном мрежом учиниће овај завод најбоље ѡосећеним у нашој земљи.* (Гласник Министарства народног здравља 1923, стр. 42–45: Пастерови заводи – рад у 1922. години).

Метода вакцинације против беснила коју је др Хемпт примењивао у почетку рада била је по Хеђешу, која је била у широкој употреби већ тридесетак година. Недостатак ове методе био је између осталог, да се вакцина мора припремати свежа и давати и по три недеље у инјекцијама растуће концентрације вируса. Како су пацијенти морали примати вакцину у самом заводу, око главне зграде Пастеровог завода постојало је низ Декерових барака, од којих је једна служила као тзв. азил за смештај пацијената и до три недеље, док траје вакцинација.

Као и у другим Пастеровим заводима тог времена, др Хемпт је у Новом Саду имао губитака код вакцинисаних пацијената и покушавао је да побољша израду вакцине и сам поступак вакцинисања.

РАЗВОЈ И НАУЧНИ ЗНАЧАЈ ХЕМПТОВЕ ВАКЦИНЕ

О развоју нове методе припреме и примене вакцине против беснила сам др Хемпт дао је детаљни извештај, не само у публикованим радовима, него и на тада најмеродавнијем месту, Првој међународној конференцији о беснилу, одржаној у Пастеровом институту у Паризу, 1927. године. Сачувани су документи о два Хемптова боравка у Паризу, првом студијском 1925. и другом, на конференцији о беснилу 1927. године. Нови поступак припреме вакцине и скраћени протокол вакцинације на само 6 дана, др Хемпт је прво публиковао на француском, кога је добро познавао, у тада једном од најугледнијих часописа, Аналима Пастеровог института у Паризу, 1925. године, када је био на студијском боравку у Пастеровом институту.

Године 1927. др Хемпт је учествовао на Првој интернационалној конференцији о беснилу у Пастеровом институту у Паризу, од 25. до 30. априла. После пет година практичног рада у Пастеровом заводу у Новом Саду, стекао је велико искуство у профилакси беснила и наступио је не као равноправан учесник, него као један од најутицајнијих, заступник модификације вакцинације у смислу примене потпуно авирулентне, тј. инактивисане вакцине и за то време врло кратког протокола вакцинације од само 6 дана.

Учесника ове конференције, тада најчувенијих рабиолога, било је 59 из 26 држава, од Јапана и Кине до Сједињених Америчких Држава. Конференцијом је председавао директор Пастеровог института у Паризу, професор Емил Ру (E. Roux), један од првих Пастерових сарадника. Годину дана пре ове конференције, припремљен је упитник на који је одговорила већина институција које су се бавиле вакцинацијом против беснила, из Краљевине СХС, Пастерови заводи из Новог Сада и Сарајева. Одговор на овај упитник припремио је др Хемпт на француском, енглеском и немачком и као на гештетнеру умножен материјал, понео у Париз. На страни 84–85. је резиме на енглеском који дајем у препису:

Our new process is as follows:

The spinal cord and brain of rabbits infected subdurally with fixed virus and killed at the beginning of the agony, are removed by a sterile process. The meninges and vessels adhering there to are removed in a dark room. The cord is then placed

SUR UNE MÉTHODE RAPIDE DE TRAITEMENT ANTIRABIQUE

par le Dr ADOLPHE HEMPT,
Directeur de l'Institut Pasteur de Novi Sad (Yougoslavie).

Dès l'application de la vaccination pastorienne antirabique, qui exige suivant les cas de quinze à trente jours de traitement, il paraissait désirable que la durée de ce traitement puisse être raccourcie. La crainte du pouvoir infectieux du virus fixe a longtemps fait obstacle à cette réalisation.

Malgré cela, nous voyons déjà, en 1887, contrairement à l'opinion de Pasteur et de ses collaborateurs, des adversaires nier toute pathogénéité du virus fixe vis-à-vis de l'homme et des espèces mammifères supérieures, et préconiser le raccourcissement de la méthode classique. Le fait que Pasteur lui-même consentait à diminuer la période de préparation, fixée d'abord à neuf jours, encourageait les expérimentateurs audacieux à apporter des réformes encore plus radicales.

Сл. 7. Рад др Хемпта у Annales de l'Institut Pasteur 1925.

in an ether vessel which is provided with wire netting, the cord being suspended in the ether so as to be penetrated evenly by the ether. The brain on the other hand after all the ventricles have been opened wide, is laid open and rolled out into a flat layer which must be as even as possible. A few parallel incisions are made in the tissue of the midbrain and cerebellum, and the whole is then spread out on the wire netting so as to ensure uniform action by the ether on all parts. The cord is removed from the ether after 72 hours, after which period it is, in the great majority of cases, entirely non-virulent. The brains are left to the action of the ether for 96 hours and are laid, as is the etherised cord, in a 1% carbolic glycerine solution (30 parts glycerine beaume 30 neutral plus 70 parts distilled water), being left to lie in dark-coloured receptacles protected against the light and at the temperature of the ice chest for not less than 20 days before being used for the preparation of vaccine.

By spreading the cord and brain on the wire netting placed in the ether vessel (or on a fine sieve of German silver) we prevent them from remaining steeped in the layer of their own grease and lipoid which is deposited at the bottom of the vessel from the very beginning of the etherisation process, as otherwise large parts of the surface of the brain and cord would completely escape the action of the ether and remain virulent.

*Herrn W. Milau Nikolie', meinem sehr geschätzten
Merkwürdiger in freundschaftlichem Gedächtnis*

Arbeiten in den Behringwerken, Marburg, 1938. *des* Verfassers.

Ueber eine karbolisierte antirabische Aether-Vaccine und ihren Schutzwert bei Mensch und Tier

Von Dr. Adolph Hempt*)

Direktor i. R. des Staatlichen Hygienischen Institutes in Novi-Sad

I.

Entwicklung und Eigenschaften der karbolisierten antirabischen Aether-Vaccine

Trotz des halben Jahrhunderts, das seit der Entdeckung der Tollwut-Schutzimpfung durch *Pasteur* verflossen ist und der reichen Erfahrungen, die seither auf diesem Spezialgebiet der Präventivmedizin gesammelt werden konnten, blieb merkwürdigerweise die Vornahme dieser Art von Schutzimpfungen in zahlreichen Ländern noch immer eigenen, meist nur in Hauptstädten errichteten Anstalten vorbehalten, zu denen die Gebissenen heute noch u. U. von weither zureisen müssen, um sich der sehr zeitraubenden, in der Regel 3—4 Wochen dauernden

Сл. 8. Рад др Хемпта из Behringwerk-Mitteilungen 1938, са посветом др Николићу, свом наследнику у Пастеровом заводу

In this way we obtain brain and cord which have been slowly and evenly attenuated and are completely nonvirulent. The brain and cord not only preserve their complete immunising capacity, but as a result of the thorough extraction of fat become entirely hydrophile, so that they yield much finer emulsions than original substances or substances that have been subjected to a less thorough fat-removing process. They are accordingly much more easily and speedily adsorbed when injected sub-cutaneously, and they provoke immediately a powerful irritation resulting in the direct formation of rabicide substances.

Од средине 1925. године, мада још увек експериментишући са дозама, др Хемпт примењује потпуно инактивисану, тј. мртву вакцину, по чему је први у свету, *Hence, we now work with completely dead vaccines.*



Сл. 9. Посета Пастеровом заводу делегације Хигијенске секције Друштва народа из Женеви 1930. године, др Хемпт седи у средини, у белим мантилима лекари новосадске болнице и Хигијенског завода

Детаљан рад о развоју нове вакцине др Хемпт је објавио у Српском архиву за целокупно лекарство, подстакнут текстом у истом часопису о два случаја беснила (Милошевић М, Бојовић О. Срп. архив 1930). Мада је Хемптова вакцина била увелико међународно призната после Прве интернационалне конференције о беснилу у Паризу 1927. године, у Централном хигијенском заводу у Београду др Сергије Рамзин покушавао је да направи своју антирабичну вакцину. О томе др Хемпт пише: „...хоћу овде само то једино да констатујем, да ни један ни други случај није третиран оригиналном мојом вакцином него једном произвољном и далекосежном туђом модификацијом, којом је не само виталитет вакцине поништен него и њено антигено дејство у толикој мери смањено, да је и сам аутор дотичне модификације одустао од њене даље примене већ након трећег у дотичном реферату и не споменутог леталног случаја. То је тим значајније што у том задњем случају третирање није трајало 5–6 него пуних 12 дана. Вакцина која је примењена у та три случаја битно се разликује од новосадске...“ (Хемпт А. Срп. архив 1931, 3: 242).

Посебно детаљан извештај др Хемпт даје 1938. године у монографији Беринговог завода у Марбургу на Лани, где је био ради увођења своје технологије у Немачкој (Hempt A. Ueber eine karbolisierte antirabische Aether-Vaccine und ihren Schutzwert bei Mensch und Tier. Behringwerk-Mitteilungen/Heft 9, 1938, 1–60).

Интерес светске стручне јавности за Хемптову вакцину постепено је био све већи. На овом месту само фрагментарно показујем доказе за то, посета Пастеровом заводу делегације Хигијенске секције Друштва народа из Женеве 1930. године, сачувана фотографија др Лишке из Прага, који је у Заводу остао шест месеци, како ради на машини за пуњење ампула, као и једно писмо од Друштва народа из Женеве којим се упућује др Тао, из Кине, да се упозна са производњом Хемптове вакцине. Ово је тим пре интересантније, јер је ово писмо насловљено на др Николића, пошто је 1936. године Хемпт већ био у пензији.

За наставак производње вакцине после Другог св. рата, посебно је заслужан Хемптов ученик и наследник прим. др Милан Николић. Он је о беснилу објавио велики број радова, од којих се неки цитирају и у модерним уџбеницима, као и велику монографију „Беснило код човека и животиња“ (Пастеров завод, Нови Сад, 1955, 1–539). Између осталог, Николић са својим сарадником, доц. др Здравком Јелесићем, први је у Европи изоловао вирус беснила из слепих мишева 1956. године (Schneider LG, Cox JH, 1994).

КОМПЛИКАЦИЈЕ КОД ПРИМЕНЕ ХЕМПТОВЕ ВАКЦИНЕ

Као и друге вакцине против беснила порекла нервног ткива животиња, и Хемптова вакцина је давала неурокомпикације код вакцинисаних. Најтежа компликација био је алергијски енцефалитис који се манифестовао усходним парализама Landry-јевог типа. Код појединих нарочито предиспонираних особа, после вакцинације створена антителиа против животињског нервног ткива на коме је умножен вирус беснила, унакрсно су реаговала са сопственим нервним системом и неколико недеља након почетка вакцинације, развијале су се парализе, прво ногу а затим виших нивоа мускулатуре, захватајући и сфинктере. То је био разлог да се вакцина против беснила примала са великим страхом, од кога је био већи само страх од беснила.

Међутим, због примене етра којим су одбачене баластне материје, пре свега мијелин, као и скраћеног третмана на свега 6 дана, ове компликације код Хемптове вакцине су се јављале ређе него код других типова вакцина, код једног на око 10.000 вакцинисаних.

Ни данас нема потпуно безбедне вакцине против беснила која би заштитила у 100% случајева код било каквих околности. Савремене вакцине са културе ћелија могу дати не само алергијске него и неуролошке компликације, мада врло ретко. Код једног таквог случаја, после уједа

бесне мачке вакцинисаног вакцином произведеном на култури ћелија пореклом од бубрега мајмуна, недавно смо имали прилике да радимо обдуkcиону дијагностику (Lalošević D., Lalošević V., Sarić M., i sar. Smrtni slučaj tokom postekspozicione vakcinacije protiv besnila obolelog od Parkinsonove bolesti. Med Pregl 2004). Такође је могућ и код правилне употребе вакцине недовољно имуногени ефекат и смрт од беснила упркос вакцинацији. Разумљиво је да старе вакцине међу којима је Хемптова најбоља, имају сличних недостатака и у знатно већој мери, у првом реду то је алергијски енцефаломијелитис, као и подбацивање вакцинације код јако тешких озледа, какве су наносили на пример бесни вукови.

Постоји доста обимна литература о компликацијама код давања Хемптове вакцине, као усталом и других вакцина произведених од нервног ткива животиња. Код Хемптове вакцине ове компликације су биле ређе и најчешће, потпуно реверзибилне (Косановић-Ћетковић Д., Костић А. Случај менингоенцефалитиса после антирабичне вакцинације. Војно-санит. Прегл. 1961). Према званичној статистици Централног хигијенског завода Србије (1955.) неурокомпликација код антирабичне вакцинације по Хемпту било је 4 на 14.000 вакцинисаних, приближно 0,028% (Ђорић Р., Срп. архив 1955), а на већем броју и мање, до 0,009%, на 80.715 вакцинисаних до 1935. године (Госпавић Ј., Срп. архив 1963). Госпавић на Неуропсихијатријској клиници описује 8 случајева неурокомпликација код вакцинисаних од 1949. до 1956. године, типа мијелитиса који су се већином опоравили, али један са енцефаломијелитисом је летално завршио.

У поступку израде вакцине од нервног ткива одраслих животиња без примене етра, каква је била широко коришћена вакцина сир Дејвида Семплеа, неурокомпликације су се јављале необично често, у једном извештају чак 1 : 200 вакцинисаних (Bahri F., et al., Neurological complications in adults following rabies vaccine prepared from animal brains. Presse Med. 1996). У извештају о примени Хемптове вакцине у Немачкој неуролошке компликације су регистроване у 0,069%, приближно 10 пута ређе него код Семплеове (Lafrenz M., Complications after antirabies treatment using the Hempt-vaccine. Z Gesamte Inn Med. 1975).

Вероватно најбоље експериментално објашњење о предности Хемптове вакцине у односу на Семплеову или међународну референтну вакцину дали су мађарски истраживачи 1977. године. У овом раду доказано је да је Хемптова вакцина много мање реактогена, тј. штетна, јер има чак 3500 пута мање енцефалитогених фактора у односу на нервно ткиво овце узето као контрола. (Nyerges G., Jaszovszky S., Pintér A., Hompó Z., The encephalitogenicity of the Hempt vaccine. Dev Biol Stand. 1977).

Још је Пастер покушао да објасни природу ових компликација као паралитичку форму беснила у случају неуспеха вакцинације. Праву при-

роду неурокомпликација вакцинације против беснила објаснио је професор Ђорђе Јоанновић (1871, Беч – 1932, Београд), један од оснивача Медицинског факултета у Београду. Породица му је пореклом из Беодре (данас Ново Милошево у Банату), као избрани професор патологије на Медицинском факултету у Бечу, одазвао се позиву да пређе у Београд и преузме катедру патологије. На пацовима је изазвао експериментални алергијски енцефалитис тако што им је убризгавао интраперитонеално раствор нервног ткива (Јоанновић Ђ., Срп. архив 1920, 11–12: 445–455). Он се није бавио беснилом, већ су његова истраживања била инспирирана испитивањем рањеника са повредом главе и мозга током Првог св. рата. Код многих су се после примарне повреде касније јављала огњишта размекшања нервног ткива које је Јоанновић први правилно схватио као аутоагресију и експериментално је доказао на пацовима.

Др Хемпт је знао за ове радове, али је дао врло занимљиву хипотезу да се не ради заправо о компликацијама вакцине, него о истовременој инфекцији неким од агенаса унетим уједом пса, који после одређене инкубације доводи до неуролошке болести код малог броја вакцинисаних. Каснија наука дала је за право Јоанновићевом објашњењу.

ПРИМЕНА ХЕМПТОВЕ ВАКЦИНЕ КОД ЖИВОТИЊА

Хемптова вакцина коришћена је и за животиње. У почетку је др Хемпт за анималну употребу произвео „липовакцину“, уљану вакцину са живим вирусом *fixe*, а касније је коришћена класична Хемптова мртва вакцина. О почетку вакцинације животиња против беснила код нас податке даје средњи ветеринар Мирко Вранић у „Југословенском ветеринарском гласнику“ из 1927. године и то код три краве постинфективно Хемптовом вакцином, после уједа бесног пса за губицу. Предлог закона о сузбијању сточних зараза из 1927. године још не предвиђа вакцинацију против беснила (Архив Југ., фонд 67: Мин. пољопривр., фасц. 21). Зато Конференција Вуковарске секције Југословенског ветеринарског удружења, одржана у Илоку 29. и 30. августа 1927. године, даје предлог да на својој територији, сремској области, започне вакцинацију паса Хемптовом липовакцином.

Први организовани теренски оглед вакцинације на преко 1000 паса извели су др Иво Кенда, директор Централног ветеринарског бактериолошког завода у Београду и др Милан Николић из Пастеровог завода у Новом Саду, у селу Станишић код Сомбора 1935. године, стандардном Хемптовом етер-фенолном вакцином. После 7 месеци изабрали су 10 паса и затворили их са 5 вештачки инфицираних уличним вирусом беснила. Ни један вакцинисани пас није оболео, за време надзора од 18 месеци.

Године 1947. постала је превентивна вакцинација паса против беснила законом обавезна. Производњу анималне вакцине по Хемпту преузео је Ветеринарски завод у Земуну и она је трајала све до 1980. године, када је практично искорењено урбано или псеће беснило у Југославији. Због потребне производње великог броја доза анималне вакцине, користиле су се не само овце, него и коњи инфицирани вакциналним вирусом, од којих се добијала већа количина нервне супстанце. На територији Војводине, некад највише зараженој беснилом, почев од 1947. године вакцинисано је Хемптовом вакцином годишње близу 200.000 паса и 1958. године није више било ни једног случаја псећег беснила. Каснијих година било је појединачних случајева, нарочито када је епизоотија беснила почела да се шири међу лисицама од границе према Мађарској и Румунији, али су то увек били спорадични случајеви и практично од 1958. године у Војводини нема беснила које се ширило са пса на пса. Како је сузбијано беснило код паса, тако је било све мање случајева и код људи. Последња два случаја беснила код човека у Југославији била су 1980. на Косову и Метохији. Тек од 1971. у Војводини, а касније и централној Србији беснило се поново раширило, али са лисицама као вектором. Из тог разлога данас је поново постало актуелно питање развоја вакцине против беснила и за хуману и ветеринарску употребу, пошто је Хемптова престала да се производи 1980. године за животиње, а 1983. и за људе.

ЗАКЉУЧАК

На крају, могу се резимирати званични подаци Пастеровог завода у Новом Саду о примени Хемптове вакцине у Југославији. Од 1927. до 1981. године вакцинисано је 364.574 пацијента од којих је 307 умрло, па укупни леталитет Хемптове методе износи 0,08%, што је међу најуспешнијим у свету. Код вакцинисаних било је 35 случајева парализа (0,009%) од којих је 28 оздравило, а њих 7 је умрло. И ови подаци, који су такође најбољи у свету, уједно показују са каквим се тешкоћама у профилакси беснила борио др Хемпт. У истом периоду, у Југославији је од беснила умрло 414 невакцинисаних људи. Такође је у том периоду регистровано 21.469 бесних животиња, ранијих година највише паса, а каснијих лисица. У овој статистици недостају подаци за године Другог светског рата, а и подаци о броју бесних животиња, као уосталом и данас, су само оријентациони, јер ранијих година све до 1952. беснило код дивљих животиња није званично ни пријављивано (Добренов Ђ.).

Др Хемпт је оставио неизбрисив траг у историји медицине. Аутор је већег броја објављених радова на српском, француском и немачком,

монографије у издању Беринговог института, у Пастеровом заводу у Новом Саду био је добар организатор, савестан и вредан лекар и истраживач. Није се бавио политиком, али је за време Другог св. рата спасао више људи, примио је у Пастеров завод избегличку породицу Јовановића из НДХ, као и хороваоу црквеног хора новосадске Алмашке цркве Ђорђа Башића, када је рад хора забрањен а свештеник стрељан (сведочења записана у књизи Лалошевић Д., Др Адолф Хемпт и оснивање Пастеровог завода у Новом Саду).

Уместо закључка, који би са моје стране можда био пристрасан, јер сам добро упознао дело др Хемпта и неке чланове његове породице, наводим речи Д. Дивљановића из Српског архива за целокупно лекарство 1976. године: „То би био, на жалост укратко, животни пут нашег заслужног лекара др А. Хемпта, човека рођеног за лабораторијски рад, великог хуманисте, племенитог и једноставног човека. Колико је он био добар човек најбоље сведочи чињеница да је његова ординација увек била пуна пацијената, али њен биланс је био увек негативан. Доктор није могао ни бити, какав је био, болећива срца и човекољубац, успешан практичар. Он је великом броју пацијената своје лекарске услуге чинио бесплатно. А није му било ни мало лако. И сам је имао велику породицу (жену и осморо деце), али он није могао бити другачији. Болела га је туђа беда и невоља.“

КОМЕНТАРИ НАЈВАЖНИЈИХ РАДОВА

Др Хемпт је написао мали број радова, али и по данашњим мерилима јако значајних. Своју „брзу методу“ антирабичне вакцинације објавио је у Аналима Пастеровог института у Паризу 1925, где је био на студијском боравку. У Беринговом институту у Марбургу објавио је рад на 60 страна који се данас може категоризирати као монографија. Међутим, свом асистенту др Милану Николићу, који је током дуге каријере објавио велики број радова, Хемпт је не само створио услове за рад него и организовао експерименте који су довели до публикација, где се његово име наводи само као директор завода. Из сачуваних писама из 1932. године види се да је др Хемпт инфицирао псе вирусом псеудорабијеса (M. Aujeszky) а мозак после обдукције слао Николићу у Минхен, где се налазио на усавршавању из хистологије као Рокфелеров стипендиста и објавио ова истраживања (Nikolić M. Paralysis bulbaris infectiosa (M. Aujeszky). Zeitschrift fur Immunitatsforschung 77, 3/4, 1932).

1. Hempt A. Versuche mit Hygiama. Wiener Medizinische Presse 1902, 43: 1–6.

По садашњим подацима ово је први публикован рад др Хемпта, посвећен испитивању једног новог дијететског средства „Hygiama“ намењеног у лечењу оболелих и реконвалесцената. Радило се о протеинском препарату за појачање исхране, који је повољно деловао код болести дигестивног система али и код туберкулозе.

2. Hempt A. Sur une methode rapide de traitement antirabique. Annales de l'Institut Pasteur 1925, 39 (7): 632–640.

Др Хемпт је радећи у Пастеровом заводу у Новом Саду увидео да метода вакцинације по Хеђешу није довољно ефикасна. Имао је пацијенте који су умрли од беснила са јако кратком инкубацијом од свега 12 дана, дакле умирали су још за време примања вакцине која се давала и до 21 дан. Из тог разлога је покушао да методу појача и убрза и дошао је до формулације своје методе од свега 6 дана. Боравећи у Паризу, схватио је да конзервативни рабиолози не желе да прихвате нову методу. Сачуван је Хемптов запис од 25. јануара 1925. који одсликава разочарање у тада још живе ученике Пастерове: *Paris XV. Institut Pasteur 25 Rue Dutot Dr A. Hempt*

Štovana gospodjo Kolega! Ovde se radi još sasma kao pred 40 godina i iz pijeteta neće da napuste staru metodu, dok su još živi stari saradnici Pasteurovi. Mladja generacija vrlo se zanima za našu rapidnu metodu – koja će imati sigurno budućnost. Pre podne radim u divnoj biblioteci – sabiram celu noviju literaturu naše struke, koja je rastrešena po svim mogućim žurnalima na više jezika nego li mogu svladati – ali većinu ipak razumem. Posle podne radim praktično histološki i bakteriološki. Pozdravljam Vas i Vašega supruga. Srdačno Vaš Dr Hempt.

3. Хемпт А. Југословенски ветеринарски гласник, 1929. 12.

На конгресу ветеринара Краљевине Југославије др Хемпт је поднео реферат у целини објављен. У њему истиче како су у Јапану започели вакцинацију паса против беснила и залаже се да се ова мера започне и у Југославији.

4. Хемпт А. Борба против беснила у Југославији и развитак нашег домаћег антирабичног поступка. Срп. архив 1931, 33 (3): 234–246.

Од 1928. године Хемптова вакцина је призната у целој Краљевини Југославији. Међутим, у Централном хигијенском заводу у Београду др Сергије Рамзин покушао је да направи своју вакцину грејањем вируса, али

је тиме потпуно изгубио антигеност и три вакцинисана пацијента су умрла од беснила. Подстакнут тиме Хемпт је објавио своју методу у детаљном раду у Срп. архиву а о његовом ставу према Рамзину сведочи и сачувано писмо Хемпта др Николићу у Минхен 1932. године: „Истодобно изашао је у *Zentralblatt für Bakteriologie „Referate“ Band 107 No 17/18* од 20. октобра ове године – реферат др Шпета Димитријевића о Вашем раду „О рабичној терморекцији“ – кратко али прецизно се осуђује Рамзинов рад. Честитам Вама и себи. Замолићу и Ремлинжера, да се побрине – да би у француским листовима изашла белешка о овом Вашем раду, што би тим потребније било, јер је и сам покојни проф. Јоанновић насео Рамзину и изнео његово „предавање“ о проналаску вируса термофора у Међународном Офису за Хигијену у Паризу – где је чланак *in extenso* одштампан. То није нажалост једини случај био у коме се проф. Јоанновић показао врло нелојалним према Штампару, за кога је знао да ће бити више погођен овом лажном полемиком него наш завод...“

5. Hempt A. Ueber eine karbolisierte antirabische Aether-Vaccine und ihren Schutzwert bei Mensch und Tier. Behringwerk-Mitteilungen/Heft 9, 1938, 1–60.

Те 1938. године, пред рат, др Хемпт је позван у чувени Берингов институт у Марбургу на Лани, ради увођења своје технологије. Како пише Николић, не би Немачки Рајх прихватио неку новост са Балкана, да пре тога не провери добро о чему се ради. За хонорар који је добио, др Хемпт је успео да подигне нову кућу у садашњој улици др Хемпта. О својој вакцини написао је на немачком монографско дело на 60 страна.

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА АДЛФА ХЕМПТА

1902.

Hempt A.: Versuche mit Hygiama. Wiener Medizinische Presse 1902, 43: 1–6.

1925.

Hempt A.: Sur une methode rapide de traitement antirabique. Annales de l'Institut Pasteur 1925, 39 (7): 632–640.

1927.

Прва интернационална конференција о беснилу у Пастеровом институту у Паризу, од 25 до 30. априла, реферат у зборнику радова.

1929.

Хемпт А. Југословенски ветеринарски гласник, 1929. 12.

1931.

Хемпт А. Борба против беснила у Југославији и развитак нашег домаћег антирабичног поступка. Срп. архив 1931, 33 (3): 234–246.

1938.

Hempt A. Ueber eine karbolisierte antirabische Aether-Vaccine und ihren Schutzwert bei Mensch und Tier. Behringwerk-Mitteilungen/Heft 9, 1938, 1–60.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архив Југославије, Фонд: Мин. пољопривреде КЈ, бр. 67, група 164–179, год. 1924–1927, бр. фасц. 23.
2. Bahri F, et al.: *Neurological complications in adults following rabies vaccine prepared from animal brains*. Presse Med. 1996, 23; 25(10):491–3.
3. Вранић М.: *Пре- и постојинфекционално вакцинисање животиња пројив љуспае*. Југ. вет. гласник 1927, 7 (10): 129–134.
4. Гласник Министарства народног здравља 1923, стр. 42–45: Пастерови заводи – рад у 1922. години.
5. Госпавић Ј., Миловановић Д., Антонијевић М., Ерцеговац Д.: *Мијелиитиси као компликација антирабичне вакцинације*. Срп. архив 1963, 91(2): 141–148.
6. Дивљановић Д.: Вет. гласник, 1972, 3: 210.
7. Дивљановић Д., др А. Хемпт – оснивач Пастеровог завода у Новом Саду (1874–1943). Срп. архив 1976, 104 (2): 171–173.

8. Добренев Ђ. и сар.: *Крепшање беснила у Војводини од 1946. до 1963. године*. Вет. гласник 1964, 18 (8): 777–784.
9. Ђаковић Б.: *Хорско певање у Алмашком храму Св. Ђири јерарха у Новом Саду*. У: Милинковић З., ур. 200 година Алмашке цркве. Парохија Алмашка, Нови Сад, 1997, 22–25.
10. Енгелман Е.: *Предлој за љре- и љосћинфекционално цељђење љаса као и кура- љивно цељђење осћалих домаћих корисних живољиња љрољив беснила у љодручју сремске обласћи*. Југ. вет. гласник 1927, 7 (10): 148.
11. Јовановић-Батут М.: *Луј Пасћер*, Срп. архив за целокупно лекарство, 1895, 1(23–24): 797–810.
12. Кенда И.: *Покушај сузбијања беснила љревенљивним цељђењем љаса фено- лизиваном ећер-вакцином*. Архив Министарства пољопривреде 1937, 4(7): 3–10.
13. Коблишка А.: *О љсећем беснилу; дијагноза и профилакса*. Срп. архив за цело- купно лекарство, 1896.
14. Косановић-Ђетковић Д., Костић А.: *Случај менинљоенцефалићиса љосле анћирабичне вакцинације*. Војносанит. прегл. 1961, 18 (5): 481–482.
15. Лазаревић Л.: *Сабрана дела*, Глас Подриња.
16. Lafrenz M.: *Complications after antirabies treatment using the Hempt-vaccine*. Z Gesamte Inn Med. 1975. 15; 30 (12): 419–423.
17. Lalošević D., Lalošević V., Sarić M., i sar.: *Smrtni slućaj tokom postekspozicione vakcinacije protiv besnila obolelog od Parkinsonove bolesti*, Med. pregl. 2004.
18. Lalošević D.: *Boravak dr Adolfa Hempta u Parizu 1925. godine*, Med. pregl., 1998; LI Suppl. 1: 61–63.
19. Лалошевић Д.: *Осамдесет година Пастеровог завода у Новом Саду и 100 година научне профилаксе беснила у Србији*. Мед. прегл. 2001 (супл. 1): 7–22.
20. Lalošević D., Lalošević V., Jovanović V.: *Besnilo u Vojvodini. Zarazna i parazitarina обољjenja људи i животinja u Vojvodini*, zbornik radova, Matica srpska, 2003, 255–261.
21. Лалошевић Д.: *Др Адолф Хемјић и оснивање Пасћеровој завода у Новом Саду*. Медицински факултет Нови Сад, монографија 74, 2008, 1–120.
22. Merkle F, Mohr W.: *Munch. Med. Wochenschr.*, 1977 Apr 22; 119 (16): 547–550.
23. Милојевић В.: *Пасћеров завод у Нишу 1900–1985*, Ниш, 1990.
24. Милошевић М., Бојовић О.: *Два случаја беснила*. Срп. архив 1930, 6: 439–443.
25. Николић М.: *Крепшање беснила у Јујославији. Хићијена 1950*, (5–6): 571–582.
26. Николић, М.: *Беснило код човека и живољиња*. Пастеров завод, Нови Сад, 1955, 1–539.
27. Nyerges G., Jaszovszky S., Pintér A., Hompó Z.: *The encephalitogenicity of the Hempt vaccine*. Dev Biol Stand. 1977; 34: 165–8.
28. Pasteur L., Chamberland MM., Roux E.: *A new communication on rabies*. Ed. by Hanon N.: *Selected Papers in Virology*. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, N.Y. 1964, 30/36.
29. Pasteur L.: *Methode pour prevenir la rage apres morsure*. C R. Acad. of sciences, October 26, 1885, Ci, p. 765–773 et p. 765–773 et p. 774.
30. „Службени гласник РС“, број 48/2001, стр. 2.

31. Среско начелство у Новом Бечеју, 16. јуна 1920. год., Архив Југославије, фонд 67, фасцикла бр. 21.
32. Стевановић М.: Срп. архив за целокупно лекарство, 1912, стр. 244.
33. Schneider LG, Cox JH.: Bat Lyssaviruses in Europe. In Lyssaviruses, eds. Rupprecht CE, Dietzschold B., Koprowski H.: Springer-Verlag Berlin, Heidelberg 1994, p. 208.
34. Хемпт А.: Борба против беснила у Југославији и развитак нашег домаћег антирабичног поступка. Срп. архив 1931, 33 (3): 234–246.
35. Hempt A.: Sur une methode rapide de traitement antirabique. Annales de l'Institut Pasteur 1925, 39 (7): 632–640.
36. Hempt A.: Ueber eine karbolisierte antirabische Aether-Vaccine und ihren Schutzwert bei Mensch und Tier. Behringwerk-Mitteilungen/Heft 9, 1938, 1–60.
37. Хемпт А.: Југословенски ветеринарски гласник, 1929, 12.
38. Hempt A.: Versuche mit Hygiama. Wiener Medizinische Presse 1902, 43: 1–6.
39. Ђорић Р.: Нервне компликације код антирабичног лечења. Срп. архив 1955, 7–8: 849–853.

ADOLF HEMPT (1874–1943)

Rabies prophylaxis have 4000 years long history. From Old Century medicine was known that rabies is transmitted by dog bite (*Hydrophobia symptomata ex morsu Canis rabidi*). Founder of vaccination, Edward Jenner used immersion in cold water bath for therapy of human rabies. From Louis Pasteur general microbiology and especially rabiology developed and started with vaccination of humans against rabies. Although numerous modifications of Pasteur antirabies treatment, vaccine by Dr. Adolf Hempt was the most successfully and accepted in all central European countries, like Germany, Austria, Hungary, Czechoslovakia, Roumania, Bulgaria, and Yugoslavia. Hempt's vaccine was the longest life too, from 1925 in Yugoslavia to 1989 y. in Hungary.

Dr. Adolf Hemp was born in 1874 y. in Novi Sad, in former Austrian-Hungarian Impery, today in Serbia. His father, from Belgium, was bible colporter and they belonged to Reformed Church, Calvinist. He graduated medicine in Gratz, worked as military doctor in Grossencersdorf near Vienna, as community doctor in Lukavac in Bosnia, in the time of the World War I was commander of military hospital in Trieste, and in 1922 in Yugoslavia, he became founder and director of Pasteur Institute in Novi Sad.

The first Pasteur Institute in Serbia was erected in 1900 in Nis and started with variola and rabies vaccine production. In the WWI was destroyed but, after elibertation renaved and the second Pasteur Institute was formed in 1921 in Novi Sad after Dr Hempt's influence.

In year 1925 Dr. Hempt introduced new modification of animal brain derived rabies vaccine, for the first time completely inactivated and delipidized with ether and fenol. He also introduced rapid procedure of vaccination from sixt days only. Pasteur treatment was given up to 21 days, started with small amount and finished with large quantities of live virus vaccine. Hempt standardize rabies vaccination with totaly inaggressive and better quality vaccine, with better immunogenicity and without myeline after ether treatment, as a factor of neuroparalytic complication in vaccinees.

In Pasteur Institute in Novi Sad Hempt organized rabies vaccine production helped with installation of semiautomated machines for emulsification of brains of infected animals and ampulas filling in sterile condition. In this time this installations was unique in rabies vaccine production, and many doctors from over the world come to Pasteur Institute in Novi Sad to learned Hempt's technology.

At the First International Rabies Conference in Paris in 1927 Dr. Hempt promoted his vaccine and rapid vaccinacion treatment, and was been recognized as one of the most respected rabies experts. In Conference Procedings Dr. Hempt wrote: "Our new process is as follows: The spinal cord and brain of

rabbits infected subdurally with fixed virus and killed at the beginning of the agony, are removed by a sterile process. The meninges and vessels adhering there to are removed in a dark room. The cord is then placed in an ether vessel which is provided with wire netting, the cord being suspended in the ether so as to be penetrated evenly by the ether. The brain on the other hand after all the ventricles have been opened wide, is laid open and rolled out into a flat layer which must be as even as possible. A few parallel incisions are made in the tissue of the midbrain and cerebellum, and the whole is then spread out on the wire netting so as to ensure uniform action by the ether on all parts. The cord is removed from the ether after 72 hours, after which period it is, in the great majority of cases, entirely non-virulent. The brains are left to the action of the ether for 96 hours... In this way we obtain brain and cord which have been slowly and evenly attenuated and are completely nonvirulent. The brain and cord not only preserve their complete immunising capacity, but as a result of the thorough extraction of fat become entirely hydrophile, so that they yield much finer emulsions than original substances or substances that have been subjected to a less thorough fat-removing process. They are accordingly much more easily and speedily adsorbed when injected sub-cutaneously..."

In few next years, many institutes introduced Hempt's vaccine, especially in European countries. Dr. Hempt published his first work on the new vaccine in the magazine *Annales de l'Institut Pasteur* in 1925 on French, in 1931 on Serbian in *Serbian Archive of Medicine*, and he also published a monograph in German by Bering Institute in 1938, where he went to introduce his technology in Germany.

From 1928 Pasteur Institute in Novi Sad become central for rabies vaccine production for whole Kingdom of Yugoslavia. From 1927 to 1981. in Former Yugoslavia were vaccinated 364,574 patients of whom 307 died, and total mortality of Hempt's method is 0.08%, which is among the best in the world. In vaccinated were 35 cases of paralysis (0.009%) of which 28 healed, and 7 of them were died. Like other rabies vaccine origin of the animal nervous tissue, Hempt's vaccine is given neurocomplications in vaccinated patients. The most serious complication was allergic encephalitis manifested as ascending paralysis of Landry type. In some particularly susceptible individuals after vaccination, antibodies generated against animal nervous tissue in which rabies virus was grown, cross-reacted with its own nervous system, and a few weeks after the start of vaccination, they have been developed paralysis, the first legs and then higher levels of body, capturing sphincters too. This was the reason that the rabies vaccine received with great fear, from whom he was larger than just the fear of rabies. However, due to the use of ether which were discarded ballast substances, primarily myelin, as well as the simplified treatment in just 6 days, this Hempt's vaccine complications have occurred less frequently than with

other types of vaccines, with one in about 10,000 vaccinees. In the process of developing vaccines from the nervous tissue of adult animals without the use of ether, as it was widely used vaccine by Sir David Semple, neurocomplication have appeared unusually often, one report even 1 : 200 vaccinees. In the report on the implementation of Hempt's vaccine in Germany, neurological complications were registered in the 0,069%, approximately 10 times less than with Semple's vaccine.

From the year 1947 became the preventive vaccination of dogs against rabies in former Yugoslavia required by law. Production of animal vaccines by Hempt took the Veterinary Institute in Zemun and it lasted until 1980 year, when urban or canine rabies was virtually eradicated in Yugoslavia.

Dr. Hempt was died in 1943 year. Today Pasteur Institute in Novi Sad is cultural monument and museum dedicated to Dr. Hempt and his successor Dr. Milan Nikolić, famous rabiologist too. In the time of the reconstruction of the facade under the supervision of architect Miodrag Pecić, next to the main entrance are shallow reliefs in bronze, portraits of Dr. Hempt and his student Dr. Milan Nikolić, work of Dr. Vladimir Jokanović.

МИРКО РОШ
(1879–1962)

Бранислав Војиновић

Од постанка човека као свесног бића јавља се, упоредо са потребом за утољавањем глади, потреба за „кровом над главом“. Пећина, заклон од грања, сојеница, као „стамбени простор“ и брвно преко потока, за бољу комуникацију, били су први грађевински објекти. Даље се вековима развијала техника грађења. Што је развијенија свест човека то су разноврсније његове потребе, што је напредније друштво то је развијенија технологија – у другим областима, па и у грађевинарству. И поред познавања савремених технологија грађења, за стручњаке је тајна којом су технологијом грађени неки објекти богате грађевинске баштине широм света. Такође су непредвидива природна дејства (вода, ветар, земљотрес) којима се објекти морају одупрети. Упркос многим сазнањима и савременим средствима, како за прорачун тако и за начин грађења, за грађевинске стручњаке је још увек актуелна изрека да је *задајтак грађевинског инжењера конструктора да недовољно поузданим рачунским методама, за недовољно познање својашине ујшцаје (ојшеређења), од материјала чије карактеристике недовољно познаје – конструише поуздан грађевински објекат*. Да би ублажио овај проблем, велики стручњак грађевинске технике академик проф. др Мирко Рош посветио је цео свој радни век истраживању и откривању карактеристика материјала и утицаја понашања материјала под разним оптерећењима (терет, температура, старост, влага и др.) на понашање читавог објекта.

ПОРЕКЛО МИРКА РОША

Порекло Мирка Роша веома је занимљиво и вредно помена, упоредо са вредностима његовог дела. Према веродостојним подацима (прикупљеним преко УНИЦЕФ-а) прво помињање презимена Рош, у црквеним књигама, јесте у XIII веку, у Француској. У близини Лиона, код реке Роне налази се тврђава Рош (Rosh), одакле су неки житељи, због крсташких

ратова, кренули са селидбама по Европи и Блиском истоку, а име су добили по месту рођења и исељења. Они који су остали у Француској и Швајцарској (француско говорно подручје) имају презиме Rosh, у Швајцарској (немачко говорно подручје) и досељени у Аустрију – Rosch, а породица из које је Мирков отац Себастијан доселила се у Словенију, примила католичанство и има презиме Roš (Рош). У Словенији, у Цељу, још живе потомци стрица Мирка Роша.

Отац Мирка Роша, Себастијан, рођен је 1839. у Храстнику (Словенија), где се у црквеним књигама ово презиме помиње од XVI века. Име је добио по дану (Св. Себастијан) у којем га је отац пријавио месном жупнику, иако му је мајка (Јера рођ. Пеклар) желела другачије име. Студирао је грађевинску технику у Грацу и Бечу. Као грађевински инжењер радио је најпре у Загребу, а потом у Београду, где се доселио 1881, и тај град изабрао за свој завичај. Радио је једно време као дворски инжењер Краља Милана, као грађевински саветник за железницу и мостове, а од 1899–1900. као привремени инжењер I класе у Одељењу за грађење и одржавање Дирекције СДЖ (Српске државне железнице) и потом као грађевински предузимач. Градио је зграде, мостове и учествовао у изградњи прве железничке пруге у Србији, Београд – Ниш, пуштене у саобраћај 1884. У периоду 1891–1896. био је члан Грађевинског савета Министарства грађевина из реда предузимача (В. Б. Шолаја и А. С. Магдић: *Инжењери у Књажевсџиву/Краљевини Србији од 1834. год. до завршетка Првој светској ратџа*, Заједничко издање Заједнице техничких факултета Универзитета у Београду, Музеја науке и технике у Београду и ЛОЛА Института, Београд, 1994).

Себастијан Рош се 1875/1876. оженио Антонијом, рођеном Штрукељ (1852–1940), из Лајбаха. Обоје су прешли у православну веру и венчали се по православном обичају у београдском манастиру у Раковици. Себе и своју породицу обогатену са четворо деце сматрао је Србима. Умро је 1917. и сахрањен у истом манастиру, где је касније (1940) сахрањена и његова супруга Антонија. Гроб се и данас налази у манастирској порти (сл. 1)

У браку Себастијана и Антоније Рош рођено је петоро деце, од којих је четворо остало у животу. Прва ћерка Јера (којој је дао име по својој мајци) није живела дуже од једне године. Остала деца су добила српска имена и сва су крштена у поменутом манастиру. Најстарији син Мирко рођен је 1879, ћерка Јелица – 1882, синови Душан – 1894. и Ђорђе – 1896. Миркова мајка Антонија боравила је пре његовог рођења у Словенији, па је, очекујући принову, кренула у Београд, али је Мирко Рош, мало пожуривши, угледао свет у Загребу. Сва друга деца рођена су у Београду. Можда је то била судбина да Мирко Рош буде у сваком погледу грађанин Европе.

За своју породицу С. Рош је саградио кућу у Катићевој улици, бр. 8–10. Ту су живели до краја Другог светског рата, а тада су напустили земљу.



Сл. 1. Споменик Себастијану Рошу и супруги Антонији у Манастиру Раковица у Београду

Сва имовина у Београду одузета им је, а зграда њиховог дома додељена је Амбасади СССР-а (сада се у њој налази Руско трговинско посланство).

Сестра Мирка Роша, Јелица, замонашила се као млада девојка, али је, по избијању балканских ратова, отишла на фронт као болничарка српским војницима. У њу се заљубио лекар Црвеног крста Швајцарац Валтер и запрасио је. Јелица је одбила понуду рекавши да је већ верена за Христа. Незадовољан одговором, будући младожења је затражио помоћ од њеног оца. Мудри Себастијан је упитао ћерку шта жели да ради. На одговор да жели да служи болесницима, отац ју је посаветовао: „Удај се за лекара, па ћеш им служити!“ Касније су живели у Швајцарској и имали су два сина.

Браћа Мирка Роша, Душан и Ђорђе учествовали су у Првом светском рату, из којег су изашли као официри, одликовани високим војним одликовањима. Ђорђе, као питомац Војне академије, бива рањен у бици на Церу. Октобра 1915. учествује у одбрани Београда, на Дунавском кеју где је тешко рањен и остао инвалид. *Када су зашрешитале прве транаише, водник Ђорђе Рош је шакорети у мајновењу, неким инстинкциом, повео своје војнике, јурећи преко брисаној просјора... шако су се сјасли сијурне смрћи... Пошоручник Ђорђе Рош са својим 4. водом 1. чете 2. батаљона држао је пошумљен шерен од Дунавској кеја према сијрујари Прометне банке. Намеравао је да удари у леви бок нејријашеља и покуша да га одсече од позадине или наћера уз Дунав... Ојорчен још више смрћу своја друја, Рош је са својим војницима полетео на нејријашељски ров. Пре него што га је*

закорачио, њешико рањен у врати њао је најхрај у заклон барикаде. Био је без свесћии. (Ж. Живуловић: *Јунаци одбране Београда 1915*, Београд, 1995). О утисцима из овог рата, из којег је изашао као капетан, Ђорђе Рош је написао књигу *На Дунавском кеју септембра 1915. године*, издату 1931, посветивши је свом команданту Драгутину Гавриловићу.

После Првог светског рата браћа Душан и Ђорђе Рош су активни официри Војске Краљевине СХС, а 1921. напуштају државну службу и оснивају приватно увозно-извозно предузеће „Рокс“, које је убрзо постало представништво техничких производа металне и тешке индустрије, а престало је са радом 1941. по окупацији Југославије у Другом светском рату. Осим тога, улагали су у развој спорта, нарочито коњичког, што је било у складу са Душановим официрским чином коњичког поручника Краљевске војске.

Ђорђе Рош се оженио (1923) ћерком норвешког писца (Петер Ере) Остом, која је примила православну веру и добила име Љубица крштењем у Манастиру Раковица, где је обављено и венчање. Био је и почасни генерални конзул Краљевине Норвешке. Од 1935. до 1939, његовом иницијативом и благословом патријарха Варнаве и Светог синода, обновљен је манастир Грачаница.

Веома образовани и имућни, браћа Рош су припадала ондашњој београдској елити. Многи одевни предмети Ђорђа Роша и његове супруге гђе Осте Љубице, и неки делови кућног намештаја, налазе се, као вредни експонати, у Музеју примењених уметности у Београду. Одећу је израђивало више познатих европских модних кућа и најчувенија париска „А. Sulka & Company“, са етикетама свилом извезеним иницијалима „Ђ. Р.“ или целим именом „Ђорђе Рош“. (Б. Поповић: *Мода у Београду 1918–1941*, Музеј примењене уметности, Београд, 2000).

У време Другог светског рата породица Рош је спасавала животе многим угроженима, нарочито јеврејским породицама. У таквој „акцији“, средњи син Рошових, Душан се оженио (други пут – прва супруга му је била из породице Рибникар): спасавајући јеврејску девојку Риу Хајмерле при преласку преко швајцарске границе, док је рат још трајао, представио ју је властима као своју вереницу. Касније су се венчали и добили ћерку Ђорђину – Ђину, сада Шенк Рош, познату аустријско-италијанску сликарку. Као бивши официр, Душан је добро познавао оружје и бавио се трговином ловачког оружја, организујући често лов на дивље животиње, или сурвивор (Survivor) – преживљавање у природи. Умро је 1979. у Паризу.

Ђорђе је, са породицом, после рата живео такође у Швајцарској. Имао је три ћерке: Тајану, Јелену и Ингу (норвешко име, по мајчиној жељи). Све три рођене су у Београду. Цела породица је пред крај Другог светског рата морала да напусти земљу и живела је у изгнанству, одакле се никад није вратила. Ђорђе је одржавао контакт са пријатељима Србима из Србије и



Сл. 2. Споменик Ђорђу Рошу на гробљу манастира Хиландара на Светој гори

дијаспоре. Чинио је, колико му је било могуће, добра дела за Србију. Стицајем околности, била му је предата на чување ратна застава из Мишарског боја. Њу је, када се за то указала прилика, предао владици Лаврентију, а он Шабачком музеју (објавила *Полијтика* 16. августа 1990). Био је члан Комитета за обнову манастира Хиландара и донирао велика средства. Членик Комитета, Принц Томислав Карађорђевић, у *Мемоарима* пише о залагању Ђорђа Роша за овај рад. *Ђорђе Рош, калеџан и инвалид из I светској рати и бивши генерални конзул, стварно је изгарао, предузимљив и неуморан свуда је ситизао, а као јолилоп, лично је водио јрејиску на четвори језика: српском, немачком, француском, шпанском. Г. Рош се настанио на јраници саме Свете Горе, у Уранојолису, где је купио кућу да би могао бити јрисујан јоком свих радова и у сваком јренујку кад би зајребало... Свесрдно је јомајао и Ђорђев брај Душан Рош и ћерка Јелена.* (Т. Карађорђевић: *Мемоари*, Задужбина Краља Петра I, Топола–Опленац, 1999).

Према даљим казивањима Принца Томислава, захваљујући Јелени Рош манастир Хиландар је дошао до драгоценог документа – биографије оснивача Хиландара Стефана Немање, коју је писао Стефан Првовенчани. Овај документ је у рукописној збирци Народне библиотеке у Паризу нашла Ј. Р., те је уз свесрдно залагање ове породице и манастирских власти рукопис „дошао на своје место“.

Током прегалачког рада на Светој гори Ђорђе Рош је изненада преминуо у Неа Роди, у лето 1977. Сахрањен је уз манастир Хиландар, у манастирском гробљу (сл. 2). Рехабилитован је марта 2008.

ЖИВОТ, ШКОЛОВАЊЕ, ПОРОДИЦА И ПОТОМСТВО МИРКА РОША

Мирко Рош је рођен 20. септембра 1879. у Загребу и донет у Београд са осам дана. Детињство и младалаштво провео је у Београду, у породичном дому у Катићевој улици. После основне школе уписао је београдску Реалну гимназију школске 1890/1891. Све време школовања био је одличан ученик и са истим успехом је положио матурски испит – испит зрелости школске 1897/1898. У монографији Прве београдске гимназије (садашњи назив, након неколико промена током времена) поводом 150 година постојања, у списку матураната Гимназије за школску годину 1897/1898, под бројем 17. је Мирко Рош (*Прва београдска гимназија „Моша Пијаде“ 1839–1989*, Београд, 1989). Након матурског испита, исте године уписао је Технички факултет Велике школе у Београду, где је провео три семестра, а 1900. одлази на студије на Краљевску високу техничку школу у ХанOVERу (Немачка). Тамо је са најбољим оценама („са одликом“) стекао диплому грађевинског инжењера, главна област мостоградња, 1906.

Први посао добио је као инжењер за градњу мостова на прузи кроз Готардски кланац, за Готардску железницу у Луцерну, у Швајцарској, одмах по стицању дипломе. Ту је упознао девојку Аделу Тајлер (Adele Theiler), којом се оженио априла 1909, иако је у међувремену био са службом у Оберхаузену и ХанOVERу, у Немачкој. Годину дана касније, 1910. добили су сина Мирка II (Mirko Robin).

Од 1910, са запослењем код А.Д. Конрад Цокеа у Детингену (Döttingen), млада породица Мирка Роша стално се настанила у Швајцарској, а од 1914. добијањем држављанства у Детвилу (Dättwil), кантон Аргау (Aargau), Швајцарска постаје његова изабрана друга домовина, и тада је добио и „немачко“ име Готфрид (Gottfried – Богомир). Међутим, М. Рош никада није Србију и Београд избрисао из срца; остао је веран свом народу и земљи, граду Београду у којем је проходао и, како је говорио, провео најлепше дане своје младости. Његова првобитна породица била је пре Другог светског рата у Београду и он је често долазио у земљу, било у посету породици било због многих предавања и консултација. Швајцарски пријатељи и сарадници открили су лепоту у његовим очима која је показивала, по њиховом опажању, његову хришћанску веру и словенску душу. За време Другог светског рата помагао је породицама из наших крајева да се спасу логора и склоне у Швајцарску.

Као млад инжењер радио је савесно, вредно, неуморно – јаке воље, упоран, помало својеглав, одговоран – пратећи рад и мисли својих претпостављених. Такав је остао и касније и исте особине је очекивао од својих потчињених. Ипак, био је увек оптимиста и доброг расположења, веселог

духа са лепо однегованим хумором, јер је волео свој посао као што је волео људе и живот. Радо је са својим студентима, једнако као са пријатељима и колегама, размењивао мишљења, идеје, пошалице, али и храну и пиће, па и песму.

Интелектуалац, ерудита, имао је широка интересовања и многе хобије. Пре свега, био је изванредно плодан публициста. Лепо је писао, блиставим стилем, као што је био лепорек у говору, било на предавањима и расправама било у приватним разговорима. Говорио је четири језика и у сваком од њих је познавао финесе, а Швајцарци су се дивили његовом старом швајцарсконемачком. Сваки проблем је разумевао муњевито и истом брзином налазио логична разјашњења, било да је у питању техничка расправа било ћаскање о уметности, историји, музици, књижевности. Био је страствени сакупљач различитих вредности: поседовао је нумизматичке збирке, нарочито кованог новца, збирке античких уметничких предмета, збирке обрађених уметничко-историјских студија, музичке записе, слике познатих сликара, највише српских. Са Пајом Јовановићем је био лични пријатељ и имао доста његових радова. Супруга Адела била је историчар уметности и свему томе је давала стручну ногу. М. Рош је помало и сликао, а свирао је на виолончелу толико добро да су слушаоци били одушевљени. Био је уметник и естета и у раду (као инжењер конструктор) и у животу – да изабере лепоту, склад и чистоту. Живео је у складу са својом словенском душом. Био је неуморни трагач, сакупљач, љубитељ, човек без мира и одмора, страствен у свом радном окружењу и необично одан породици и везан за њу. Волео је да слободно време проводи са породицом и пријатељима. Проживео је срећан и богат живот.

У 70. години отишао је у пензију. Испраћен је од колега са најтоплијим и најсрдачнијим речима. Био је вољени шеф. Пензионерске дане проводио је у свом породичном окружењу у Бадену (Швајцарска) и повремено прихватао позиве за поједине активности (као што је формирање Института ИМС, некада Институт за испитивање материјала Републике Србије, у Београду). Природно, помагао је и свом сину, који га је следио у струци. Поводом осамдесетог рођендана упућене су му честитке из свих крајева света. Савез југословенских лабораторија за испитивање и истраживање материјала и конструкција је тим поводом објавио чланак о М. Рошу (аутор Ј. Хахамовић) у *Билџену* бр. 5. из 1959.

Последњих година живота болест га је приковала за постељу, а његова дивна супруга Адела му је својом бригом и негом олакшала болесничке муке. Живот племенитог човека, дичног Србина, угасио се 29. маја 1962. у Бадену.

Речи колега из ЕМПА (Eidgnössische Matzerialprüfungsanstalt – Е. М. Р. А.) о М. Рошу:

Г. Ханс Ерни (Hans Erni) приликом одласка М. Роша у пензију: *Проф. Роша је њприрода још у младосџи обдарила инџелијенцијом, боџајџсџвом идеја, неисџрџном радошћу и несаломљивом вољом за рад. Њеџова изванредна и боџајџа духовна, физичка и живојџна снаџа је наслеђена од џредака. Увек је видљив њеџов срећан живојџни склој радосној, живојџом џоџиврђеној бића, очуваној здравља. ... Кроз све ове џодине осећа се њеџово џорекло из земље из које је дошао.*

Г. Курт Колбрунер (Curt F. Kollbrunner) приликом коначног опроштаја од М. Роша: *Сџароаусџријска џородична кулџура и џрадиџија, изразиџо дубоко укоренењена словенска душа, срџски борбени џемџераменџи, немачка џачносџи, радна дисџиплина, енерџија и исџраживачки наџон, као и сџарошвајџарска џеданџина воља за рад, задовољсџиво и изврносџи у раду сковали су њеџов вишесџирани каракџтер, дух и ум. Увек ће биџи сјајне ове особине, као и њеџово широко хуманисџичко убеђење, блаџонаклоно биџисање, увек сџонџан, неусџњен и увек оџворен џрема друџима, заводљиви наџдуховиџи џемџераменџи, неџресушан злаџан хумор, њеџова неошџењена виџалносџи и ошџроумносџи у свим живојџним џриликама.. Као сџари Срби био је и он борац, борац без комџромиса, чврсџи, самовољан... Мирко Рош није био само велики инжењер, џрофесор и научник; он је био човек! Човек са свим својим снаџама и слабосџима, али увек најбољи човек (Stahlbau – Bericht, Билтен Швајџарског друштва за металне конструкџије, бр. 7, од 17. јула 1962. – Mirko Gottfried Roš, Prof. Dr Ing. Dr h.c. alt Direktionspräsident der EMPA, 29. September 1879 – 29. Mai 1962).*

Син М. Роша, Мирко II (Mirko Robin) (1912–1968), био је такође грађевински инжењер. Стекавши основе у родитељској кући, ревносним радом и неуморним залагањем постао је један од најбољих швајџарских инжењера. Оставио је иза себе многобројне објекте и научне публикаџије, а живео је само 56 година. Бавио се такође истраживачким радом, нарочито у области грађевинских материјала, па је у време Другог светског рата, уочивши потребу за бржом и јефтинијом градњом са што мање утрошеног материјала, усавршио систем који ће омогућити такву градњу. Са двојџцом колега и истомишљеника М. Биркенмајером (Max Birkenmeier) и А. Брандестинијем (Antonio Brandestini) Мирко Р. Рош је 1944. основао Биро ББР (BBR) – иницијали суоснивача и сувласника. У сарадњи са К. Фоггом (Kurt Vogt), специјалистом за челичне материјале и конструкџије, 1947–1949. у овом бироу развијен је тада оригинални систем претходног напрезања бетона кабловима од паралелних жица високовредног челика, усидрених у потезну плочу преко главица искованих на хладно. Систем се



Сл. 3. Проф. Мирко Рош са својом омиљеном капом

одликовао великим избором капацитета каблова (до 5.050 kN), високим степеном безбедности у раду, прецизношћу у остваривању пројектованих почетних сила у кабловима и у свету је познат под именом BBRV (бе-бер-фау) – такође скуп иницијала имена аутора. И данас је овај систем преднапрезања један од најпознатијих у свету. У њему су изведени многобројни разноврсни објекти широм света.

Мирко Робин Рош је био оснивач или суоснивач неколико стручних установа, а у периоду 1949–1954. био је ангажован у Југославији, по налогу Министарства електропривреде, као стручни и научни саветник. Са супругом Ериком (Erica) подарио је свом оцу проф. Мирку две унуке, Франциску (Franziska) и Корнелију (Cornelia), и унука Мирка III (Mirko Alfred) који није наставио породичну традицију грађевинских инжењера у претходне три генерације – он је адвокат.

Свеобухватни попис стваралаштва Мирка Роша, значајне публикације и његова биографија са фотографијама налазе се у *Швајцарским грађевинским новинама*: Mirko Roš, Schweizerische Bauzeitung, 80. година издања, свеска 45, од 8. новембра 1962, 759–764. Такође је и у публикацији ЕМПА, издатој приликом одласка М. Роша у заслужену пензију, под називом *Проф. др Мирко Рош, животи и дело*, аутора др Ханса Ернија, објављена његова биографија и попис свих објављених радова и предавања које је проф. др М. Рош одржао током свог активног рада (Dr Hanss Erni: *Prof. Dr. Mirko Roš – Leben und Wirke*, ЕМПА, Zürich, 1949).

КОНСТРУКТЕРСКО ИСКУСТВО

Почетак XX века – време почетка каријере М. Роша – карактерише, када је реч о грађевинској техници, велики напредак у области технологије грађења, грађевинског конструктерства и теорије конструкција. Нагли развој уследио је након све виших домета црне металургије, производње нових врста везива (високовредни цементи), све масовније производње опекарских производа уједначеног квалитета и успона машиноградње. Појава нових транспортних могућности (железница) и грађевинских машина омогућили су масовну производњу и испоруку грађевинских материјала, а тиме и убрзану градњу свих врста грађевинских објеката. Технолошки напредак захтевао је нову радну снагу, људи су из села прелазили у градове и требало им је обезбедити стамбени простор и простор за задовољење свих других потреба: здравствених, образовних, забавних итд. Друштвене и привредне околности поставиле су нове изазове пред грађевинске стручњаке: требало је градити саобраћајнице веће пропусне моћи, мостове већих распона и носивости, производне хале већих габарита, вишеспратне стамбене и друге објекте, сложене административне објекте, све сложеније подземне објекте, хидрограђевинске објекте итд.

Креатори нових концепата грађења у то време били су већ познати и признати инжењери – конструктери: Р. Мајар (Robert Maillart), Е. Фресине (Eugen Freyssinet), Г. Мањел (Gustaaf Magnel). Њима се прикључио и М. Рош, као млад инжењер на самом почетку своје каријере и убрзо је стао уз ове великане. Био је добар пријатељ са Р. Мајаром, славним градитељем мостова елегантних линија – витке конструкције разуђених пресека малих површина. Познаваоци сматрају да је реализацији таквих мостова помогло знање Мирка Роша као конструктера и статичара.

Мирко Рош је 1906. на Краљевској високој техничкој школи у ХанOVERу стекао диплому грађевинског инжењера, главна област мостоградња. Први посао добио је 1906/1907. код Готард железница (Gotthardbahn) у Луцерну (Швајцарска), као градитељ железничке пруге кроз Готардски кланац. Следеће године, 1908, прелази у Акционарско друштво за рударство и топионице (Gutehofnungshütte AG) у Оберхаузену (Рајнска област у Немачкој), као статичар и конструктер. Захваљујући високом степену знања, убрзо уоченом, постављен је за грађевинског инспектора града ХанOVERа, као инжењер за контролу грађења и једновремено (1909) за првог асистента проф. др инж. Беркхаузена (Berkhausen), на Краљевској високој техничкој школи у ХанOVERу, као стручњак за статику и високоградњу.

Крајем 1909. (након женидбе) враћа се са службом у Швајцарску, у Цирих, у фабрику челичних конструкција „Леле и Керн“ (Löhle & Kern), као први инжењер-конструктер, да би након осам месеци, већ 1910. прешао

у Акционарско друштво Конрад Цоке (Konrad Zschokke) у Детингену (Döttingen) (област Аргау у Швајцарској), као водећи инжењер; и ту проводи пуних 14 година успешног рада. Све време био је главни инжењер за челичне мостове и високоградњу, бране и армиранобетонске конструкције Конструкционог бироа обједињених радионица Нидау-Детинген (Niedau Döttingen), иако је од 1912. упоредо био и технички и комерцијални директор истог АД Конрад Цоке. Пословна сарадња са старешином, г. К. Цокеом, који је такође био цењени инжењер, постала је и пријатељска и М. Рош је често својим сарадницима цитирао духовите досетке свог претпостављеног.

У овом периоду живота и рада инж. Мирко Рош је стекао изузетно искуство и оформио сопствени приступ изградњи грађевинских објеката (мостови, објекти високоградње, бране) и познавању грађевинских материјала (челик, бетон, дрво). Искуства из овог периода усмерила су његов приступ организацији испитивања грађевинских и других материјала, које је спроводио у каснијем раду.

УНИВЕРЗИТЕТСКИ И НАУЧНИ РАД

Након укупно 16 година плодносног рада, М. Рош, статичар и стручњак за челичне конструкције, добија кључни животни позив – академско звање. Просветни савет Швајцарске именовала га је 1923. професором за предмет Челичне конструкције, на Државној високој техничкој школи (Eidgenössische Technischen Hochschule – Е. Т. Н.) – ЕТХ, у Цириху. Исте године Влада Краљевине Срба, Хрвата и Словенаца, у Београду, именовала га је такође професором за Челичне конструкције, на Краљевској високој техничкој школи у Загребу.

Априла 1924. уследио је нов позив који ће, како се показало, бити прави стручни пут Мирка Роша и као предодређено поље рада: испитивање и истраживање материјала и њихових својстава. Швајцарски Просветни савет изабрао га је за директора Савезног института за испитивање материјала (Eidgenössische Materialprüfungsanstalt Е. М. Р. А.) – ЕМПА, при ЕТХ. Истовремено га је изабрао за професора на ЕТХ за предмете Познавање грађевинских материјала и Испитивање материјала. Овај избор био је велика част јер је наследио високо цењеног др инж. Франсоа Шилеа (Fransoa Schüle) који је на овом месту био од 1901. до 1924, а пре њега, од 1880. до 1901, проф. Л. Тетмајер (Ludvig von Tetmayer) – оснивач овог института и један од водећих светских научника у области испитивања и истраживања материјала.

Испитивање и истраживање материјала било је као опсесивно интересовање М. Роша и он је, током 25 година рада, развио необично богату делатност и стекао светски глас у техничкој и научној јавности. Његов

признат ауторитет, како у Швајцарској тако и у европским и прекоокеанским земљама, широко је надмашио очекивања, и ЕМПА одредио нов, у науци судбински, дух којим се ЕМПА прочула и постала позната далеко преко граница државе.

Проф. др М. Роша красиле су многе добре особине. Био је неуморан радник богате интуиције и иницијативе, чврсте воље, великог радног нагона, широких видика и способности да препозна, разуме и реши најразноврсније проблеме у многим областима, уводећи новине, чиме је проширивао делатности ЕМПА. Био је велики борац. Сматрајући да је развој и усавршавање испитивања неопходно, залагао се за нове идеје и чврсто их бранио прецизном аргументацијом. Радо је слушао саговорнике, али је готово увек наметао своју вољу и идеју.

Као професор на ЕТХ Мирко Рош је био ванредно добар предавач. Показивао је велику љубав и за наставу и за студенте. Предавања су му била занимљива, увек поткрепљена примерима из праксе, често и понеком веселом пошалицом. Трудио се да заинтересује студенте, да им дочара лепоту инжењерског посла не би ли код њих развио ентузијазам за будући рад. Говорио је лепо, складно и јасно. Увек је имао времена да саслуша студенте и да са њима оствари близак контакт, што је његове ученике очаравало једнако као и његова предавања којима их је „прикивао за седишта“.

Карактеристично је за целокупан теоретски и научни рад проф. М. Роша поштовање принципа о равноправности теоретских и научних истраживања и практичног искуства, нарочито искуства стеченог на извођењу објеката. Пропагирао је и доследно спроводио начело да прорачун, конструктивно решење, испитивање материјала и грађевинска контрола чине логичну, недељиву целину и да се само уз обухватање свих ових компонената може доћи до сазнања о квалитету и применљивости грађевинских радова.

Знатан број стручних публикација проф. М. Рош је посветио испитивању конструкција, нарочито мостова, од свих главних конструктивних материјала: челика, бетона и армираног бетона, дрвета, камена и опеке. Ови радови, захваљујући систематски обрађеним поступцима, имају фундаментални значај и могу се сматрати класичном подлогом за развој струке и теорије испитивања конструкција. Велики је његов допринос решавању секундарних напона у конструкцијама и у проблемима извијања. У области материјала нема готово ниједног питања којем проф. Рош није посветио бар неки од својих радова, било да је реч о скупљању или чврстоћи цемента, проблему чврстоће заварених спојева, пропустљивости бетонских цеви, жилавости челика, квалитету азбест-цементних производа, утицају пластификатора и других додатака свежем бетону, карактеристикама претходно напрегнутог бетона, особинама армиране опеке, дрвету као савременом

грађевинском материјалу, проблемима челика високе отпорности, постојаности бетона на мраз, материјалној основи армираног бетона и разним другим актуелним питањима. У његовим радовима је велики број података, заснованих на лабораторијским и теренским испитивањима и теоријској анализи, и њих деценијама користе инжењери целог света у практичном раду на унапређењу грађевинарства и грађевинске индустрије. У многим радовима обрађена су разнолика искуства по врстама конструкција, почев од мостова и других инжењерских конструкција високоградње, антенских и далеководних стубова и сл. до елемената челичних прибоја, судова под притиском, цеви напрегнутих на притисак и многих других.

У научном раду проф. М. Роша доминирају два основна проблема којима је посветио максимум своје истраживачке делатности: проблем лома и проблем замора материјала. По мишљењу академика Ј. Хахамовића, радови који обухватају питања „опасности од лома чврстих тела“, „исцрпљење услед замора“, „стабилитет при извијању“ и „отпорност на удар“, објављени (у четири свеске) у сарадњи са Ајхингером (Eichinger), родом из Југославије, јесу капитално дело и несумњиво спадају у ред највећих достигнућа у области грађевинских материјала XX века (текст поводом 70-годишњице рођења Мирка Роша, аутора Ј. Хахамовића, објављен у Билтену Савеза југословенских лабораторија за испитивање и истраживање материјала и конструкција, бр. 5, за 1959).

За решавање многобројних проблема у грађевинском конструктерству проф. М. Рош је истицао важност познавања особина материјала од којих се изводе објекти или делови објекта – конструктивни елементи, односно, придржавао се принципа „технолошке механике“ која при решавању услова равнотеже узима у обзир физичка својства материјала. То је део техничке механике који се, поред статике и динамике крутих или идеализованих тела, бави и законитошћу унутарњих макроскопских појава у материјалу, као што су: еластичне и пластичне деформације и друге промене у материји, све до појаве пукотина и одламања. Код опасности од лома, задатак теоријских истраживања је да се установи начин којим се може одредити природа и степен нарушене равнотеже унутарњих сила, односно да утврди степен напрезања неког тела при оптерећењу.

Стручна јавност је могла да прати активности и рад проф. М. Роша преко објављених радова у стручној литератури и поднетих извештаја о истраживачким пројектима у области испитивања материјала, и преко живе речи на предавањима и на стручним трибинама. Широм Европе, од Хелсинкија до Каира, од Лисабона до Москве, у готово свим техничким центрима, укључујући и неколико градова у Југославији, проф. М. Рош је одржао бројна предавања из области познавања материјала и ширио идеје о унапређењу грађевинарства и истраживачког рада у грађевинарству и техници уопште.

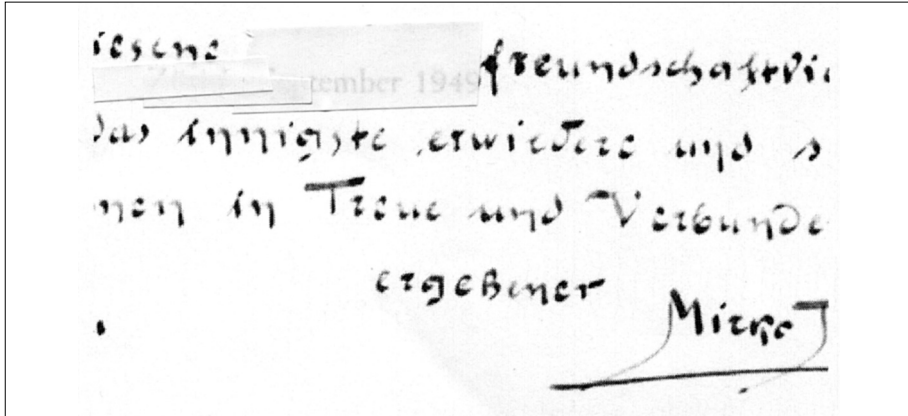


Сл. 4. Проф. др Мирко Рош на предавањима

Захваљујући његовим настојањима формирана је, и све више изграђивана, интернационална сарадња у области материјала и конструкција, која је данас већ чврсто укореењена и међународно организована у готово целом техничком свету. Можда је интернационализација проблема у грађевинском конструкторству, пре свега у области познавања и испитивања грађевинских материјала, на начин како је њима приступио проф. М. Рош, допринела формирању Европског комитета за бетон (Comité Européen du Béton – СЕВ), крајем шездесетих година XX века. Нешто касније је покренуто и доношење Еврокодова за грађевинско конструкторство – јединствених правила за пројектовање и грађење у Европској унији. Поред политичког и економског уједињења европских земаља у Европску унију, ово би могло бити „технолошко уједињење“ европских земаља преко прихватања јединствених Еврокодова за грађевинско конструкторство, чиме се остварује технолошка компатибилност на европским просторима.

Од 1926. до 1949. проф. М. Рош је био на челу Швајцарског савеза за испитивање техничких материјала (Sweiz. Verbandes für die Materialprüfungen der Technik – S. V. M. T.) – СВМТ, као председник Председништва. На том положају је остварио значајне резултате, организујући и водећи дискусионе седнице на којима је обављана размена искустава бројних експерата (из Швајцарске, али и из иностранства) из области испитивања и истраживања техничких материјала. Ова асоцијација има велики значај за технолошки развој Швајцарске, а, у извесној мери, и Европе. У њеном оквиру раде 32 стручне комисије распоређене у четири главне групе: А. Метали (десет комисија), Б. Неметали, анорганске материје (шест комисија), В. Органске материје (девет комисија) и Г. Питања општег значаја (седам комисија).

Посебно се истиче рад двеју комисија: Комисија за рендгенографију и Комисија за фотоеластичност, које су у време проф. М. Роша радиле користећи најновија достигнућа физике ондашњег времена.



Сл. 5. Рукопис проф. др Мирка Роша

Слика 4 приказује проф. М. Роша као цењеног предавача који своје огромно знање несебично и са ентузијазмом преноси другима. На слици 5 је део (сачувани) писма у рукопису, које је проф. М. Рош, приликом одласка у пензију, упутио проф. Паулу Ниглу (Paul Niegel), професору за минералологију и петрографију на ЕТХ, срдечно му захваљујући на сарадњи.

РУКОВОЂЕЊЕ У ЕМПА

Савезни институт за испитивање и истраживање материјала Швајцарске (Eidgenössische Materialprüfungsanstalt – E. M. P. A.) – ЕМПА основан је у Цириху 1880. До 1901. на челу Института био је његов оснивач Л. Тетмајер, а после њега Ф. Шиле. Проф М. Рош постаје директор ове значајне институције 1. априла 1924. и на том положају остаје пуних 25 година – до пензионисања 1949. У току дугог мандата непрекидно је радио на усавршавању организације Института, тежећи потпуној транспарентности рада и резултата рада. У ту сврху увео је обавезне и редовне дискусионе седнице на којима се расправљало о резултатима истраживања и испитивања, о чему су објављивани извештаји. Сви научни и стручни радови, како његови тако и свих сарадника, архивирани су.

У складу са технолошким развојем, како Швајцарске тако и европских земаља, и ЕМПА се веома брзо развила у институцију европског, па и светског значаја. Успеху ЕМПА допринели су угледни научни радници који су овде радили, заједно са М. Рошом. То показује и број захтева за испитивања, који се за време мандата проф. М. Роша повећао са неколико стотина током 1924. на преко 20.000 током 1948. Према потребама ЕМПА се проширивала и 1928. припојен јој је Завод за испитивање запаљивих

материјала у Цириху, којим је руководио проф. др П. Шлепфер (Paul Schlärfer), а 1937, одлуком Савезне владе, и Швајцарски институт за текстил. Институт за текстил је основан давне 1885. као Агенција за контролу памучног конца, која је 1911. прерасла у Станицу за контролу и испитивање за текстилну индустрију, са седиштем у Сен Галену (St. Gallen), да би добијањем још једног сектора у Дибендорфу (Dübendorf) 1918. прерасла у Швајцарски институт за текстил са седиштем у Дибендорфу. Након ових значајних проширења ЕМПА је преименована у Институт за испитивање и истраживање материјала за индустрију, грађевинарство и радиност (Eidgenössische Materialprüfungs und Versuchsanstalt für Industrie, Bauwesen und Gewerbe), али је, ради препознатљивости, скраћен назив остао исти – ЕМПА. Седиште је, такође, задржано у Цириху. За председника Дирекције именован је проф. др Мирко Рош, мада је задржао и функцију директора Главног одељења А: за грађевинску и машинску индустрију, чије је седиште, као и раније, у Цириху. Године 1994. одељење за логистику, контролисање и маркетинг смештено је у Туну (Thun). Управна зграда ЕМПА приказана је на слици 6.



Сл. 6. Управна зграда ЕМПА (Цирих)

Пословна политика ЕМПА и данас се, следећи идеје проф. М. Роша, заснива на поштовању савремених директива, које доноси швајцарски државни савет, и међународно признатих стандарда и њихових захтева: обезбеђење сигурности и безбедности људи и очување њиховог здравља, заштита околине и перманентно унапређење квалитета и подизање његовог нивоа. И даље се развија и, када се укаже потреба, проширује своје услуге.

УСМЕРАВАЊЕ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА –ДИСКУСИОНЕ СЕДНИЦЕ

Доступни извештаји о обављеним испитивањима у ЕМПА (Извештаји ЕМПА), показују да су испитивања обављана у складу са тада важећим прописима и посебно утврђеним *пројрамима испитивања*. Испитивања су веома прецизна, опрема поуздана, извештаји о испитивањима су врло детаљни, базирани на теоријским основама, а резултати презентирани веома детаљно и на високом техничком нивоу. Многи значајни извештаји о испитивањима разматрани су на посебним дискусионим седницама, којима су присуствовали позвани експерти из Швајцарске и других земаља. Учествовало је и до стотину стручњака. Извештаје су подносили известиоци, а онда се водила исцрпна расправа у којој су могли учествовати сви присутни, ма из које земље били. Записници са ових расправа делом су представљали верификацију издатих саопштења. Посебан значај имале су дискусионе седнице на којима су разматрана искуства са постојећим, и давани предлози за будуће швајцарске техничке прописе.

Током 25 година руковођења ЕМПА и 23 године рада у Председништву СВМТ проф. М. Рош је водио 150 дискусионих седница. Често је био извештач. По завршеној расправи сачињавана су саопштења и свако је носило свој (редни) број и датум одржавања расправе. Треба рећи да су ова саопштења садржавала и значајне смернице за даља истраживања, завршне речи проф. М. Роша и мишљења других експерата о његовим рефератима.

Извештај ЕМПА број 3, јули 1925: Будући швајцарски прописи за испитивање резервоара за транспорт гасова под притиском (са завршном речи проф. Мирка Роша):

Овде је указано на потребу за испитивањима челичних резервоара изложених притиску (водоника и кисеоника), јер је неколико цистерни експлодирало у току једне године (1917). Проф. М. Рош истиче важност хемијских анализа материјала којима се утврђује садржај угљеника у њима, испитивања особина материјала (чврстоћа), установљења микро-састава и термичке обраде материјала од којих су цистерне израђене, да би се утврдили узроци ових неотпорности судова. Даље предлаже методе испитивања са строжијом контролом материјала, уз закључак: *Ушемељена строжија контрола материјала за израду судова, као резултат овог извештаја, без сумње ће свим учесницима донети зреле плодове и ојачати поверење у сигурност таквих судова.*

Извештај ЕМПА број 5, септембар 1925: Стандарди за дрвене конструкције СИА. Резултати испитивања чврстоћа у ЕМПА, са дрвеном грађом из 1924/1925, као основа за стандарде СИА (са завршном речи проф. Мирка Роша на расправи):

Сложивши се са предложеним нормама за чврстоћу дрвене грађе, које је дала СИА (SIA – швајцарски стандарди, прим. Б. В.), проф. М. Рош износи предлоге ЕМПА за повећање највише дозвољеног напрезања под притиском са 70kg/cm^2 на 75kg/cm^2 и горњих граница дозвољеног притиска напрезања управно на попречни пресек дрвета, са металним улошцима и без њих, са 40kg/cm^2 на 45kg/cm^2 , односно, са 60kg/cm^2 на 65kg/cm^2 , уз констатацију да инжењери у пракси савесно изводе радове, са потребним контролама, уз низак степен сигурности, за што је потребно свестрано познавање особина дрвене грађе и начин дрвене градње.

Извештај ЕМПА број 10, април 1926: Будући швајцарски стандарди за везива на основу резултата истраживања ЕМПА: „Испитивање цемента са пластичним малтером“ (са завршном речи проф. др М. Роша):

Констатујући да за хидрауличке везивне материјале не постоји (у тадашње време, прим. Б. В.) упоредива метода испитивања за све земље, те се резултати, добијени различитим методама испитивања, међусобно знатно разликују, проф. М. Рош објашњава да су у ЕМПА, након вишегодишњег рада, установили методу испитивања хидрауличких везивних материјала у односу на пластичну призму, која би могла бити јединствена на међународном нивоу.

У даљем излагању проф. М. Рош је изнео детаље методе испитивања и захвалио како стручњацима који су били сарадници у раду тако и компанијама које су подржале овај дугогодишњи рад.

Извештај СВМТ број 8: Извештај ЕМПА број 26, децембар 1927: Алуминијум и његове легуре (са завршном речи проф. М. Роша):

Истичући значај алуминијума и његових легура у металној индустрији и напредак који је постигнут у области испитивања и познавања техничких особина лаких метала, проф. М. Рош је захвалио фирми „Алуминијум и његове легуре“ из „Алуминијумске индустрије АД“ за допринос научном раду у овој области, који има велики значај у металној индустрији, и изразио наду у будућу сарадњу у раду групе 24 – СВМТ – Лаки метали.

МЕЂУНАРОДНА САРАДЊА

Проф. Мирко Рош је непрекидно одржавао интензивну сарадњу са низом земаља – бројним стручним асоцијацијама, образовним високошколским установама као и са појединцима, истакнутим конструкторима свога времена. Као универзитетски професор држао је предавања у Цириху и у Загребу. Одазивао се на позиве за обављање консултантских услуга у разним земљама. После изградње viseћег моста преко реке Саве у Београду, у Краљевини Југославији (слика 7) спровео је испитивање и израдио извештај о испитивању моста названог „Краљ Александар Карађорђевић“. Пробно оптерећење је, између осталог, била и коњица (слика 8). О овом мосту, који је срушен у априлском рату 1941, публиковао је два рада [154, 162].



Сл. 7. Мост преко реке Саве у Београду
– срушен у априлском рату 1941.



Сл. 8. Испитивање Моста краља Александра:
коњица као пробно оптерећење



Сл. 9. Цирих. Група екскурзиста пред Заводом за испитивање материјала. У средини је директор завода др М. Рош

Сталан контакт са стручњацима из своје домовине Југославије одржавао је на различите начине. У *Гласнику југословенској друштва за њихове*, бр. 10, Београд, 1940, инж. Ђорђе Петровић пише утиске са екскурзије Друштва за путове кроз Италију и Швајцарску, августа 1939: *Швајцарска ... Сушрадан, 12. авиусија одлазимо аутобусом у чувени циришки Завод за испитивање материјала, где нас сачекује директор завода, наш уважени земљак Др. Мирко Рош, који нас сироводи кроз сва одељења и врло љубазно и предусрећиво њумачи нам начин рада и нове методе код испитивања разних врста браћевинској материјала...*

Поред поменутих задужења које је проф. Рош савесно и пуним интензитетом обављао, на своје и задовољство свих његових сарадника, упоредо је био члан многих комисија, удружења, друштава, често почасни члан. То је захтевало стални рад и неуморну снагу и вољу, што је проф. М. Рош имао. Упоредо, уз руковођење ЕМПА, основао је 1926. Швајцарско удружење за испитивање техничких материјала (Schweiz. Verbandes für die Materialprüfungen der Technik – S. V. M. T.) – СВМТ.

Проф. М. Рош био је и дугогодишњи секретар Техничке комисије Удружења швајцарских извођача мостова и челичних конструкција (Technische Kommission des Verbandes Schweizerischer Brückenbau- und Stahlhochbau – Т. К. V. S. B.) – ТКВСБ, касније прерасла у Техничку комисију швајцарског Удружења за челичне конструкције (Technische Kommission des Schweiz. Stahlhochbau Verbandes – Т. К. S. S. V.) – ТКССВ, од које је, као њен суоснивач, добио Повељу почасног члана, 1949.

Заједно са Л' Ермитом (R. L' Hermit) проф. М. Рош је утемељио Међународно удружење лабораторија и истраживача за испитивање материјала и конструкција (Réunion Internationale des Laboratoires d' Essais et des Recherches sur les Matériaux et des Constructions – RILEM) – РИЛЕМ, са седиштем у Паризу. Ова асоцијација је, преко својих бројних техничких комитета формианих од експерата из великог броја земаља, обављала и обједињавала истраживања у области грађевинских материјала и конструкција, а затим их преко завршних извештаја, поднетих на посебним стручним скуповима, саопштавала стручној јавности.

НАУЧНА И СТРУЧНА ПРЕДАВАЊА

Више од три деценије проф. М. Рош је држао предавања на универзитетима у три земље (Немачка, Швајцарска и Краљевина СХС) и многобројна предавања у разним институцијама, или по позиву струковних удружења и др., затим, на небројено конгреса и других стручних скупова, у многим европским градовима, па и на другим континентима. Господин др Ханс Ерни (из ЕМПА) сачинио је списак од 236 предавања на теме из научноистраживачког и стручног рада, о испитивањима и истраживањима у ЕМПА и о истраживањима анализираним и дискутованим на седницама Савета СВМТ. Париз, Луксембург, Литих, Брисел, Амстердам, Утрехт, Ајндховен, Нијмеген, Хенгело, Берлин, Праг, Брин, Цел, Леобен, Грац, Беч, Будимпешта, Лајбах, Загреб, Београд, Сарајево, Мајланд, Рим, Барселона, Мадрид, Лисабон, Лондон, Кембиц, Копенхаген, Осло, Гетеборг, Стокхолм, Хелсинки, Варшава, Рига, Талин, Петроград, Москва, Салцбург, Визбаден, Милано, Луцерн, Љубљана, Берн, Баден, Линц, Атина и Каиро – градови су које је Х. Ерни уредно забележио. Подразумева се Цирих, где је било највише годишњих и генералних скупштина разних швајцарских институција и стручних асоцијација.

Предавања и сви писани текстови г. М. Роша били су савршеног стила, јасни, језгровити, интересантни, са мером једног врсног познаваоца језика на којем пише и теме о којој пише. Говорио је и писао на неколико језика.

Примера ради, наводи се мањи број одржаних предавања:

- *Vom inneren Leben eiserner Brücken*. Предавање одржано за СИА за Цирих и околину (1919).
- *Der Brückenbau in der Schweiz, seine Entwicklung und neuzeitlichen Bestrebungen*. Краљевска висока техничка школа у Зајребу (1922).
- *Nebenspannungen in fluge vernieteter Knotenpunktverbindungen eiserner Fachwerke*. Немачко удружење за мостове, Берлин (1923).

- *Der heutige Stand der autogenen und elektrischen Schweissung in der Schweiz.* Техничко-научни комитет народног комесаријата за саобраћај, СССР, Москва (1928).
- *Prüfung von Bauhölzern als Grundlage für die neuen schweizerischen Holznormen.* Универзитет, Рига (1928).
- *Les poutrelles Grey de differdange à larges ailes.* Интернационални конгрес за челичне конструкције, Лијеж (1930).
- *Die Sicherheit der Ingenieur-Konstruktionen.* Техничка висока школа у Хелсинкију-Финска (1933).
- *Problème de sécurité des constructions.* Удружење чехословачких инжењера и архитектата, Праг (1934).
- *Problèmes de sécurité des constructions en béton armé. Nouvelle ordonnance fédéral concernant les constructions en béton et en béton armé du 14 mai 1935.* Привредна комора Грчке, Атина (1935).
- *Résistance et capacité de déformation des soudures et expériences faites avec des constructions soudurées.* Удружење инжењера и архитектата Југославије, секција Београд (1935).
- *Erfahrungen mit ausgeführten Eisenbetonbauwerken in der Schweiz.* Аустријско удружење инжењера и архитектата, Беч (1936).
- *La mesure directe des contraintes dans les ouvrages construits.* Центар за високе студије Техничког института за зграде и јавне радове, Париз (1939).
- *Der gegenwärtige Stand, zukünftige Probleme und amtliche Vorschriften der Schweisstechnik im Stahlbau der Schweiz.* Југословенско удружење инжењера и архитектата, Београд (1939).
- *Die statische Bruchgefahr und die Ermüdung.* Финско удружење за бетон, Хелсинки (1943).
- *Soudure à l' électric.* Научна манифестација поводом 60-тогодишњице Белгијског краљевског удружења инжењера и индустријалаца, Брисел (1946).
- *Der vorgespannte Beton.* Државно повереништво за ратну индустрију и рад, Берн (1943).
- *Hormigon armado y Pretelado.* Високи савет за научна истраживања, Мадрид (1947).
- *Erfahrungen an ausgeführten Bauwerken in der Schweiz aus Naturstein, Holz und Beton, 1924–1948.* Југословенско удружење инжењера, секција Сарајево (1949).
- *Der Sicherheit der Ingenieurbauten.* „Грађевине од армираног бетона и челика“. Удружење инжењера и архитектата, Салцбург (1950).

ПРИКАЗ ДЕЛА ПРОФЕСОРА МИРКА РОША

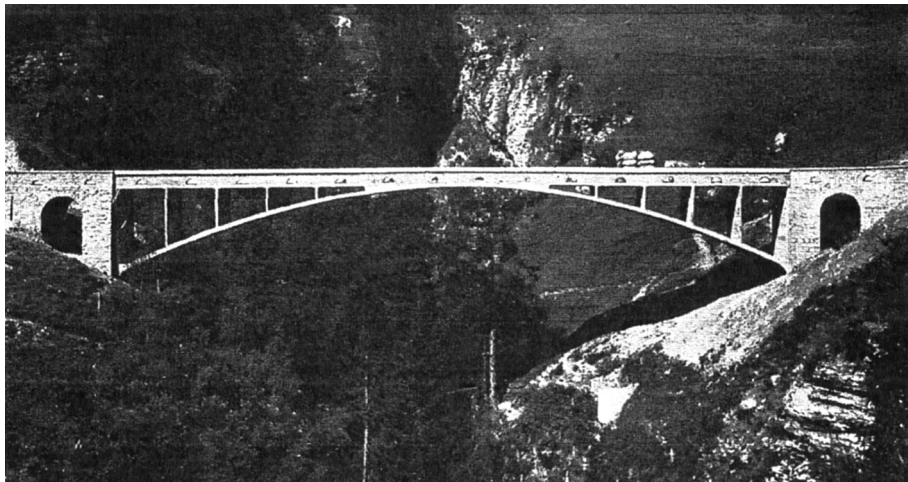
Велико конструкторско искуство и научна истраживања у више области, у оквиру грађевинске и других техника, и искуство универзитетског професора, формирали су став проф. М. Роша о изградњи објеката: да се испитивања и праћење квалитета радова морају обављати у свим фазама стварања, па и коришћења, објекта – од пројектовања, преко контроле улазних елемената (утраћених материјала) и фаза рада у изградњи, до коначне експлоатације објекта. Праћење објекта, од идеје о његовом стварању до употребе, могуће је уз јединствену примену теоретских (научних) и практичних (искуствених) знања. Своја сазнања и резултате рада тимова које је предводио презентовао је стручној јавности, преносећи знање млађим колегама и свима заинтересованим, јавном речи на многобројним предавањима и писаном речи званичним извештајима – у стручном гласилу ЕМПА.

Овде ће се унеколико представити део радова, ради сагледавања обима рада проф. М. Роша. Из приложених наслова се може уочити широк дијапазон интересовања.

Према областима које се обрађују радови се могу грубо поделити у седам група.

*Испитивање и истраживање грађевинских материјала
(цемент, бетон, челик, дрво)*

У радовима [26, 37 и 63] проф. Мирко Рош детаљно износи резултате испитивања цемента произведеног у фабрикама у Швајцарској (der Aargauischen Portlandzementfabrik Holderbank-Wildeg, der Portland-Zement-Werke Würenlingen-Siggenthal A.G. и Jura-Cement-Fabriken, раније Zurlinden & Cie, Wildeg) у дужем периоду, као и испитивања својстава бетона справљеног тим цементом. Рад [26], који се односи на цемент из прве од наведених фабрика, садржи 57 страница са 72 дијаграма. Обимним испитивањима су обухваћени: хемијски састав цемента, физичка својства нормних малтера и бетона справљених са нормалним цементима и цементима почетне иницијалне чврстоће. При томе су варирана пробна тела, конзистенција малтера и бетона, садржај цемента, водоцементни фактор, уз разматрање утицаја услова складиштења цемента. Посебан акценат дат је испитивању својстава бетона значајних за грађевинске конструкторе (чврстоће при притиску, затезању и савијању, модули еластичности, адхезија између бетона и челика), али нису занемарена ни реолошка својстава бетона (скупљање).

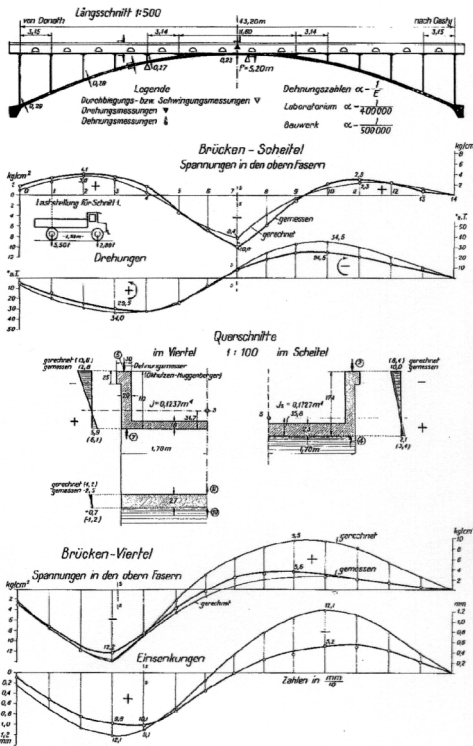


Сл. 10. Мост преко Валтшилбаха код Доната (Граубинден) [12]

На исти начин и у сличном обиму проф. М. Рош је радovima [37 и 63] приказао резултате испитивања цемента других фабрика, за период 1925–1928, односно 1929–1930.

Еластичност малтера и бетона обрађена је у раду [12], обима 39 страница са 43 слике. Представљено је испитивање зависности криве „напон–издужење“, одређивање модула еластичности (E), односно, специфичних дилатација (при затезању) $\alpha = 1/E$, и одређивање коефицијента попречних дилатација (m) при централном притиску (при једнократном или поновљеном оптерећењу) призматичних епрувета. Познавање еластичних својстава малтера и бетона је неопходно за статичке анализе конструкција, а посебно при провери еластичног понашања објеката пробним оптерећењем, односно при упоређивању рачунских и измерених деформација и напрезања. У првој четвртини прошлог века важили су различити ставови о вредности модула еластичности бетона при притиску, а овим испитивањима установљен је образац – дефинисан и утврђен у ЕМПА 1925. Овај образац је током времена усвајан и у другима земљама. Скоро пола века касније (1971) усвојен је и у нашим прописима (целе бивше Југославије).

Рад о еластичности бетона и модулу еластичности при притиску привукао је велику пажњу тадашњих стручњака, јер су анализирани резултати испитивања разноврсних објеката пробним оптерећењем: мостови различитог система грађења (гредни, лучни, витак лук укрупњен гредом), приземни и вишеспратни индустријски системи печуркасте таванице и резервоар за воду, такође система печуркасте таванице. Дискусионој седници на којој се расправљало о резултатима испитивања присуствовало је око 110 стручњака, што говори о значају теме и заинтересованости стручњака.



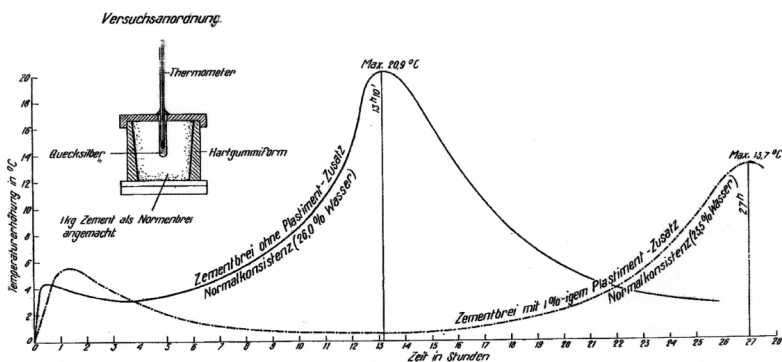
Сл. 11. Валтшилбахски мост. Резултати испитивања [12]

Изглед једног испитиваног моста система витког лука укрупњеног гредом и резултати испитивања приказани су сликама (10 и 11). Пројекат моста израдио је инжењерски биро Мајар и компанија (Maillart & Cie) из Цириха.

Веома обимна и разноврсна упоредна испитивања хемијских састава и механичких карактеристика цемента, као и постојаност бетона на киселост у индустријској градњи, обављена у ЕМПА у периоду од 1924–1926. на 114 различитих врста цемента (23 из Швајцарске и 91 врста из иностранства), проф. М. Рош је изнео у раду [24], обима 61 странице, са 53 слике. Сва испитивања обављена су према швајцарским прописима.

Време научних истраживања проф. М. Роша поклапа се са појавом адитива – различитих додатака свежој бетонској маси ради побољшања неких својстава бетона. Испитујући ефекте ових хемијских додатака, радом [95], обима 14 страница, са 14 дијаграма, – приказао је резултате испитивања применом додатка „Пластимент“ фирме ММ – Kasp. Winkler & Co из Цириха. Испитиван је утицај додатка на различита својства: цементне пасте (стабилност запремине, издвајање воде, конзистенција и скупљање), градилишног малтера (конзистенција, чврстоћа и скупљање) и бетона (конзистенција, чврстоћа, водопропустљивост, чврстоћа гела и скупљање).

На сл. 12 приказан је пораст температуре Нормал портланд цемента Jura – Willdegg, без додатка адитива пластимент и са 1% пластимента, у односу на количину цемента. Обављена су веома обимна испитивања утицаја додатка пластимента на почетак и крај везивања цемента, која су показала да се и почетак и крај везивања знатно повећавају са додатком пластимента. Ова сазнања су значајна за организацију извођења бетонских радова, нарочито при транспорту свеже бетонске масе из стационарних бетонских погона („фабрика бетона“) на удаљена градилишта, што је уобичајен поступак. Бавећи се испитивањем утицаја на својства малтера и бетона и других додатака, проф. М. Рош је стечена сазнања обрадио у неколико радова.



Сл. 12. Раст температуре (временом) нормал портланд цемента Jura – Willdegg без додатка адитива пластимент и са 1% пластимента [95]

У првој ревизији наведеног рада [177] из 1943, обима 92 странице са 91 сликом (дијаграми и фотографије), изнета су даља обимна истраживања утицаја пластимента на техничке особине бетона. Рад је, између осталог, обухватао резултате испитивања утицаја пластимента, произведеног 1942. и раније, на особине бетона справљеног од две врсте цемента „Н“ и „Ј“, без пластимента и са додатком пластимента од 0,5; 1,0 и 2% у односу на количину цемента, и различитим водоцементним фактором. У раду су приказана искуства стечена применом пластификатора на више реализованих објеката. При томе је обрађена и примена пумпаног бетона.

У свом истраживачком раду проф. М. Рош је посебну пажњу посветио и конструкционим челицима, односно испитивању својстава конструкционих челика („N“, „St 58“, ливени челици: EW, SW, 1.2, M.II и I.4, челични лив: 41 и 52 и специјални челични лив 50), и бетонског TOR челика, при лабораторијским условима који симулирају експлоатационе, и у условима повишене температуре. Своја запажања изложио је и објавио у неколико

радова, самостално или у сарадњи са инж. Ајхингером. У раду [9], обима 12 страница, са 19 слика, изнети су резултати обимних испитивања нормалног конструкционог челика „N“ и високовредног челика „St 58“, а у раду [13], обима 21 странице, са 21 сликом – и две табеле новог F-челика. Програм испитивања челика „N“, „St 58“ и „F“ обухватао је: хемијске анализе, металографска испитивања (у сировом и ужареном стању), утврђивање хомогености материјала преко израчунавања коефицијента тврдоће, испитивање затезањем (граница пропорционалности, граница топлеења, чврстоће на затезање, издужења, модула еластичности, када је материјал у сировом стању, каљен, хладно обрађен и искован на температури плавог усијања), испитивање на притисак (границе пропорционалности, границе компресије, издужења, модула еластичности када је материјал у сировом стању), хладно и тврдо испитивање на савијање, испитивање на затезање ударом на округлим епруветама (када је материјал у сировом стању и ужарен), ударно испитивање на савијање на зарезаним епруветама (када је материјал у сировом стању, ужарен и у расхлађеном стању), ударно испитивање на савијање на перфорираним епруветама – лим избушен штанцовањем и избушен бургијама (када је материјал у сировом стању).

Проблем промене квалитета челика, односно промене чврстоћа и других карактеристика под утицајем високих температура, обрађен је у раду [97], обима 50 страница, са девет табела и 19 слика. У њему су наведени резултати обимних испитивања понашања наведених конструкционих челика при повишеним температурама. Посматрана је граница пропорционалности, чврстоћа на затезање, граница пластичности и граница пластичности на замор. Истовремено су обављене хемијске анализе испитиваних челика при истим условима. Испитивања су обављана на стандардним епруветама.

Ова испитивања изнета су и у раду [161], обима 56 страница, са 105 слика, и представљају допуну рада [97].

Интересовање за испитивања и истраживања грађевинских материјала и грађевинских конструкција проф. М. Рош је показао и при појави технологије грађења претходно напрегнутим, или преднапрегнутим бетоном, код првих објеката грађених овом технологијом. Нова технологија представљала је значајно откриће у грађењу, а велики конструктор, инж. Ежен Фресине (Eugen Frayssinet), један од зачетника ове технологије, назвао ју је *револуцијом у грађевинској уметности*.

До пре Другог светског рата, и у време његовог трајања, реализовано је више десетина објеката (укључујући и мостовске конструкције) различитим поступцима претходног напрезања бетона. И у Европи и у Америци већ су били заштићени и бројни патенти из ове области. Међутим, то су били резултати конструкторске интуитивности, док су сазнања из

ове области била веома скромна, а стручна литература незнатна. Недостатке је у знатној мери, колико се могло у оно доба, надокнадио проф. М. Рош. Са својим тимом обавио је многобројна лабораторијска и теренска истраживања и испитивања примењених материјала и саме технологије грађења претходно напрегнутим бетоном и своја драгоценна сазнања презентовао стручњацима широм света – сазнања која су актуелна и данас. Након неколико година истраживања и испитивања у ЕМПА, проф. М. Рош је дефинисао основе прорачуна конструктивних елемената претходно напрегнутих конструкција, зависно од карактеристика материјала који се уграђују у ову врсту бетона.

Исход обимног рада објавио је у Извештају 155 ЕМПА, [200], обима 101 странице, са 105 слика, у којем је дао, као уводна тумачења, преглед неких првих патената из ове области: Doehring (1888), Mandel (1896), Koenen (1907), Bach и Graf (1910), Emperger (1923), а затим дефинисао услове квалитета материјала (челик и бетон) укључујући и реолошка својства бетона, изнео резултате статичких и динамичких испитивања претходно напрегнутих бетонских носача и дао препоруке за прорачун претходно напрегнутих бетонских елемената. Овај рад је био вредан путоказ будућим истраживачима и инжењерима – конструкторима који су се посветили новој технологији грађења, настављајући рад проф. М. Роша и других конструктора – пионира у овој технологији грађења (чији су патенти наведени).

Обиман и веома значајан рад из области претходно напрегнутих конструкција [200] обухвата следећа поглавља:

- А. Техничке карактеристике материјала (1. Чврстоћа и деформације бетона, 2. Пузање и скупљање бетона, 3. Челичне жице)
 - Б. Испитивање чврстоће приањања (1. Експерименти 1941/1942, 2. Главни опити 1943/1944, 3. Преглед резултата испитивања)
 - В. Статички и динамички експерименти на претходно напрегнутим бетонским гредама (1. Статички опити на гредама „I“ профила, 2. Динамички опити на гредама „I“ профила, 3. Опити на гредама правоугаоног пресека)
 - Г. Резиме
 - Д. Директиве
- Додатак: Наручена контролна испитивања индустријски произведених елемената.
- Дискусија као допринос.

Сагласно техници претходног напрезања, у раду су дате врсте и квалитет челика за претходно напрезање, карактеристике бетона, адхезија између челика и бетона, дужина преношења силе претходног напрезања са

челика на бетон, препоруке за почетна напрезања у челику и бетону, коефицијенти сигурности на прслине и слично. Испитивања су се односила на челичне жице (глатке, профилисане и упредене) и ужад, чврстоћу на кидање 130–250 dN, у зависности од пречника и врсте челика. Препоручене дужине преношења силе претходног напрезања износе:

Врста челика ----- Дужина преношења силе претходног напрезања
 ----- По отпуштању ----- Коначно стање
 Жице Ø 1 mm,
 глатке ----- 80–100 Ø = (16–20 cm) ----- 170 Ø = 34 cm
 Жице Ø 2 mm,
 глатке ----- 100–120 Ø = (30–36 cm) ----- 240 Ø = 72 cm
 Жице Ø 3 mm,
 профилисане ----- 50 Ø = 15 cm ----- 60 Ø = 18 cm

Даље се дају оцене понашања претходно напрегнутих бетонских елемената при статичком и динамичком оптерећењу за препоручена напрезања у бетону и челику. Испитивање течења бетона обављано је посебно конструисаним уређајем на призмама димензија 12 cm x 12 cm x 36 cm, код којег је константна сила одржавана торзионим опругама, а за мерење прираста деформација коришћен је механички деформетар.

О истраживањима из области претходно напрегнутог бетона проф. Мирко Рош је одржао више предавања у неколико европских градова: Берн, Ст. Гален, Хелсинки (1943), Барселона (1946), Мадрид, Барселона (1947)...

*Испитивање и приказ индустријских производа
за грађевинарство и занатство*

У делатности ЕМПА значајно место заузима контрола индустријских производа (према важећим стандардима, или према сопственој развијеној методологији), који се користе у грађевинарству, индустрији и занатству. Извештаји о обављеним испитивањима могли су бити, или су били, основа за издавање сертификата о квалитету производа. Ова испитивања су обављана како за потребе Швајцарске и њених производа тако и за друге земље које су тражиле овакве услуге. Резултати испитивања у лабораторијама ЕМПА и тада су признавани у другим земљама, као што је то сада случај са акредитованим и међусобно признатим лабораторијама у земљама Европске уније и могу се сматрати претечом данашњег међународног признавања резултата у мрежи лабораторија за испитивање (према стандардима из серија о систему управљања квалитетом). Преко Извештаја ЕМПА

проф. М. Рош је детаљно информисао стручну јавност о перформансама производа, резултатима испитивања и квалитету тих производа.

Саопштењима [20], обима 37 страница, са 41 сликом, и [123], обима 48 страница, са 64 слике, приказана су испитивања армиранобетонских цеви за водоснабдевање, пречника од 10–150cm. Испитивања су обављана у складу са важећим швајцарским стандардима за ове производе који се односе на: квалитет употребљених материјала, водонепропустљивост, отпорност на механичко хабање и хрпавост. У посебном поглављу наведена су детаљна упутства за прорачун и димензионисање цеви уколико се полажу у ровове ископане у земљи.

Резултати испитивања цеви пречника 25–80 cm, од супер бетона фирме A.G. Hunziker & Co. Baistoff – Fabriken, Zürich – Brug – Olten приказани су у раду [81], обима 28 страница, са 24 слике, где су у посебном поглављу дата упутства за прорачун и димензионисање. Обимна испитивања армиранобетонских цеви на прслине показала су да: а) отпорност једноструко армираних цеви, пречника 25 cm – 40 cm износи 14,1 atm – 9,5 atm, б) отпорност двоструко армираних цеви, пречника 40 cm – 100 cm износи 11,5 atm – 7,0 atm, што је веома значајан податак при избору материјала за изградњу цевовода.

У даљем низу радова представљени су стручној јавности резултати испитивања различитих цеви обављених у ЕМПА:

- Центрифугалне ливене цеви производње: L. von Rollschen Eisenwerke Gerlafingen, Eisenwerk, Choindez [268], обима 41 странице, са 23 слике.
- Неармиране цементне цеви производње A.G. Hunziker & Co. Baistoff – Fabriken, Zürich – Brug – Olten [96], обима 16 страница, са 19 слика.
- Неармиране Stüssi цеви добијене методом вертикалног центрифугирања, производње: Internationalen Sigwartbalken-gesellschaft Luzern-Schweiz [113], обима 25 страница, са 25 слика.
- Неармиране, импрегниране цементне цеви производње Kanderkies A.G, Thun –Schweiz, [142], обима 25 страница, са 25 слика.
- Етернит цеви производње: Eternit AG, Niedermen [183], обима 79 страница, са 71 сликом.
- Ондашње гледиште и актуелни проблеми армираних и неармираних цементних цеви [124], обима 325 страница, са 39 слика.

У оквиру редовног програма рада ЕМПА обухваћена је и контрола производње железничких шина. Резултате ових испитивања проф. М. Рош је систематизовао и изнео у више извештаја:

- Ливени спојеви шина из Оснабрика производње: Klöckner-Werke A.G, Abteilung Georgs-Marien-Werke in Osnabrick, [62], обима 32 странице, са 28 слика.

- Шине од унион челика производње Dortmund-Hörder Hüttenverein A.G., Dortmund, [83], обима 23 странице, са 22 слике.
- Удвојене ливене шине фабрике Dortmund-Hörder Hüttenverein A.G., Dortmund, [84], обима 21 странице, са 26 слика.
- Удвојене ливене шине производње Bochumer Verein für Gußstahlfabrikanten A.G., Bochum, [85], обима 28 страница, са 22 слике.
- Шине од електромагнетизованог челика, производње Österreichisch-Alpine Montungesellschaft Werke Donawitz, Steiermark, [86], обима 25 страница, са 22 слике.
- Шине отпорне на хабање, производње Dortmund-Hörder Hüttenverein A.G., Dortmund, [87], обима 22 странице, са 21 сликом.
- Термички обрађене шине фабрике челика Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte Sulzbach-Rosenberg Hütte, Bayer, Ostmark [269], обима 28 страница, са 19 слика.

Испитивање шина (уз мања одступања у зависности од типа шина) обухвата: хемијске анализе, макроструктуру – провера, микроструктуру, тврдоћу (по Бринелу и експеримент са утискивањем куглице), затезну чврстоћу (са одређивањем границе пропорционалности, границе еластичности и коефицијента еластичног издужења), релативно издужење при кидању, механички еквивалент, чврстоћу на савијање и деформације шинских стопа и шинских тегова, назубљеност, ударно испитивање на савијање целог шинског пресека (ножица, ребро, глава у зони оптерећења точковима), динамичку отпорност неназубљених и назубљених уздужних штапова (главе и ножица), динамички удар – чврстоћу на савијање зарезаних и незарезаних дугачких штапова (шинских глава и ножица), динамичку отпорност целог шинског пресека у зони оптерећеној точком, хабање и испитивање заосталих напрезања.

*Заваривање, као технолошки процес у грађевинарству,
индустрији и занатлиству*

Време између два светска рата јесте време пуне афирмације челика као грађевинског материјала и као основног материјала за машиноградњу и израду резервоара различите намене. Спајање елемената сложених облика (посебно у машиноградњи, бродоградњи и изградњи резервоара) поспешило је развој технологије спајања елемената заваривањем, различитим поступцима. Технолошки поступак заваривања је веома сложен и захтевао је, паралелно, развој методологије прорачуна и контроле заварених спојева – варова, што обухвата: начин мерења димензија варова,

радиографска контролисања, контролу магнетним флуksom и контролу пенетрантима. Проблеми у вези са заваривањем и технологијом заваривања детаљно су посматрани и анализирани у ЕМПА, а искуства из ових истраживања проф. М. Рош је обрадио и изнео у више радова, објављених у саопштењима овог института:

- Извештаји ЕМПА о испитивањима шипки заварених аутогено и електричним отпором за период 1930/1931, [76], обима 46 страница, са 62 слике.
- Извештаји о испитивањима чврстоће спојева фланши спојених аутогеним заваривањем, [53], обима 30 страница, са 39 слика.
- Чврстоћа завареног споја, [103], обима 29 страница, са 55 слика.
- Искуства са радиографском методом утврђивања техничке сигурности заварених спојева, [141], обима 26 страница, са 29 слика.
- Актуелни проблеми заваривања челичних конструкција, [156], обима 85 страница, са 112 слика.
- Електроде за заваривање „Stabilend B“, [157], обима 73 странице, са 29 слика.
- Чврстоћа и прорачун завареног споја, [196], обима 57 страница, са 99 слика.
- Електроде за заваривање „Duktilend 55“ производње „Arcos“, La Soudure électrique autogène S.A., Lausanne-Prélez, [160], обима 29 страница, са 24 слике.
- Зихерон електроде „SCW“ SA Ateliers de Seschron, Женева, [185], обима 76 страница, са 114 слика.
- 1. Електролучно заваривање високовредних конструкцијских челика веће дебљине лимова, 2. Статичка испитивања и испитивања на замор елемената веће дебљине, сучеоних спојева и спојева на преклоп, 3. Носачи решеткасте конструкције за железничке мостове од челика „St. N“ у потпуно завареној конструкцији, [232, 233 и 234], укупног обима 72 странице, са 110 слика.
- ОК Електроде ESAB, Гетеборг, [225], обима 35 страница, са 23 слике.

У раду [141], обима 29 страница, са 29 слика, приказано је испитивање главних напона затезања заварених спојева на прикључку челичног резервоара.

*Испираживање проблема лома и замора
за грађевинске материјале*

Статичка анализа конструкција у првој половини XX века заснивала се на поставкама линеарне теорије еластичности, односно, за линеарни однос напона и деформација. Проф. др Мирко Рош, професор за предмете Грађевински материјали и Испитивање материјала, усмерио је пажњу на проблеме замора и лома материјала. Такође и на гранична стања носивости бетонског пресека и еластопластичну анализу конструкција, у којој се, према новим сазнањима, прорачун спроводио према граничним стањима, што је веома значајно у поступцима статичке и динамичке анализе конструкција. Касније је такав начин прорачуна уведен у националне техничке прописе и стандарде, па и при дефинисању заједничких норми – Еврокодрави за грађевинско конструктерство – у ове документе. Анализе граничних стања материјала биле су значајан део истраживачког рада проф. М. Роша и његовог сарадника А. Ајхингера (А. Eichinger) и они су сазнања, као заједничке резултате рада, објавили у више извештаја ЕМПА:

- Експерименти за разјашњење питања опасности од лома, [16], обима 15 страница, са 21 сликом, и [15], обима 36 страница, са 49 слика.
- Експерименти за разјашњење питања опасности од лома. II. Неметали, [27], обима 58 страница, са 109 слика.
- Експерименти за разјашњење питања опасности од лома. III. Метали, [36], обима 72 странице, са 127 слика.
- Замор метала, [224], обима 30 страница, са 71 сликом.
- Замор варова, [208], обима 34 странице, са 59 слика.
- Отпорност од лома чврстих тела при мирном – статичком оптерећењу, [226], обима 267 страница, са 386 слика.
- Опасност од лома чврстих тела при поновљеном оптерећењу – замор, [238], обима 167 страница са 175 слика.

По мишљењу неких научника (академик Јулије Хахамовић) ови извештаји представљају капитална дела из области граничних стања и замора варова и метала и граничне носивости крутих тела при статичком и динамичком оптерећењу.

У изучавању проблема лома и замора материјала, зависно од врсте материјала (метали, неметали) и природе оптерећења (једноаксијална, двоаксијална и троаксијална напонска стања, притисак, затезање, торзија или њихова комбинација), коришћена су искустава претходника: О. Мор (1900, 1905, 1913, 1922), Т. Карман (1912), Р. Бекер (1912), М. Т. Хубер (1920), Р. Мизес (1913) и Х. Хенки (1924) и на основу њихових и властитих искус-

тава и сазнања у ЕМПА развијена је сопствена методологија испитивања чврстоће различитих материјала при различитим комбинацијама оптерећења [15, 16], коју су М. Рош и сарадници проверили многобројним експериментима спроведеним на неметалима (мермер, чист цемент – цементна каша, цементни малтер, порцелан, синтетичка смола, природни камен и бетон [27]) и металима (Сиенс–Мартиново ливено челично вретено пречника 55 mm, Сиенс–Мартиново челично вретено пречника 55 mm – отпуштено, Сиенс–Мартиново челично вретено пречника 55 mm, пробни штап – отпуштен, челични лив отпуштен, ливено гвожђе – сиви лив, цинк, алуминијум – бронза, бакар, алуминијум и томбак – легура бакара и цинка [36]).

Рад [36], из 1929. показује, за ондашње време, изузетно савремен приступ решавању проблема механике материјала – метала. Основно у овом проблему јесте микромеханички приступ изучавању и разумевању свих феномена који претходе и дешавају се при лому метала. Приступ подразумева сагледавање анизотропије метала и статистички обрађеног утицаја микроструктурних карактеристика на проналажење и уочавање „слабих места“ које претходе лому. Овакав приступ проф. М. Роша је актуелан и данас. Проф. М. Рош је увек видео везу између карактеристика материјала и реалних услова експлоатације машинског или грађевинског елемента израђеног од истог тог материјала – што је значајно инжењерско размишљање. Пионирски рад проф. М. Роша је претеча вишеосног испитивања материјала које се примењује у данашње време.

Прва књига у свету о замору метала (Н. Ј. Gough: *The Fatigue of Metals*, Лондон, Скот, Гринвуд) објављена је 1924, а почетни истраживачки радови Нојбера (Neuber) и Петерсона (Peterson) били су између 1937. и 1939. Ова два аутора открила су изворе концентрације напона. Рад проф. М. Роша [224] 1948. представља важан корак напред на овом путу, јер, сагледавајући проблеме од микроструктуре до стварног елемента, одређује количину и извор концентрације напона код заварених спојева. Комбинујући оптичке методе за одређивање напонског стања код преклопно заварених спојева са тродимензионалним сагледавањем карактеристика завареног споја проф. М. Рош је установио величине утицајних чиниоца, много пре других истраживача његовог доба.

Вредност дела проф. Мирка Роша у области замора метала, према савременим мерилима, изненађујуће је велика. Јасноћа и свеобухватност промишљања којом се служио пре више од девет деценија и данас су реткост у инжењерском свету. Лакоћа којом се кретао између светова теоријске механике, науке о материјалима и, за данашње појмове, темељног приступа експерименту, и онда га је издвајала од његових савременика, а и данас има велики значај и представља пример новим генерацијама.

Открића проф. М. Роша у специјализованом сегменту истраживања материјала дефинисала су основне поставке његове методологије и инжењерске филозофије, која би се могла једноставно (и популарно) формулисати:

1. Пре свега треба веома добро упознати материјал с којим се ради и детаљно разјаснити његове микроструктурне карактеристике.
2. Не ослањати се много на литературу, увек испитивањем упознати материјал.
3. Размишљати како резултате из лабораторије пренети на стварни објекат.
4. Треба размишљати вишедимензионално, од микроопажанја ка макроопажанјима и увек појмити какви ће бити напони у стварном елементу.
5. Увек инжењерски израчунати и одредити вредност сваке карактеристичне величине и једнозначно дефинисати сваки утицајни чинилац.

Изузетно садржајан, обиман и систематичан преглед стања у области теоријске механике ондашњег времена, теоријских основа проблема лома крутих тела од разних материјала (метали и неметали) и веома разноврстан и опсежан приказ резултата експерименталних истраживања обрађиваних области изнет је у раду [226], обима 267 страница, са 389 слика и 12 табела. Изнети резултати лабораторијских експерименталних истраживања (за потребе индустрије, грађевинарства и занатства) јесу из веома дугог периода истраживања (1925–1949). Рад обухвата више поглавља:

А. Историјски развој појмова напрезања и чврстоће

Б. Поставка проблема предметног извештаја

В. Полазни појмови

1. Стање напона.
2. Стање деформација.
3. Деформациони рад и потенцијална енергија.
4. Топлотна енергија и термички потенцијал.
5. Напрезање.

Г. Теоријска разматрања основних проблема

1. Еластичне деформације у општем случају, са посебним освртом на мале еластичне деформације
2. Велике еластичне деформације – за четири различита закона напрезање-издужење: $dP = 2\beta x dl$, $dP = 2\beta x dl/l$, $dP/F = 2\beta x dl/l$ и $d(P/F) = 2\beta x dl/l$
3. Пластичне деформације у првобитно квази-изотропном материјалу када њена величина не зависи од хидростатичког притиска:

- а) хомогена пластична деформација у целом телу код једнаког, сталног напонског стања за време експеримента,
 - б) посебни случајеви хомогених пластичних деформација када се тип (врста) напонског стања током испитивања мења ($d\sigma/\sigma$ остају непромењени; $d\sigma/\sigma$ су променљиви, док $d\delta/\delta$ остају непромењени; такође $d\delta/\delta$ су променљиви, али главне осе деформација задржавају своју оријентацију; најопштији случај са променљивим $d\delta/\delta$ и променљивом оријентацијом главних оса; узимање у обзир анизотропије ојачања и Баушингеровог ефекта),
 - в) формирање фигуре течења као хетерогене пластичне деформације,
 - г) границе деформације као резултат лабилности облика неког локалног напрезања код вишеосних напонских стања.
4. За пластичне деформације материјала, узимајући у обзир његову структуру, слаба места (имперфекција) и сопствене напоне, чија је матрица у хомогеном и квазиизотропном стању, задовољава досадашња хипотеза о промени облика:
- а) потпуна изотропија и исто понашање код притиска и затезања,
 - б) изотропија, а понашање код притиска је различито од оног при напрезању на затезање,
 - в) кубна симетрија, а понашање при притиску исто као при затезању,
 - г) кубна симетрија, а понашање при притиску је различито од оног при затезању,
 - д) тетраонапонска и ромбична симетрија са истим понашањем при притиску и затезању,
 - ђ) тетраонапонска и ромбична симетрија, а различито понашање при притиску и затезању.
5. Пластична деформација у првобитном квазиизотропном материјалу, када је њена величина зависна од хидростатичког притиска:
- а) Кулонова хипотеза,
 - б) Морова хипотеза,
 - в) хипотеза резултујућег померања као уопштење Кулон–Морове хипотезе,
 - г) напонска стања на граници течења,
 - д) дијаграми напон-деформација.
6. Процес настанка лома и морфологија појаве лома:
- а) лом услед клизања,
 - б) лом услед раздвајања,
 - в) лом услед померања,

- г) неизбежне пратеће појаве приликом испитивања чврстоће: непожељни утицаји хетерогености и анизотропије материјала на појаву лома; непожељни споредни утицаји у погледу лома, од трења чеоних површина; непожељни упоредни утицаји заштитног слоја на догађај лома; неизбежни утицаји претходно насталих деформација на појаву лома.
7. Хипотезе о чврстоћи: хипотеза о нормалном напону; хипотеза о истезању; хипотеза о енергији; хипотеза о напону смицања; Кулон–Морова хипотеза о чврстоћи.
- Д. ЕМПА – експерименти за разјашњење питања опасности од лома
1. Општи део
 2. Диспозиција експеримента и пробних тела
 3. Експерименти и резултати експеримената са неметалним материјалима:
 - а) претходне пробе са металима који садрже гвожђе и који га не садрже,
 - б) Сименс–Мартиново вратило од ливеног гвожђа, пречника 55mm,
 - в) Сименс–Мартиново вратило од ливеног гвожђа, пречника 55mm – ижарено,
 - г) челични лив – ижарен,
 - д) алуминијум–бронза,
 - ђ) цинк,
 - ж) ливено гвожђе,
 4. Експерименти и резултати експеримената са неметалним материјалима:
 - а) претходни опит са природним каменом и бетоном,
 - б) карара (Carraja) – мермер,
 - в) чист цемент,
 - г) цементни малтер,
 - д) гипс,
 - ђ) порцелан,
 - е) синтетичка смола.
- Ђ. Нови експерименти ЕМПА, Цирих, 1947–1949. са рор челиком и челичним ливом при статичком оптерећењу
1. Рор челик
 2. Челични лив
- Е. Резиме и закључци
1. Метали (течење челика, челични лив, алуминијум, бакар, цинк, алуминијум–бронза, томбак – легура бакра и цинка, и ливено гвожђе)
 2. Неметални материјали (мермер, чист цемент, цементни малтер, синтетичка смола и порцелан).

Рад о лому материјала при статичком оптерећењу [226] састоји се од два дела као две целине: у првом делу су изнете теоријске поставке и прорачун граничних стања напона и деформација и механика лома чврстих тела (металног и неметалног порекла), а у другом делу су дати резултати обимних и сложених експерименталних испитивања познатих материјала који су се користили у техници у првој половини XX века. У обимном раду објашњен је појам напрезања, како је третиран кроз време, и дати су подаци о историјском развоју научног и практичног прилаза појави напона у материјалу и појму о чврстоћи материјала. Даље се објашњава стање напона, стање деформација, деформациони рад, деформациона енергија, топлотна енергија, термички потенцијал и само напрезање у материјалу приликом навошења и дејства статичког оптерећења, а затим и основни феномени (мале и велике еластичне деформације, пластичне деформације са узимањем у обзир хидростатичког притиска и без узимања, односно текстуре, „слабих места“ и сопствених напона у материјалу, настанак лома са узроцима његовог настанка, морфологијом лома код чврстих тела), уз навођење хипотеза о чврстоћи.

Експериментални део рада обухвата резултате истраживања, обављених у ЕМПА, који потврђују унапред установљене теоретске постулате. Уз опште услове испитивања и диспозицију експеримената и пробних тела, приказани су експерименти и добијени резултати испитиваних материјала, посебно металног порекла (различити типови челика, природног гвожђа, алуминијум-бронзе, цинка), посебно неметала (природни камен, цемент, малтер, бетон, гипс, порцелан и вештачке смоле).

У великом опсегу стваралачког рада проф. М. Роша тешко је одредити приоритете, јер су све области рада са врхунским резултатима и од великог значаја за развој грађевинске науке. Ипак се, по оцени многобројних стручњака, издваја истраживање отпорности крутих тела на лом (при статичком оптерећењу), отпорности крутих тела при поновљеном оптерећењу (замор) и стабилности крутих тела – штапова. Отпорност крутих тела на лом при статичком оптерећењу приказана је радом [226], а отпорност крутих тела при поновљеном оптерећењу, или замор – у раду [238] и та два рада могу се сматрати као два дела једног свеобухватног – круне стваралаштва проф. М. Роша. Рад [238] обухвата:

- А. Историјски настанак појма замора
- Б. Уводне напомене о предмету рада
- В. Утицаји на динамичке јачине (чврстоће на замор) и на које се ослањају полазни појмови

1. Посебни случајеви динамичке јачине (чврстоће на замор) и који имају значај за процену лома од замора:

- а) динамичка чврстоћа,
 - б) временска јачина на замор,
 - в) оштећења,
 - д) коефицијент сигурности.
2. Временско опуштање напрезања:
- а) непроменљиве осцилације граница напрезања,
 - б) хистереза и слабљење циклуса,
 - в) слабљење у близини динамичке јачине и појам пригушљивости, односно граница пригушивања,
 - г) произвољно попуштање напрезања у процесу искоришћења.
3. Просторна расподела напона у телу:
- а) хомогени напон цилиндричног штапа,
 - б) хетерогено напрезање на савијање и торзију цилиндричног, односно призматичног глатког штапа,
 - в) хетерогено напрезање симетричног тела произвољног облика, при испитивању на централно затезање (утицај облика на постојаност облика, утицај пада напона, односно деформације на јачину на замор и појам динамичког дејства ослањања),
 - г) општи пад напона тела ма ког облика.
4. Утицај обраде и ваљања површине:
- а) геометријски облик површине,
 - б) стање на спољашњем граничном слоју,
 - в) стање на унутрашњем граничним слоју.

Г. Поступци повећања динамичке јачине при собној температури

1. Утицај наиласка спољњег захлађења и тиме изазване деформације на динамичку јачину
2. Утицај сопственог напрезања на динамичку јачину – отпорност на замор
3. Садејство ојачања од хладноће и сопственог напона)

Д. Теоретски лом од замора

1. Механизам замора
2. Морфологија лома од замора

Ђ. Опит за проналажење утицаја сопствених напона на динамичку јачину (отпорност на замор)

1. Пљоснати штапови са једном бушотином или набораном плочом (округлом као шајбна), односно са утиснутим конусним клином:
 - а) пљоснат штап, свестрано обрађен са једном бушотином $\varnothing 10\text{mm}$ у средини,

- б) пљоснат штап, свестрано обрађен са једном бушотином $\varnothing 10\text{mm}$ у средини са једном уложеном (прилагођеном) шајбном у бушотини, од сличног материјала,
 - в) пљоснат штап, свестрано обрађен са једном бушотином $\varnothing 10\text{mm}$ у средини са једном (при 200 или 400°C) набраном шајбном од сличног материјала, у бушотини,
 - г) пљоснат штап, свестрано обрађен са једном бушотином $\varnothing 10\text{mm}$ у средини, са подешеним конусним клином нагиба око 1:50.
2. Пљоснати штап, свестрано обрађен, попречног пресека $100\text{mm} \times 20\text{mm}$, са једном бушотином $\varnothing 20\text{mm}$ у средини, без проширивања бушотине и са проширивањем
 3. Пар пљоснатих штапова оптерећених унутрашњим притиском:
 - а) пар пљоснатих штапова спојених са четири конусна клина,
 - б) пар пљоснатих штапова заварених са два подужна шава.
 4. Претходно савијен, дебео штап правоугаоног попречног пресека, исправљан у хладном стању
 5. Свестрано обрађен, без накнадне термичке обраде проваривањем:
 - а) претходне пробе са проваривањем,
 - б) проваривање „зехерон“ – 1. серија,
 - в) проваривање „зехерон“ – 2. серија.
 6. Пљоснати штапови са једностраном уском по дужини завареном „гусеницом“ и без ње
 7. Који крајњи закључци дозвољавају спроведено унутрашње опште испитивање затечено од утицаја сопственог напрезања на отпорност на замор

Е. Динамичка јачина глатких, пробушених и споља зарезаних пробних штапова

1. Исти број испитиваних лимова од ливеног челика и лаких метала:
 - а) свестрано обрађен опитни штап од 9 mm дебелог лима челика St. N-ливено гвожђе у стању испоруке,
 - б) свестрано обрађен опитни штап од 10 mm дебелог лима челика St. N-ливено гвожђе у стању испоруке,
 - в) свестрано обрађен опитни штап од 10 mm дебелог лима челика St. 60/70 ливено гвожђе у стању испоруке,
 - г) свестрано обрађен опитни штап од 20 mm дебелог лима челика St. N-ливено гвожђе у стању испоруке,
 - д) свестрано обрађен опитни штап од 20 mm дебелог лима челика St. 60/70 ливено гвожђе у стању испоруке,
 - ђ) округло гвожђе $\varnothing 35\text{mm}$ St N,
 - е) округло гвожђе $\varnothing 35\text{mm}$ St 60,

- ж) чист алумунијумски лим дебљине 15 mm, ваљан,
 - з) авионал–М, лим дебљине 25 mm, оплемењен,
 - и) авионал–РТ лим дебљине 15 mm, оплемењен.
2. Испитивање замора на пробушеном пљоснатом гвожђу при нискофреквентним пулсацијама:
 - а) хомологни низ са $d/b = 1/5$ од лима ливеног гвожђа St N и St 60/50, $s = 10$ mm,
 - б) хомологни низ са $d/b = 9/10$ од лима ливеног гвожђа St N и St 60/50, $s = 10$ mm,
 - в) пробушени пљоснати штап од чистог алуминијумског лима дебљине 15 mm, са збијеном скрамом.
 3. Испитивање замора на споља зарезаном опитном штапу при нискофреквентним пулсацијама:
 - а) пљоснати штап од лима St N и St 60/50, дебљине 10 mm,
 - б) опитни штап од округлог бетонског гвожђа $\varnothing 35$ mm електро-челик.
 4. Разврставање резултата испитивања при нискофреквентним пулсацијама, са пробушеним и зарезаним штаповима од ливеног гвожђа
 5. Испитивање замора од савијања на округлим и пљоснатим штаповима из два обична ливена и два легирана челика
 6. Испитивање замора на пробушеним пљоснатим штаповима у високофреквентном пулсатору
 7. Испитивање замора на споља зарезаном пљоснатом штапу на високофреквентном пулсатору:
 - а) лим дебљине 20 mm од St N и St 60,
 - б) лим дебљине 15 mm од чистог алуминијума, авионала-М и авионала-РТ.

Ж. Опити за изналажење поделе напона у пробушеном штапу од St. N пре испитивањана на замор и за време испитивања

1. Пробушени штап бр. 1 са $d/b = 1/2$
 2. Пробушени штап бр. 2 са $d/b = 1/15$
 3. Пробушени штап са $d/b = 0,9$
3. Глатки, цилиндрични, двооксијално оптерећени шупљи штап
 1. Челична цев
 2. Челични лив
 3. Суд о заварености аркос (Arcos) поступком заваривања, чврстог и кованог:
 - а) карактеристике чврстоће при статичком оптерећењу,

- б) карактеристике чврстоће при динамичком оптерећењу – замор.
- 4. Чист алуминијум
- 5. Оплемењена алуминијумска легура авионал-D
- 6. Ојачана алуминијумска легура авионал-P

И. Опсежна испитивања ливеног гвожђа – сивог лива

Полазећи од претпоставке о сличној природи лома при статичком и динамичком оптерећивању крутих тела, дефинисани су основни појмови о динамичкој јачини материјала. Теоријске поставке су потврђене бројним експериментима на епруветама различитих форми.

Треба истаћи да се у радовима [226 и 238] обрађују проблеми који се јављају у машиноградњи, односно технологији прераде метала, што показује ширину поља рада и истраживања проф. М. Роша.

Истраживања која се односе на опасност од лома чврстих тела [238] помогло је 17 асоцијација и компанија.

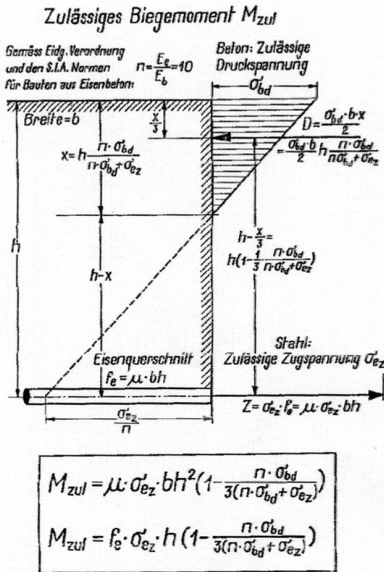
Према броју компанија и институција које су помогле реализацију истраживачког пројекта, може се закључити колика је била умешност проф. М. Роша да осмисли пројекат и да подстакне привредне и друге асоцијације да помогну његову реализацију.

Поред изнетих радова од фундаменталног значаја за решавање проблема лома и замора крутих тела, проф. М. Рош је, такође преко извештаја ЕМПА, информисао стручну јавност о обављеним истраживањима проблема лома и замора реалних конструкција као што је:

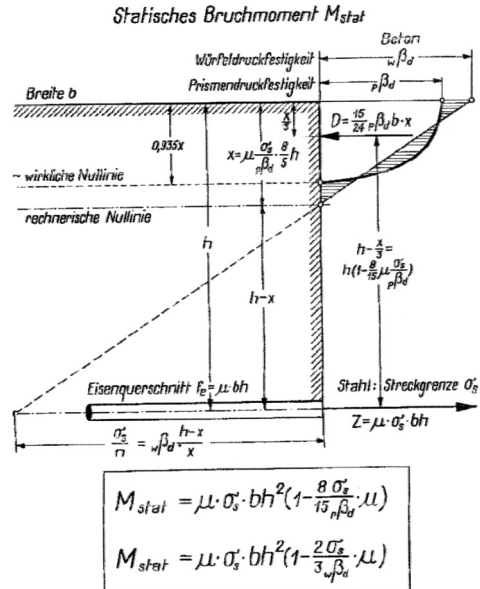
- 1. Статички лом и отпорност на замор цеви са закивцима решеткасте конструкције од авионала-SK, 2. Статичка чврстоћа и отпорност на замор закованог споја лимова од алуминијумских легура, [149], обима 72 странице, са 106 слика.
- Статички лом и замор исцрпљене савијене греде армиране челиком TOR „40“, пречника 10 mm, 20 mm и 30 mm, [239], обима 48 страница, са 12 слика.

Испитивање објеката и конструктивних елемената пробним оптерећењем

Лабораторије ЕМПА биле су оспособљене за испитивање свих врста објеката (лучни и гредни мостови, објекти високоградње различите намене, цевоводи и др). Технички усавршене методологије испитивања, добра опрема и одлично руковање давали су прецизне и поуздане резултате.



Сл. 13. Армиранобетонска греда оптерећена на савијање. Рачунски дозвољен моменат савијања [201]

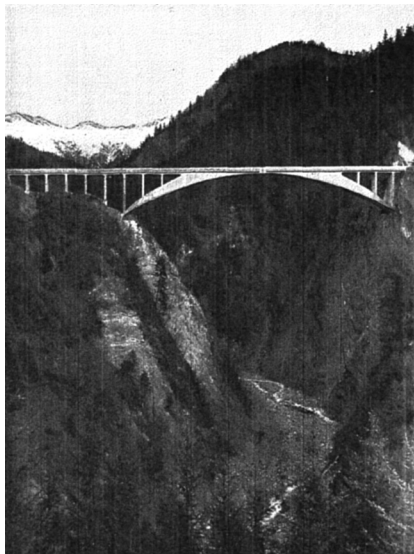


Сл. 14. Армиранобетонска греда оптерећена на савијање. Рачунски моменат лома при статичком оптерећењу [201]

Уз остале примере, у раду [201], обима 47 страница, са 31 сликом, дати су и примери армиранобетонских греда различито армираних, за експерименталну проверу носивости и прикази напонског стања у бетону и арматури за дозвољену носивост и за гранично стање лома при статичком оптерећењу (сл. 13 и 14). Приликом лабораторијских и теренских испитивања коришћена је веома поуздана лабораторијска опрема (подесива либела „Huggenberger“ осетљивости 2“ до 3“, клинометар за мерење нагиба осетљивости једне угаоне секунде, тензометар за мерење дилатација „Okhuizen – Huggenberger“, мерне базе 1 cm до 20 cm са тачношћу показатеља 1/2.000 mm и 333:1, деформетар „Whittermore–Huggenberger“ са тачношћу показатеља од 0,01 mm и др.). Оваква опрема се и данас користи у боље опремљеним лабораторијама, мада се временом замењује дигиталном.

Праћење йонашања објекта у експлоатацији

Током целокупног рада, од првих радних задатака, проф. М. Рош је истраживао све материјале који су коришћени у грађевинским конструкцијама, међу којима значајну употребу има дрво. Резултати истраживања су коришћени при изради прописа за дрвене конструкције. У расправи

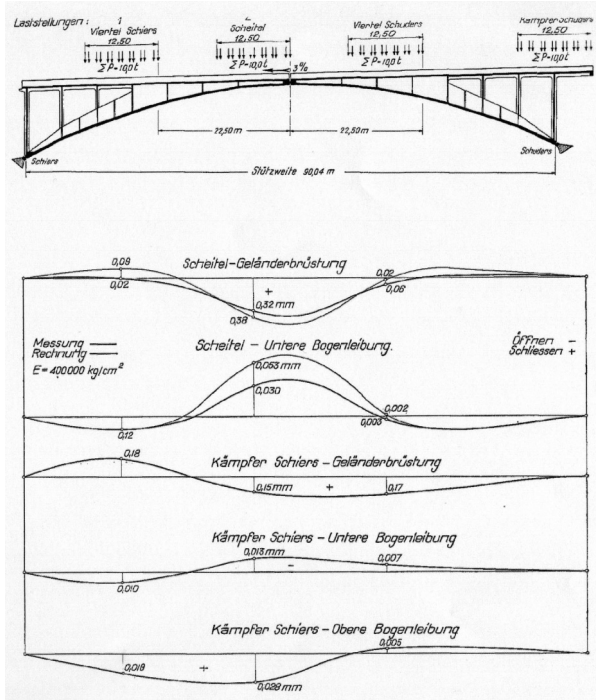


Сл. 15. Друмски мост Салгина–Тобер код Ширса, 1930, распон опораца 90,04 m, укупна дужина 132,30 m, ширина коловоза 3,50 m, дубина клисуре 80 m [127]

о швајцарским прописима за дрвене конструкције (септембар 1925), коришћени су резултати испитивања понашања дрвених конструкција изведених скела, носећих помоћних конструкција, и других конструкција – рад [5], обима 77 страница, са 118 слика. У допуни овог рада [122], обима 47 страница, са 82 слике (октобра 1936), додата су и друга испитивања, и нових, у међувремену изграђених, конструкција од дрвета у Швајцарској. Према оновременој технологији грађења лучних армиранобетонских мостова конструкција скеле је извођена од обле грађе – за шта је била потребна изузетна вештина. Градитељи Швајцарске су у томе били изврсни. Висина скеле до интрадоса (доња површина лучног носача) мостова могла је бити и до 100 m. У наведеним радovima проф. М. Рош је приказао изградњу великог броја таквих мостова и илустровао врло лепим фотографијама. (Метод рада, проверен искуством градитеља високих скела од обле грађе у овој земљи, примењиван је и у Југославији. Фирма Корaj (Coray) извела је скелу за мост проф. Мијата Тројановића преко реке Таре у Ђурђевића Тари).

Обиман рад [127], обима 422 странице, са 475 слика, садржи резултате испитивања на изведеним мостовима (22 лучна и девет гредних) и различитим објектима високоградње (седам објеката), изграђених у Швајцарској, у периоду 1924–1937. које је проф. М. Рош систематизовао, групишући их по кантонима. Приказани су објекти, скеле и резултати испитивања пробним оптерећењем, уз изванредне графичке прилоге и фотодокументацију (сл. 15 и 16).

Истим радом [127] приказана је и изградња различитих грађевинских објеката, у периоду 1943–1945, у Швајцарској, и њихово испитивање проб-



Сл. 16. Друмски мост Салгина-Торбер: резултати статичког испитивања [127]

ним оптерећењем. Поред других објеката ту је и зграда Заједнице народа у Женеви, на којој је испитиван главни кровни носач, распона 22,00 m.

Ови извештаји су драгоцене докази ондашњих великих домета грађевинских конструктора у Швајцарској и сведоче о значају и улози проф. Мирка Роша у историји градитељства, у Швајцарској и у Европи.

Техничка реулајива и рад на њеном доношењу

Швајцарска је земља која има уређено законодавство, како правно тако и техничко. Технички прописи за изградњу и одржавање грађевинских објеката, и других индустријских производа, редовно се ажурирају. У овом послу активно је учествовао проф. М. Рош, од доласка на место директора Савезног института за испитивање материјала при ЕТХ, 1924, све до пензионисања. Обављао је истраживачке радове неопходне за усаглашавање техничке регулативе са научноистраживачким сазнањима и технолошко-техничким достигнућима. У складу са својим интересовањем за различите материјале и конструкције, решавао је проблеме грађевин-

ских конструкција и резервоара и судова под притиском. Према евиденцији коју је уредно водио др Ханс Ерни, учествовао је у изради докумената:

- Упутство за парне котлове и парне судове, Савез власника парних котлова, Цирих, 1. јануар 1932.
- Савезни пропис о производњи, коришћењу и одржавању постројења за слабу и јаку електричну струју на железници, од 7. јула 1933.
- Савезни пропис за изградњу ваздушне жичане железнице, намењене путничком саобраћају (концесионирана), 1. јануар 1933.
- SIA Норме за везивне материјале у грађевинској индустрији, 1. новембар 1933.
- Савезно упутство о прорачуну, извођењу и одржавању изграђених објеката од челика, бетона и армираног бетона, а под надзором Савеза, од 14. маја 1935.
- Савезно упутство о испитивању судова за превоз гаса, збијеног, течног или под притиском, 19. мај 1936.
- SIA Норме за дрвену градњу, април 1936.
- SIA Норме за прорачун и извођење зидарских радова од природног и вештачког камена, 26. март 1943.
- Савезни пропис о испитивању судова за преношење збијених течних гасова или гасова под притиском и запаљивих или отровних материја, од 30. септембра 1949.

Изради и доношењу техничке регулативе претходиле су расправе на трибинама ЕМПА, у чијем су раду учествовали стручњаци и научни радници из одговарајућих области. Њима је руководио и материјал припремао проф. М. Рош. О обрађиваним темама и техничким проблемима обавештавао је стручну јавност радовима објављиваним у извештајима ЕМПА:

- Будуће швајцарске норме за везива, које служе за припрему малтера, базиране на извршеним испитивањима, [3], обима 14 страница, са 12 слика.
- Нова швајцарска правила за преглед боца за транспорт флуида под притиском, [10], обима 41 странице, са 56 слика.
- Швајцарске норме за дрвене конструкције: градња скела и конструкција од дрвета, [4], обима 33 странице, са 72 слике.
- Будући швајцарски стандарди за везивна средства, засновани на резултатима испитивања, [19], обима 23 странице, са 32 слике.
- Нови швајцарски прописи за испитивање резервоара за транспорт компримованих, кондензованих и растворених гасова под притиском, [51], обима 91 странице, са 191 сликом.

- Нови швајцарски прописи за боце за гас, [52], обима 42 странице, са седам слика.
- Норме за производњу цеви од цемента од 16. децембра 1927. на основу обављених испитивања 1923–1927. [28], обима 33 странице.
- Будући швајцарски прописи за портланд цемент, на основу резултата испитивања, [65] обима 43 странице, са 32 слике.

Обимна и детаљна испитивања и добијени резултати били су основа за расправу и одлучивање о новим документима.

ОСНИВАЊЕ ИНСТИТУТА ИМС

Тридесетих година XX века основан је у Београду Завод за испитивање материјала, а после рата оформљено је неколико лабораторија. Временом је надлежност над овим установама мењана. Године 1950. реорганизована је државна управа и требало је оформити јединствену установу која би се бавила испитивањем материјала у оквиру Српске академије наука (касније и уметности) – САН. Донета је одлука да се оснује Институт за испитивање материјала САН, фузијом постојећих института и завода у Београду и да управник Института буде проф. др Мирко Рош, који је исте године постао члан САН-а.

Проф. М. Рош је ангажован да, према својим сазнањима и искуствима, организује испитивање материјала за потребе домаће привреде. За заменика управника именован је инж. Бранко Жежељ, дотадашњи директор Савезног института за грађевинарство.

Проф. М. Рош је већ био у редовној пензији коју је стекао након 42 године рада у Немачкој и Швајцарској и спремно је прихватио нов задатак у својој првој домовини. *Институт за испитивање материјала САН за индустрију и грађевинарство* основан је 1. априла 1952. За Управника, од стране САН-а, именован је проф. М. Рош, са местом боравка у Цириху, уз обавезу да повремено долази у Србију на саветовање са Колегијумом који ће руководити Институтом. Све значајне пословне одлуке руководства Института достављане су проф. М. Рошу на сагласност.

Према избору проф. Роша, Институт је опремљен најсавременијом опремом, претежно фирме Амслер (Amsler).

Делатност новоформираног Института је:

- научноистраживачки рад, студије и истраживања материјала, производа и конструкција, у производњи и примени,

- испитивање својстава материјала, производа и конструкција,
- сарадња са индустријским и грађевинским институцијама и предузећима ради преношења научних сазнања и унапређивања рада,
- пројектовање и израда прототипова грађевинских објеката на опитним градилиштима и деоницама са применом нових инжењерских концепција и метода грађења,
- помоћ у организовању погонских и градилишних лабораторија за испитивање сировина и производа, и у стручном усавршавању кадра за производњу и контролу.

Рад Института организован је преко: Одељења за природни и вештачки камен, Одељења за бетон и асфалт, Одељења за дрво, Одељења за метале, Одељења за хемију и физику, Одељења за машине и инструменте и Општер одељења, са пратећим лабораторијама и радионицама. У протеклом времену, дужем од пола века, организација Института је мењана према потребама, али је делатност остала непромењена. Са бољим могућностима повећан је обим рада, па су постојећа одељења проширена (нпр. Одељење за бетон је проширено за преднапрегнут бетон), а формирана су и нова: Одељење за испитивање конструкција, Одељење за зградарство, Одељење за путеве, Одељење за развој конструкција (Монографија *Институиуи за испитивање материјала – 20 година рада 1948–1968*, Београд, 1968). Управна зграда Института ИМС (садашњи назив) дата је на слици 17.

Од 1953, када је издвојен из САН-а, Институт самостално послује под називом *Институиуи за испитивање материјала НР Србије*, сада *Институиуи ИМС*. Јула 1954. на месту управника проф. М. Роша заменио је инж. Бранко Жежељ. Све до 1956. проф. М. Рош је остао члан Савета Института и својим искуством и знањем унапредио је и афирмисао институтске лабораторије, квалитет истраживања и конструктивне концепције првих капиталних објеката пројектованих у Институту ИМС.

Институт ИМС, као водећа установа, даје подршку грађевинској привреди у целости – обављајући испитивање и истраживање грађевинских материјала, пројектовање, теоријско и експериментално истраживање конструкција, развијање технологија грађења (монтажни системи са префабрикованим елементима и претходно напрезање бетона). У одељењима за бетон и за развој конструкција, одмах по њиховом формирању, испитивана су реолошка својства бетона, методологијом и опремом које је проф. М. Рош примењивао у ЕМПА.

У Одељењу за истраживање конструкција обављана су моделска испитивања, без којих се, пре појаве рачунара са програмима за статичку и динамичку анализу конструкција, нису могле прецизно срачунати сложеније конструкције.



Сл. 17. Институт за испитивање материјала Републике Србије – управна зграда

Највећи допринос технологији грађења, у светским размерама, Институт ИМС дао је развојем сопствених система претходног напрезања бетона. Оваква технологија омогућује велике распоне и мали утросак материјала и привлачила је пажњу стручњака из целог света. Многобројни објекти, и у Југославији и у свету, изграђени су овом технологијом. Примера ради, кровна решетка авионског хангара у Задру (далеке 1954), ребраста купола Хале 1 Београдског сајма, лучни железничко-друмски мост преко Дунава у Новом Саду, популарно звани Жежељев мост (аутор Б. Жежељ), нажалост, срушен 1999. НАТО бомбардовањем.

Настављајући методе рада оснивача Института ИМС проф. М. Роша, стручњаци Института ИМС сарађују са стручњацима других земаља и активни су учесници у раду струковних асоцијација у земљи и у свету. Неколико грађевинских инжењера чланова Српске академије наука и уметности потиче из Института ИМС: академик проф. Бранко Жежељ, академик Душан Миловић, академик Бошко Петровић, проф. др Борислав Закић, члан САНУ.

МЕЂУНАРОДНА ПРИЗНАЊА

Научник са ауторитетом, проф. М. Рош, стичући најдубља сазнања и формирајући јединствене научне ставове, низао је успех за успехом и стицао признање за признањем. Добио је многоструке почасте у разним земљама, од различитих друштава и универзитета:

1925.

- Dr ing. h. c. Техничке високе школе, Брин (Brünn).

1928.

- Секретар 1. и 2. Интернационалног конгреса за мостоградњу и високоградњу (1. је одржан 1926), у Цириху.
- Дописни члан Аустријског друштва инжењера и архитеката, Беч.

1929.

- Dr ing. h. c. Универзитета Рига.
- Dr техничких наука е. h. Техничке високе школе, Штутгарт.

1930.

- Стални члан Аустријског одбора за бетон.

1931.

- Почасни члан Удружења грађевинских инжењера Летоније.
- Почасни грађанин Високе техничке школе, Хановер.
- Почасни члан Удружења швајцарских фабрика цемента, креча и гипса.

1933.

- Почасни члан Естонског савеза за испитивање материјала у Талину.
- Почасни члан Југословенског друштва инжењера и архитеката, Београд.

1935.

- Редован члан „Masarykova Práce“ (Масарикова академија музичке уметности, са седиштем у Прагу).

1936.

- Почасни члан Луксембуршког удружења инжењера и индустријалаца.

1938.

- Дописни члан Друштва француских инжењера за механику, Париз.
- Члан Друштва научника и књижевника, Варшава.

1940.

- Dr h. c. Краљевског универзитета техничких и економских наука Палатин Јожеф (Palatin Joseph), Будимпешта.

1946.

- Почасни члан Друштва за металургију у Паризу.

1947.

- Dr h. c. Универзитета из Лијежа.
- Почасни члан Краљевског друштва инжењера и индустријалаца Белгије, Брисел.
- Почасни члан Института за научна истраживања, Мадрид.
- Дописни члан Краљевске академије наука, Мадрид.
- Почасни члан Друштва инжењера летења у Лијежу.
- Почасни члан Друштва за познавање материјала, Амстердам.
- Почасни члан Друштва „Pro Vindonissa“ (Друштво за очување животне средине националног парка Виндониса са тврђавом, у кантону Аргау).

1948.

- Дописни члан Краљевске академије наука и уметности, Барселона.
- Дописни члан Пољске комисије за грађевинске прописе у Швајцарској.
- Dr h. c. Техничке високе школе, Беч.

1949.

- Dr h. c. Техничке високе школе Финске.
- Почасни члан Финских удружења за бетон, Хелсинки.
- Дописни члан Белгијског друштва за студије, испитивање и примену материјала, Брисел.
- Почасни председник Швајцарског савеза за испитивање материјала и технику (SVMT), Цирих.
- Почасни члан Интернационалног удружења лабораторија и истраживача за испитивање материјала и конструкција (RILEM).
- Почасни члан Техничке комисије Удружења швајцарских предузетника за мостоградњу и челичне конструкције.

1950.

- Почасни саветник Техничке високе школе, Хановер.
- Почасни члан Техничког института за бетонске конструкције у Мадриду.
- Почасни члан Техничке високе школе у Карлсруеу.
- Редовни члан Српске академије наука, Београд.

1951.

- Почасни члан Академије лепих уметности „Pietro Vannucci“ у Перуђи.
- Dr h. c. Техничке високе школе у Љубљани.
- Ветеран Швајцарског фолклорног друштва у Луцерну.

1952.

- Почасни члан Удружења за развој метода анализе напрезања, Париз.
- Dr h. c. Техничког факултета Универзитета Каиро-Гиза.

1954.

- Почасни члан Друштва инжењера и архитеката Горње (Северне) Аустрије, Линц.
- Почасни члан Аустријског друштва за бетон, Беч.
- Почасни члан Међународног комитета за тежине и мере, Севр – Париз.

1955.

- Медаља Аустријског удружења за бетон.

1956.

- Члан Пољске академије наука.

1957.

- Медаља „Густав Трасенстер“, Асоцијација инжењера Школе из Лијежа.

1958.

- Друштво Аустријских инжењера и архитеката, Беч.

СЕЋАЊЕ ИНСТИТУТА ЕМПА НА ПРОФ. МИРКА РОША

Дан 29. мај 1962. био је веома тужан дан у ЕМПА – остали су без свог пријатеља и дугогодишњег вође, уваженог стручњака и научника, војеног човека, професора Мирка Роша. На комеморативној седници надахнуто је говорио Курт Колбрунер (Curt F. Kollbrunner), ученик и пријатељ М. Роша, који је између осталог рекао:

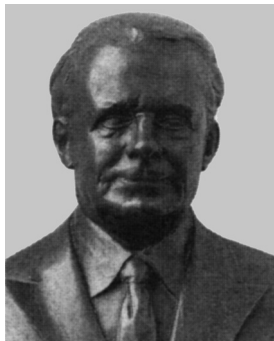
Априла 1924. изабрао га је Швајцарски просветни савет за директора ЕМПА и за професора за Познавање и испитивање грађевинских материјала на ЕТХ. На овим условима далеко је надмашио све наде и жеље које су се од њега очекивале у швајцарским стручним круговима. Радећи у ЕМПА досишао је свешки плас. Али, Мирко Рош је, својим особним неуморним иницијативама, својом иницијацијом, својом чврстом вољом за рад и радним напором, дао науци одлучујући дух, којим се ЕМПА прочула и постала позната далеко преко граница државе (Швајцарске – прим. Б. В.) ...

Дана 20. децембра 1949. свечано му је додељена Повеља почасног члана ТКВСБ (сада ТКССВ). Мирко Рош је први почасни члан, збој својих дугогодишњих великих и плодноносних заслуга у обрађивању теоретских, техничкоексперименталних и практичних тежких и осетљивих проблема у изградњи челичних конструкција. ...

Швајцарска губи са Мирком Рошом свој најбоље инжењера, научника и истраживача; борца, ујорној у залагању за своје идеје и своје мишљење, које је кристално јасно бранио. Био је за данашње време рејко образована особа јединствених особина у техничким наукама, особа која нема наследника.

Некролог г. К. Колбрунера издат је као посебно издање Билтена Швајцарског удружења за металне конструкције, јула 1962.

Управа ЕМПА је, у знак сећања на свог управника и директора, проф. Мирка Роша, који је, за 25 година руковођења, ЕМПА прославио широм Европе и целим светом, као посебну почаст, једној сали на 3. спрату дала



Сл. 18. Биста проф. др Мирка Роша испред сале „Мирко Рош“ у ЕМПА



Сл. 19. Златна медаља Мирко Рош, аверс и реверс (истог облика и величине је и сребрна медаља)

име „Конференцијска сала Мирко Рош“, а испред улаза у салу поставила је бисту М. Роша (сл. 18).

Поводом обележавања 125 година Института, установљена је награда – златна и сребрна медаља „Мирко Рош“ – за истакнуте истраживаче на пољу испитивања и истраживања материјала (слика 19). Награда се додељује члановима ЕМПА и пријатељима или сарадницима, и докторандима за успехе на истом пољу.

Први добитници медаља, којима је медаље уручила Корнелија Бодмер-Рош (Cornelia Bodmer-Roš), унука проф. М. Роша, били су:

Проф. др Алфред Ресли (Alfred Rösli Prof.Dr) – златна медаља,

Проф. др Кристијан Мен (Christian Menn Prof.Dr Dr h.c.) – златна медаља,

Проф. др Афтаб Муфти (Aftab Mufti Prof.Dr.) – златна медаља,

Дорис Спори (Doris Spori Dipl. Werkstoff-Ing. ETH) – сребрна медаља.

Проф. др Алфред Ресли, рођен 1920, био је студент проф. Мирка Роша. Докторирао је на Лихај (Lehigh) Универзитету у Пенсилванији (САД). За помоћника директора ЕМПА и руководиоца Одељења за конструкцијске

материјале постављен је 1970, а 1974. изабран за професора на ЕТХ, за предмет Испитивање материјала. Остварио је веома значајне резултате на пословима реконструкције бетонских мостова и мостова са косим затегама, учествовао у изградњи висеће кровне конструкције олимпијског стадиона у Минхену и руководио веома значајним истраживачким пројектима у области композитних материјала и микроармираног бетона.

Проф. др Кристијан Мен, рођен 1927. у Швајцарској, дипломирао је на ЕТХ 1950, докторирао 1956. Од 1971. до 1992. професор је на ЕТХ, а од 1992. приватни консултант. У периоду 1957–1971. пројектовао је 80 мостова и сврстао се у највеће пројектанте мостова. Његови мостови одликовали су се прецизним прорачуном, опрезним димензионисањем, економичном конструкцијом, естетском привлачношћу, савршеним уклапањем у околину, у свему према грађевинским захтевима и општим добрим утиском, укључујући и употребљивост. Велики мајстор у конструкторству, био је узоран учитељ који је вешто комплексне проблеме поједностављивао и само кључне идеје преносио студентима.

Проф. др Афиџаб Муфџи, професор на Грађевинском факултету Универзитета Манитоба (Manitoba), у Винипегу (Winnipeg), Канада, вођа програма и председник мреже истраживачког центра ISIS (Intelligent Sensing For Innovative Structures) за интелигентну детекцију унапређеног грађења, покренуо је у Канади интересовање за коришћење адаптабилних композитних материјала, нових материјала која је истражила и препоручивала ЕМПА. У посети ЕМПА 1989, импресиониран знањем у овом институту о композитним влакнастим материјалима, којима се, између осталог, могу ојачати неке специфичне врсте мостовских конструкција, преко мреже ISIS-а привукао је пажњу многих универзитета и других грађевинских институција. Тиме је започета плодносна сарадња ЕМПА и канадских института и институција.

Дорис Сиори је дипломирала у зимском семестру школске 2004/2005. на ЕТХ – Одсек за грађевинске материјале, радећи своју дипломску тезу у ЕМПА, у Лабораторији за пластичне и композитне материјале. За врло кратко време постигла је веома вредне резултате у области производње и примене композитних и адаптабилних материјала. Нови композитни материјали (дрвена, стаклена и др. влакна) – активна композитна влакна – имају разнолику примену: у индустрији (нарочито аутомобилској – за седишта), али и у грађевинарству. Овим материјалима посветила се Дорис Спори и њен истраживачки рад је допринео проширењу обима и асортимана услуга ЕМПА.

Проф. М. Рош оставио је у писаној форми велики број научних и стручних радова (наведени у Библиографији), предавања, рукописе, информације о одржаним конгресима, писма и остало, објављене и необјављене радове, и у току је преводјење тих текстова у дигиталну форму. Све

се чува у Библиотеци ЕТХ у Цириху. До априла 2010. преведено је око 290 текстова (260 су стручни и научни радови), укупног обима 10.680 страна. Све што је у електронској форми доступно је јавности.

* * *

Било би од великог значаја, за стручну јавност и општу културу, ако би се покренуо међународни пројекат издавања вишејезичне монографије о животу и делу проф. М. Роша, којом би се приказао већи део његовог задивљујућег рада и свега што је својим постојањем и стварањем оставио потомству и човечанству. У реализацији пројекта требало би да учествују ЕМПА, институције и асоцијације широм Европе чији је био члан или сарадник, академије наука чији је био члан, Институт ИМС из Београда, уз евентуалну помоћ потомака.

* * *

Имао сам велику част да ми буде поверено да пишем о академику Мирку Рошу. Захваљујем уреднику академику Владану Ђорђевићу на указаном поверењу и на сугестијама које ми је дао.

Требало је труда и времена да се пронађу подаци о животу и делу великана Мирка Роша, јер су углавном ван Србије. За то се потрудила моја супруга Славка Лазић Војиновић, дипл. грађ. инж, остварујући контакте са г-ђом Љиљаном Станков и г-ђом Мајом Николовом из Педагошког музеја у Београду, г. Милошем Јуришићем из Музеја технике САНУ, г. Радивојем Бојовићем из Народног музеја у Чачку, г-ђом Бојаном Поповић из Музеја примењене уметности у Београду и г. Браниславом Цветковићем из Завичајног музеја у Јагодини, од којих је добила драгоцене информације. Такође ми је помогла у писању и обликовању текста, корисним сугестијама и превођењем са немачког кључних појмова и детаља – без чега би овај текст био много сиромашнији.

Највише података о пореклу и животу М. Роша и његове породице дала ми је г-ђица Инга Рош, синовица Мирка Роша.

Љубазношћу г. Урса Мајера (Urs Meier) и г. Курта Мингера (Kurt Munger), из ЕМПА, добио сам радну биографију проф. Роша.

Др Димитрије Закић, дипл. инж. грађ. са Грађевинског факултета у Београду и мр Дејан Момчиловић, дипл. инж. маш. из Института ИМС, дали су детаљнија објашњена радова проф. М. Роша, о замору и лому материјала.

Уз помоћ колеге и пријатеља Марка Вучковића, дипл. инж. грађ. и мог синовца Николе Војиновића обавио сам компјутерску обраду текста са фотографијама.

Свима изражавам најдубљу захвалност, као и пријатељима који су делили са мном задовољство при раду на овом тексту.

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА МИРКА РОША

Следбеницима и стручној јавности проф. Мирко Рош је оставио изузетно значајан фонд научноистраживачких и стручних радова – по обиму, разноврсности обрађиваних тема, студиозности са којом је приступао и истраживању и публикувању радова, високом нивоу техничке обраде публикованих радова и тежини самих радова. Објавио је око 300 стручних и научних радова. Подаци о објављеним радовима могу се наћи на следећим местима:

- Библиотека ЕМПА, радови у електронској форми, у интегралној верзији, доступни су на e-mail адреси: library @ eawag-empa.ch,

- публикација: Dr Hans Erni: *Prof. Dr Mirko Roš, Prof. Dr Paul Schlöpfer, Leben und Wirken, Mit Verzeichnis der Veröffentlichung und Verträge*, EMPA Zürich, 1949, која је објављена приликом одласка проф. Мирка Роша у пензију, и која садржи и списак свих предавања које је проф. Мирко Рош одржао широм Европе и једно у Каиру,

- Библиотека ЕТХ, Цирих, разно (Сигн. Нs 359; Нs 1063),

- Немачка национална библиотека (Deutsche Nationalbibliothek–<http://www.dnb.de>). У Националној библиотеци Немачке постоје подаци о 150 објављених радова проф. Мирка Роша.

*Објављени радови проф. Мирка Роша преведени
у дигиталну форму (библиотека ЕМПА)*

1920–1922.

1. Roš, M.: *Die Wirkung bewegter Lasten auf Tragwerke*. – Technische Kommission des Verbandes Schweiz. Brückenbau- und Eisenhochbau-Fabriken, 1922, 56.
2. Roš, M.: *Krisenprobleme*. – Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Sozialpolitik, (1922), 3: 65–74.

1925.

3. Roš, M.: *Die zukünftigen schweizerischen Normen für Bindemittel, auf Grundlage von Untersuchungsergebnissen der EMPA in den Jahren 1922–1924. Les futures normes suisses pour les liants servant à la préparation de mortier, basées sur les essais faits au L. F. E. M. dans les années 1922 à 1924*. – EMPA-Bericht, (1925), 1: 14.
4. Roš, M.: *SIA Normen für Holzbauten: Der Bau von Gerüsten und Hochbauten aus Holz in der Schweiz*. – EMPA-Bericht, (1925), 5: 33.
5. Roš, M.: *Der Bau von Gerüsten und Hochbauten aus Holz in der Schweiz*. – EMPA-Bericht, (1925), 5: 79, Beilage.
6. Roš, M.: *Ergebnisse der Festigkeitsuntersuchungen mit der grünen Douglasie*. – Bericht, (1925): 6.

7. Roš, M.: *Der Wert der Zement-Normenprüfung für die Praxis der massiven Bauweisen.* – Vortrag an der Generalversammlung vom 11. 9. 1924. – Verein Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gips-Fabrikanten. – 14. Jahresbericht (1925): 21–34. Sonderdruck.
8. Roš, M.; Brunner, J.: *Die Knickfestigkeit der Bauhölzer.* – Bericht (1925): 11.
9. Roš, M.: *Der hochwertige Baustahl „St. 58“.* – EMPA-Bericht (1925), 2: 13.
10. Roš, M.: *Das kommende schweizerische Regulativ über die Prüfung der Behälter für den Transport verflüssigter, verdichteter und unter Druck gelöster Gase. Nouveau Règlement suisse relatif à l'examen des tubes pour le transport des gaz liquéfiés, comprimés et dissous sous pression.* – EMPA-Bericht (1925), 3: 41.
11. Roš, M.: *Die Festigkeit des Mörtels und des Betons. La résistance des mortiers et bétons.* – EMPA-Bericht (1925), 7: 64.
12. Roš, M.: *Die Druckelastizität des Mörtels und des Betons. Das elastische Verhalten von ausgeführten Beton- und Eisenbeton-Bauwerken.* – EMPA-Bericht (1925), 8: 39.

1926.

13. Roš, M.: *Der neue F-Stahl. Ergebnisse der Festigkeits-Untersuchungen.* – EMPA-Bericht (1926), 9: 21.
14. Roš, M.; Brunner, J.: *Die Knicksicherheit von an beiden Enden gelenkig gelagerten Stäben aus Konstruktionsstahl. Bericht der Gruppe 6 der Technischen Kommission des Verbandes Schweiz. Brücken- u. Eisenhochbaufabriken.* – EMPA-Bericht (1926), 13: 24.
15. Roš, M.; Eichinger, A.: *Versuche zur Klärung der Frage der Bruchgefahr.* – EMPA-Bericht (1926) 14: 36.
16. Roš, M.; Eichinger, A.: *Versuche zur Klärung der Frage der Bruchgefahr.* – Sonderdruck aus den Verhandlungen des 2. internationalen Kongresses für technische Mechanik, Zürich, 1926, 15.
17. Roš, M.: *Ueber die Ursachen der Verbiegungen der steinernen Pfeiler am Sitterviadukt der Bodensee-Toggenburg-Bahn.* – Schweizerische Bauzeitung (1926), 83 (25/26): 10. Sonderabdruck.
18. Roš, M.; Brunner, J.: *Die Knicksicherheit von an beiden Enden gelenkig gelagerten Stäben aus Konstruktionsstahl.* – Selbstverlag der Technischen Kommission, 1926, 24.
19. Roš, M.: *Die zukünftigen schweizerischen Normen für Bindemittel auf Grundlage von Untersuchungsergebnissen der EMPA: Die Prüfung der Zemente mit plastischem Mörtel.* – EMPA-Bericht (1926), 10: 23.

1927.

20. Roš, M.: *Die Vianini-Rohre.* – EMPA-Bericht (1927), 21: 37.
21. Roš, M.: *I. Neuere schweizerische Eisenbeton-Brückentypen. II. Zerstörung der Eisenbeton-Brücke bei Tavanasa.* – Schweizerische Bauzeitung (1927), 90: 16. Sonderdruck.
22. Roš, M.: *Der heutige Stand der Festigkeitsprüfung von Zement nach Normen und deren Wert für die Praxis der Beton- und Eisenbeton-Bauweise.* – Tonindustrie-Zeitung (1927), (91/92): 7. Sonderdruck.

23. Roš, M.: *Ergebnisse vergleichender Prüfungen von schweizerischen und ausländischen Zementen entsprechend den schweizerischen Normen.* – Untersuchungen der EMPA aus den Jahren 1924–1926. Vorträge vom 19. 6. 1925. in Finhaut und vom 4. 9. 1926. in Schaffhausen. XVI. Jahresbericht des Vereins Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gips-Fabrikanten, 1926, 59. Sonderdruck.
24. Roš, M.: *Ergebnisse vergl. Prüfungen von schweizerischen und ausländischen Zementen entsprechend den schweizerischen Normen.* – EMPA-Bericht (1927), 20: 61.

1928.

25. Roš, M.: *Über die Kerbschlagprobe.* – EMPA-Bericht (1928), 19: 50.
26. Roš, M.: *Die Portlandzemente der Aargauischen Portlandzementfabrik Holderbank-Wildeggen.* – Ergebnisse der Versuche an der EMPA (штампано и на француском и енглеском језику), Zürich, in den Jahren 1923–1927. – EMPA-Bericht (1928), 24: 50.
27. Roš, M.; Eichinger, A.: *Versuche zur Klärung der Frage der Bruchgefahr – II. Nicht-metallische Stoffe.* – EMPA-Bericht (1928), 28: 58.
28. Roš, M.: *Die K.Z.M.-Normen für die Herstellung von Zementröhren, vom 16. Dezember 1927, auf Grundlage der Versuchsergebnisse aus den Jahren 1923–1927.* – In: EMPA-Bericht (1928), 29: 33.
29. Roš, M.: *Schleudergussröhren der Ludw. von Roll'schen Eisenwerke. Ergebnisse der Festigkeitsuntersuchungen der EMPA.* – In: EMPA-Bericht (1928), 32: 24.
30. Roš, M.; Eichinger, A.: *Das Verhalten von Gusseisen bei ein-, zwei- und dreiachsigen Spannungszuständen.* – In: EMPA-Bericht (1928), 37: 31.
31. Roš, M.: *Bericht der Eidgen. Materialprüfungsanstalt Zürich.* – In: Prodorite. Ein säurebeständiger Beton für Industrie und Baugewerbe. SIP, Industrie-Gesellschaft für Prodorite, 1928, 4–18.
32. Roš, M.: *Ziele der Materialprüfung und des Versuchswesens in der Schweiz und Aufgaben der Zusammenarbeit im neuen Internationalen Verbands für Materialprüfungen.* – Vortrag im Österreichischen Verband für die Materialprüfungen der Technik in Wien, März 1928. – Technisches Versuchsamt Wien, Mitteilungen, 1928, 61.
33. Roš, M.: *Feststellungen über das Verhalten von SIKA-Dichtungen gegenüber der Einwirkung kalkarmer oder gipshaltiger Gebirgs-Wasser in den Tunneln der Gott-hardlinie der Schweiz.* – Bundesbahnen, 1928, 16.
34. Roš, M.: *Feststellungen über das Verhalten von SIKA-Verputzen gegenüber der Einwirkung von Kondenswassern in Heisswasser-Behältern.* – Bundesbahnen, 1928, 3.
35. Roš, M.: *I Tubi „Vianini“.* – 1928, 43.

1929.

36. Roš, M.; Eichinger, A.: *Versuche zur Klärung der Frage der Bruchgefahr, III. Metalle.* – EMPA-Bericht (1929), 34: 72.
37. Roš, M.: *Die Portlandzemente der Portland-Zement-Werke Würenlingen-Siggenthal AG.* (штампано и на француском језику). – EMPA-Bericht (1929), 42: 64.
38. Roš, M.: *Die Bemessung zentrisch und exzentrisch gedrückter Stäbe auf Knickung.* – Bericht über die 2. Internationale Tagung für Brücken- und Hochbau, 1929, 282–346. Sonderabdruck.

39. Roš, M.: *Belastungsversuche an der Eisenbeton-Bogenbrücke Baden-Wettingen.* – Schweizerische Bauzeitung (1929), 93: 8. Sonderdruck.
40. Roš, M.: *Belastungsversuche an der neuen Rheinbrücke bei Tavanasa.* – Schweizerische Bauzeitung (1929), 93: 4. Sonderdruck.
41. Roš, M.: *Prodorite, ein säurebeständiger Beton.* – Schweizerische Bauzeitung (1929), 93 (18): 3. Sonderdruck.
42. Roš, M.: *Die Schwindmasse der schweizerischen Portlandzemente.* – Beitrag zur Festschrift der Prüfungsanstalt für Baustoffe, Wien, 1929, 8.
43. Roš, M.: *Eisenbetonrohre, Bauart Vianini.* – Schweizerische Bauzeitung (1929), 93: 11. Sonderdruck.
44. Roš, M.: *Belastungsversuche an der Eisenbeton-Bogenbrücke über die Urnäsch bei Hundwil.* – Schweizerische Bauzeitung (1929), 94: 8. Sonderdruck.
45. Roš, M.: *Verifiche sul comportamento delle cementazioni „SIKA“ all'azione delle acque di monte povere di calce o ricche di gesso, nelle gallerie della linea del Gottardo delle Ferrovie Federali Svizzere.* – 1929, 19.
46. Roš, M.: *Verifiche sul comportamento di intonachi „SIKA“ all'azione di acque di condensazione in serbatoi di acqua calsa.* – 1929, 3.
47. Roš, M.; Eichinger, A.: *Die statische Bruchgefahr fester Bau- und Werkstoffe.* – Festschrift zum 70. Geburtstag von Prof. Dr. A. Stodola, 1929, 515–528. Sonderdruck.
48. Roš, M.: *1. Das Knickproblem, 2. Die Verhältniszahl $n = E_e/E_b$ beim Eisenbeton, 3. Statische Bruchgefahr fester Bau- und Werkstoffe.* – Jahrbuch der Universität Zagreb 1924 bis 1929. – Zagreb 1929, 1181–1193. Sonderdruck.
49. Roš, M.: *Pflastersteine. Schottermaterial.* – Bericht der Eidg. Materialprüfanstalt (1929): 15.
50. Roš, M.: *Die Portlandzemente der Aargauischen.* – Portlandzementfabrik Holderbank-Wildegg (Schweiz), 1929, 14.

1930.

51. Roš, M.: *Das neue schweizerische Regulativ über die Prüfung der Behälter für den Transport verdichteter, verflüssigter und unter Druck gelöster Gase.* – EMPA-Bericht (1930), 15: 91.
52. Roš, M.: *Schweiz. Regulativ über die Gasbehälter. / Règlement suisse pour les récipients à gaz. / Regolamento svizzero per i recipienti a gas. / Swiss regulations for gas cylinders.* – EMPA-Bericht, (1930), 15: 42. – *Auszug.*
53. Roš, M.: *Die Ergebnisse der Festigkeitsuntersuchungen von Flanschenverbindungen mittels autogen vorgeschweissten Flanschen.* – EMPA-Bericht (1930), 49: 30.
54. Roš, M.: *Die breitflanschigen Differdinger-Grey-Träger. Les poutrelles Grey de Differdange a larges ailes.* – EMPA-Bericht (1930), 52: 34.
55. Roš, M.: *Die Festigkeiten der schweizerischen Portlandzemente.* – Wochenschrift des Niederösterreichischen Gewerbevereins (1930), 16: 4. Sonderdruck.
56. Roš, M.; Brunner, J.: *Die Knickfestigkeit der technisch wichtigsten Baustoffe.* – Beitrag zur Denkschrift anlässlich des 50jährigen Bestehens der EMPA, 1930, 12.
57. Roš, M.; Eichinger, A.: *Statische Bruchgefahr fester Bau- und Werkstoffe.* – Beitrag zur Denkschrift anlässlich des 50jährigen Bestehens der EMPA, 1930, 9.

58. Roš, M.: *Feststellungen über das Verhalten von SIKA-Dichtungen gegenüber der Einwirkung kalkarmer oder gipshaltiger Gebirgs-Wasser in den Tunneln der Gott-hardlinie der Schweiz.* – Bundesbahnen. Berichtiger Neudruck, 1930, 19.
59. Roš, M.: *Die Landquartbrücken bei Dalvazza im Prättigau.* – Beitrag zur Denkschrift anlässlich des 50jährigen Bestehens der EMPA, erschienen am I. Kongress des NIVM, Zürich, 1930, 8.
60. Roš, M.: *Coefficient d'équivalence n ($n=E_{acier}/E_{béton}$) et tension admissibles du béton et de l'acier dans le béton armé.* – Internationaler Kongress für Beton und Eisenbeton, 1930, 13.
61. Roš, M.; Eichinger, A.: *Résultats de mesures de déformations et de tensions sur dalles à champignons.* – Premier Congrès International du Béton et du Béton armé, 1930, 10.
- 1931.
62. Roš, M.: *Die Osnabrücker Verbundguss-Schienen der Klöckner-Werke AG, Abteilung Georgs-Marien-Werke in Osnabrück.* – EMPA-Bericht (1931), 53: 33.
63. Roš, M.: *Die Portlandzemente der Jura-Cement-Fabriken vorm. Zurlinden & Cie., Wildegg (Aargau-Schweiz). Ergebnisse der Versuche an der Eidg. Materialprüfungs-anstalt aus den Jahren 1929–1930.* – EMPA-Bericht (1931), 58: 29.
64. Roš, M.: *Les Ciments Portland Artificiels des Fabriques de Ciment Jura SA ci-devant Zurlinden & Cie., Wildegg. Résultats des essais exécutés au Laboratoire fédéral d'essai des matériaux au cours des années 1929–1930.* – EMPA-Bericht (1931), 58: 29.
65. Roš, M.: *Die zukünftigen schweizerischen Normen für Portlandzemente auf Grundlage von Untersuchungsergebnissen der Eidg. Materialprüfungsanstalt.* – EMPA-Bericht (1931), 60: 63.
66. Roš, M.; Lucchini, P.: *Einige Ergebnisse der Laboratoriumsversuche und der Betriebserfahrungen mit Eisenbahnschienen in der Schweiz.* – Erste Mitteilungen des Neuen Internationalen Verbandes für Materialprüfungen, Band A, 1931, 23. Separatabdruck.
67. Roš, M.; Eichinger, A.: *Begriffliche und prüfmethodische Beziehungen zwischen Elastizität, Plastizität, Härte und Zähigkeit.* – Erste Mitteilungen des Neuen Internationalen Verbandes für Materialprüfungen, Band D, 1931, 9. Separatabdruck.
68. Roš, M.; Eichinger, A.: *Zusammenhänge zwischen Materialprüfung und Gebrauchseignung. Vergleich der Ergebnisse verschiedener Prüfungsmethoden.* – Erste Mitteilungen des Neuen Internationalen Verbandes für Materialprüfungen, Band D, 1931, 8. Separatabdruck.
69. Roš, M.: *Belastungsversuche am Wiesener Viadukt der Rhätischen Bahn.* – Beitrag zur Denkschrift anlässlich des 50jährigen Bestehens der EMPA, erschienen am I. Kongress des NIVM, Zürich. – Schweizerische Bauzeitung (1931), 98 (5): 7. Sonderdruck.
70. Roš, M.: *Belastungsversuche am Langwieser Viadukt der Chur-Arosa-Bahn.* – Schweizerische Bauzeitung (1931), 98: 7. Sonderdruck.
71. Roš, M.: *Belastungsversuche an der Landquart-Brücke der Rhätischen Bahn.* Beitrag zur Denkschrift anlässlich des 50jährigen Bestehens der EMPA, erschienen am I. Kongress des Neuen Internationalen Verbandes für Materialprüfungen. – Schweizerische Bauzeitung (1931): 7. Sonderdruck.

72. Roš, M.: *Belastungsversuche an neuen Strassenbrücken im Bergell*. Beitrag zur Denkschrift anlässlich des 50jährigen Bestehens der EMPA, erschienen am I. Kongress des Neuen Internationalen Verbandes für Materialprüfungen. – Schweizerische Bauzeitung (1931), 98 (2): 5. Sonderdruck.
73. Roš, M.; Eichinger, A.: *Gusseisen. Versuche zur Klärung der Frage seiner Bruchgefahr*. – Bericht anlässlich des Congresso Internazionale di Fonderia, Milano, 1931, 20. Sonderdruck.
74. Roš, M.: *The future Swiss specifications for Portland Cement*. – Cement & Cement Manufacture, 1931, 83.
75. Roš, M.; Eichinger, A.: *Elastizität, Plastizität, Zähigkeit, Sprödigkeit und Härte*. – 1931, 15. Probe-Sonderdruck.

1932.

76. Roš, M.: *Ergebnisse der an der Eidg. Materialprüfungsanstalt in den Jahren 1930/1931 durchgeführten Versuche mit autogen und elektrisch geschweissten Stäben*. – EMPA-Bericht (1932), 46: 40.
77. Roš, M.: *Die zukünftigen schweizerischen Normen für Portlandzemente auf Grundlage von Untersuchungsergebnissen der Eidg. Materialprüfungsanstalt* (штампани и на француском језику). – In: *The future Swiss specifications for Portland Cement*. Cement & Cement Manufacture, 1932, 53–67.
78. Roš, M.; Eichinger, A.: *Begriffliche und prüfmethodische Beziehung zwischen Elastizität und Plastizität, Zähigkeit und Sprödigkeit*. – Bericht der Gruppe D, Kongressbuch Zürich des Internationalen Verbandes für Materialprüfung, 1932, 530–543.
79. Roš, M.: *Aktuelle Probleme der Materialprüfung, welche in den zukünftigen schweizerischen Normen für Bindemittel, Beton und Eisenbeton, Seilbahnen, Dampfkessel und Druckbehälter für Gase Aufnahme finden werden*. – Technische Rundschau (1932): 18–19, 23, 15. Separatdruck.

1933.

80. Roš, M.: *Spundwandeisen, System Larssen, der Dortmund-Hörder Hüttenverein Aktiengesellschaft, Dortmund*. – EMPA-Bericht (1933), 70: 13.
81. Roš, M.: *Die Superbeton-Rohre*. – EMPA-Bericht (1933), 72: 28.
82. Roš, M.: *Untersuchungen über den Einfluss der Fällzeit auf die bautechnischen Eigenschaften des Fichten- und Tannenholzes*. – EMPA-Bericht (1933), 73: 22.
83. Roš, M.: *Die Unionstahl-Schiene der Dortmund-Hörder Hüttenverein Aktiengesellschaft Dortmund*. – EMPA-Bericht (1933), 74: 23.
84. Roš, M.: *Die Osnabrücker Verbundguss-Schienen der Klöckner-Werke AG, Abteilung Georgs-Marien-Werke in Osnabrück*. – EMPA-Bericht (1933), 75: 22.
85. Roš, M.: *Die Verbundstahlschiene des Bochumer Vereins für Gußstahlfabrikation Aktiengesellschaft, Bochum*. – EMPA-Bericht (1933), 76: 28.
86. Roš, M.: *Die Elektro-Manganstahl-Schiene der Österreichisch-Alpine Montangesellschaft, Werk Donawitz (Steiermark)*. – EMPA-Bericht (1933), 77: 25.
87. Roš, M.: *Die verschleissfeste VT-Stahl-Schiene der Dortmund-Hörder Hüttenverein Aktiengesellschaft, Dortmund*. – EMPA-Bericht (1933), 78: 22.

88. Roš, M.: *Prüfungsmethoden der Schienen im Laboratorium, im Werk und auf der Strecke*. – 2. Internationale Schienentagung, 1933, 57. Sonderdruck.
89. Roš, M.; Eichinger, A.: *Prüfungsmethoden der Schienen im Laboratorium, im Werk und auf der Strecke (Kurze Inhaltsangaben der Berichte in deutscher, französischer und englischer Sprache)*. – Schweiz. Verband für die Materialprüfungen der Technik. 2. Schienentagung, 1933, 7-8.
90. Roš, M.; Eichinger, A.: *Schienenschweissung (Kurze Inhaltsangaben der Berichte in deutscher, französischer und englischer Sprache)*. – Schweiz. Verband für die Materialprüfungen der Technik. 2. Schienentagung, 1933, 32–33.
91. Roš, M.; Eichinger, A.: *Schienenschweissung*. – Bericht der 2. Internationalen Schienentagung, 1933, 4. Sonderdruck.
92. Roš, M.; Boesch, F.: *Verformungsmessungen an der Staumauer Garichte der Kraftwerke Sernf-Niederembach bei Schwanden (Glarus)*. – Bericht (1933), 13 des 1er Congres des Grands Barrages: 5.
93. Roš, M.: *Vom neuzeitlichen nordischen Brückenbau*. – Schweizerische Bauzeitung (1933), 102 (25, 27): 12. Sonderdruck.
94. Roš, M.: *Pont Adolphe. Sur la Vallée de la Pétrusse à Luxembourg*. – Résultats des essais de surcharge des 20 et 21 octobre 1933. – Imprimerie Nationale, 1933, 39.

1934.

95. Roš, M.: *Einfluss des Zusatzes von ‚Plastiment‘ auf die bautechnischen Eigenschaften des Betons*. – EMPA-Bericht (1934), 79: 18.
96. Roš, M.: *Die unarmierten Zementrohre der AG Hunziker & Cie., Baustoff-Fabriken Zürich, Brugg, Olten*. – EMPA-Bericht (1934), 81: 16.
97. Roš, M.; Eichinger, A.: *Festigkeitseigenschaften der Stähle bei hohen Temperaturen*. – EMPA-Bericht (1934), 87: 50.
98. Roš, M.: *Die Portlandzemente der Jura-Cement-Fabriken, vormals Zurlinden & Cie., Wildeggen (Aargau, Schweiz)*. – Erster ergänzender Bericht zum Hauptbericht Nr. 58 vom April 1931. – EMPA-Bericht (1934), 58: 1. Ergänzung, 14.
99. Roš, M.: *Les constructions acier-béton système „Alpha“*. – L'Ossature Métallique (1934), 4: 195–208.
100. Roš, M.: *Der Portlandzement ‚Record‘ der Portlandzementwerk AG, Olten und der damit erzeugte Beton*. – Bericht anlässlich der 60-Jahr-Feier der AG Hunziker & Cie, 1934, 11.
101. Roš, M.; Brunner, J.: *Resistenza di aste in lega leggera, caricate di punta*. – Bericht in der Revue L'Aluminio (1934), 4: 3.
102. Roš, M.; Eichinger, A.: *Les caractéristiques de résistance des métaux aux températures élevées*. – Revue de Métallurgie, Auszug (1934): 460–470.

1935.

103. Roš, M.; Eichinger, A.: *Festigkeit geschweisster Verbindungen*. – EMPA-Bericht (1935), 86: 29.
104. Roš, M.; Eichinger, A.: *Les caractéristiques de résistance des métaux aux températures élevées*. – IIIe Congrès du Chauffage Industriel, Groupe I, Section 3, 1935, 11. Sonderdruck.

105. Roš, M.; Eichinger, A.: *The Strength of Welded Connections*. – Beitrag Gruppe 4 des Symposium on the Welding of Iron and Steel, 1935, 843–866.
106. Roš, M.: *Ziele, Zweck und Aufgaben der Materialprüfung und des Versuchswesens in technischer und volkswirtschaftlicher Hinsicht*. – Schweizer-Archiv (1935), 10: 3. Sonderdruck.
107. Roš, M.: *Erfahrungen mit ausgeführten Eisenbeton-Bauwerken in der Schweiz und deren Lehren für die Portlandzement-Industrie*. – Vortrag anlässlich der Generalversammlung des Vereins Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten in Sierre am 20.9.1935. 24. – Jahresbericht des Vereins schweizerischer Zement-, Kalk- und Gips-Fabrikanten (1935): 8. Sonderdruck.
108. Roš, M.: *Aktuelle Probleme bei Prüfungsmethoden von Leichtmetallen*. – 1. Teil auch Vortrag an der Leichtmetalltagung in Zürich am 30.4.1935. – Aluminium (1935): 8. Sonderdruck.
109. Roš, M.; Eichinger, A.: *Propriétés de résistance des aciers aux températures élevées*. – Congrès international des Mines, de la métallurgie et de la géologie appliquée, 1935, 441–450.
110. Roš, M.: *Pont Adolphe sur la Vallée de la Pétrusse à Luxembourg*. – Résultats des essais de surcharge des 20 et 21 octobre 1933. – Revue Technique Luxembourgeoise (1935): 23.

1936.

111. Roš, M.; Eichinger, A.: *Festigkeit und Berechnung geschweisster Verbindungen im Kessel- und Rohrbau*. – EMPA-Bericht (1936), 100: 6.
112. Roš, M.: *Die thermisch behandelte Schiene der Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte Sulzbach-Rosenberg-Hütte, Bayer (Ostmark)*. – EMPA-Bericht (1936), 101: 28.
113. Roš, M.: *Die unarmierten, lotrecht geschleuderten Stüssi-Zementrohre der Internationalen Siegwartbalken-Gesellschaft, Luzern (Schweiz)*. EMPA-Bericht (1936), 105: 25.
114. Roš, M.: *Das Holz als Baustoff*. – I. Schweiz. Kongress zur Förderung der Holzverwertung, Bern, 1936, 43. Sonderdruck.
115. Roš, M.; Eichinger, A.: *Prüfung im Laboratorium und Erfahrung mit Einstoff-, Zweistoff- und wärmebehandelten Schienen*. – Bericht der III. Internationalen Schienentagung, 8–12. September 1935 (1936): 21. Sonderabdruck.
116. Roš, M.; Bianchi, A.: *Prüfung im Laboratorium und Erfahrung mit Einstoff-, Zweistoff- und wärmebehandelten Schienen*. – Bericht über die IV. Internationale Schienentagung (1936): 22. Sonderdruck.
117. Roš, M.: *Ermüdungsfestigkeit und Sicherheit geschweisster Konstruktionen (Brücken- und Hochbauten und Druckrohre)*. – Zweiter Kongresses der Internationalen Vereinigung für Brückenbau und Hochbau, Berlin-München, 1. bis 11. Oktober, 1936, 25. Sonderdruck.
118. Roš, M.: *Erfahrungen, Probleme und zukünftiger Ausbau der schweizerischen Bindemittelnormen*. – Vortrag an der Generalversammlung des Vereins Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten am 11. 09. 1936 in Brunnen. – Schweizer Archiv (1936), 12: 12. Sonderdruck.

119. Roš, M.: *Materialprüfung, technischer Fortschritt und volkswirtschaftlicher Nutzen für Industrie, Bauwesen und Gewerbe*. – Technische Rundschau (1936), 27: 4. Separatdruck.
120. Roš, M.: *Die Knickung von Eisenbetonsäulen*. – Verein deutscher Ingenieure (1936), 80 (43): 1297–1298.
121. Roš, M.: *Belastungsversuche an der Schwandbachbrücke Hinterfultigen-Schönen-tannen Kt. Bern*. – 1936, 14.
122. Roš, M.: *Der Bau von Brücken, Gerüsten und Hochbauten aus Holz in der Schweiz*. – EMPA-Bericht (1936), 5: 1. Ergänzung, 47.

1937.

123. Roš, M.: *Die Vianini-Rohre*. – EMPA-Bericht (1937), 106: 48.
124. Roš, M.: *Gegenwärtiger Stand und aktuelle Probleme hochwertiger, stahlbewehrter und nicht bewehrter Zementrohre*. – EMPA-Bericht (1937), 108: 43.
125. Roš, M.: *Ergebnisse von Untersuchungen betreffend die Statische und Ermüdungs-festigkeit von Nietungen der Aluminium-Legierung AVIONAL der Aluminium-Industrie A.-G. Neuhausen*. – Bericht (1937): 20.
126. Roš, M.: *Vereinheitlichung der materialtechnischen Erkenntnisse und des Sicherheits-grades im Stahlbeton*. – Monatsnachrichten des Österreichischen Betonvereins, Festschrift, 1937, 18. Sonderdruck.
127. Roš, M.: *Versuche und Erfahrungen an ausgeführten Eisenbeton-Bauwerken in der Schweiz, 1924–1937*. – EMPA-Bericht (1937): 99. – Beilage zum 26. Jahresbericht des Vereins Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten, 1937, 422.
128. Roš, M.: *Épreuves et expériences acquises sur des ouvrages en béton armé exécuté en Suisse*. – EMPA-Bericht (1937), 99 Zusammenfassung (französisch): 9.

1938.

129. Roš, M.; Eichinger, A.: *Gütebewertung und zulässige Spannungen von Schweissungen im Stahlbau*. – Schweizerische Bauzeitung (1938), 112 (14): 4. Sonderdruck.
130. Roš, M.: *Untersuchung von Fachwerken aus geschweisstem Stahl und Eisenbeton unter statischen und Dauerbeanspruchungen*. – Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure (1938), 82 (49): 1409–1411. Sonderabdruck.
131. Roš, M.; Brandenberger, E.: *Erfahrungen mit röntgendurchstrahlten, geschweissten Druckleitungen und deren festigkeitstechnische Sicherheit*. – Berg- und Hüttenmännische Monatshefte (1938), 86 (7): 167–173.
132. Roš, M.: *Belastungsversuche am Langwieser Viadukt über die Plessur der Chur-Arosa-Bahn Kt. Graubünden*, – 1938, 11.
133. Roš, M.: *Belastungsversuche an der Gueurozbrücke über die Trientschlucht Kt. Wallis*. – 1938, 12.
134. Roš, M.: *Belastungsversuche an der Strassenbrücke über die Thur Flaach-Ellikon Kt. Zürich*. – 1938, 12.
135. Roš, M.: *Belastungsversuche an versteiften Stabbogen-Brücken Maillart'scher Bauart. I. Brücke über das Val Tschiel bei Donath, Kt. Graubünden. II. Flienglibach- und*

- Schräblichbrücke im Innerthal, Kt. Schwyz. III. Traubachbrücke bei Habkern, Kt. Bern.* – 1938, 15.
136. Roš, M.: *Belastungsversuche an der Strassenbrücke über das Salgina-Tobel bei Schiers Kt. Graubünden.* – 1938, 15.
137. Roš, M.: *Belastungsversuche an einem Eisenbeton-Rahmenbinder der neuen städt. Tramremise Wollishofen-Zürich.* – 1938, 6.
138. Roš, M.: *Beobachtungen und Belastungsversuche an den Gewölben der Kornhausbrücke über die Limmatt in Zürich.* – 1938, 18.
139. Roš, M.: *Belastungsversuche an der Strassenbrücke über die Rhone bei Dorénaz Kt. Wallis.* – 1938, 7.
140. Roš, M.: *Belastungsversuche an der Eisenbeton-Bogenbrücke Champel-Vessy über die Arve bei Genf.* – 1938, 12.

1939.

141. Roš, M.; Brandenberger, E.: *Erfahrungen mit röntgendurchstrahlten, geschweissten Druckleitungen und deren festigkeitstechnische Sicherheit.* – EMPA-Bericht (1939), 122: 26.
142. Roš, M.: *Die unarmierten, imprägnierten Zementrohre der Kanderkies AG, Thun (Schweiz).* – EMPA-Bericht (1939), 123: 25.
143. Roš, M.: *Versuche und Erfahrungen an ausgeführten Eisenbetonbauwerken in der Schweiz.* – EMPA-Bericht (1939), 99: 1. – *Ergänzung 1938–1939.* – Beilage zum 28. Jahresbericht des Vereins Schweiz. Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten, 1939, 58.
144. Roš, M.: *Belastungsversuche an der neuen Strassenbrücke über das Val Russein zwischen Disentis und Somvix Kt. Graubünden.* – 1939, 14.
145. Roš, M.: *Belastungsversuche an der neuen Strassenbrücke über den Brenno bei Biasca Kt. Tessin.* – 1939, 15.
146. Roš, M.: *Tegenwoordige stand, toekomstige problemen en officieele voorschriften van de laschtechniek in Zwitserland.* – Smit-Lachtijdschrift. Sonderdruck des Vortrags gehalten auf der SMIT-Schweisstagung (1939), 3 (2): 20.
147. Roš, M.: *Die bau- und materialtechnischen Probleme des Talsperrenbaues.* – 28. Jahresbericht des Vereins Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten, 1939, 20. Sonderdruck.
148. Roš, M.: *Untersuchung von Fachwerken aus geschweisstem Stahl und Eisenbeton unter statischen und Dauerbeanspruchungen.* – Verein deutscher Ingenieure (1939), 82 (49): 1409–1411. Sonderabdruck.

1940.

149. Roš, M.; Theodorides, Ph.: *Statischer Bruch und Ermüdungsfestigkeit genieteteter Fachwerke aus Avional SK. Statische Festigkeit und Ermüdungsfestigkeit von Nietverbindungen mit Blechen der Aluminiumlegierung Avional M, Nietten in Avional D.* – EMPA-Bericht (1940), 126: 72.
150. Roš, M.: *Versuche und Erfahrungen an ausgeführten Eisenbetonbauwerken in der Schweiz.* – EMPA-Bericht (1940), 99: 2. – *Ergänzung 1940.* Beilage zum 39. Jahresbericht des Vereins Schweiz. Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten, 1940, 60.

151. Roš, M.: *Zwei neue beachtenswerte Brücken Jugoslaviens. I. Teil. Materialtechnische Eigenschaften. Konstruktive Einzelheiten. Zulässige Spannungen.* – Schweizerische Bauzeitung (1940), 115 (22, 23): 8. Sonderdruck.
152. Roš, M.: *Zum Lehrgerüst-Einsturz der Sandö-Brücke über den Angermanälv in Schweden.* – Schweizerische Bauzeitung (1940), 115 (3): 7. Sonderdruck.
153. Roš, M.: *Schwingungsmessungen an gemauerten Glockentürmen: Basler Münster, Kirche Enge und Predigerkirche Zürich.* – Schweizerische Bauzeitung (1940), 115 (19): 2. Sonderdruck.
154. Roš, M.: *Die Strassenbrücke König Alexander I. über die Save zwischen Belgrad und Zemun.* – Bericht. Gutehoffnungshütte Oberhausen Aktiengesellschaft (1940): 101.
155. Roš, M.: *Die Schwingungen der Glockentürme des Münsters in Basel, sowie der Enge-Kirche und der Predigerkirche in Zürich.* – Bericht (1940): 22.

1941.

156. Roš, M.: *Aktuelle Probleme der Schweissung von Konstruktionsstählen. Problèmes actuels de la soudure des aciers de construction.* – EMPA-Bericht (1941), 132: 85.
157. Roš, M.: *Die Arcos-Elektrode „Stabilend B“ der „Arcos“, La Soudure électrique autogène S. A., Lausanne-Prélaz.* – EMPA-Bericht (1941), 133: 73.
158. Roš, M.: *Bewehrte Betondecken mit Strahlungsheizung. System Gebr. Sulzer Aktiengesellschaft, Winterthur.* – EMPA-Bericht (1941), 134: 89.
159. Roš, M.: *Festigkeit und Berechnung von Schweissverbindungen.* – EMPA-Bericht (1941), 135: 57.
160. Roš, M.: *Die Arcos-Elektrode „Ductilend 55“ der „Arcos“, La Soudure électrique autogène S. A., Lausanne-Prélaz.* – EMPA-Bericht (1941), 137: 29.
161. Roš, M.; Eichinger, A.: *Festigkeitseigenschaften der Stähle bei hohen Temperaturen.* – Erste Ergänzung zum EMPA-Bericht (1941), 87. – EMPA-Bericht (1941), 138: 56.
162. Roš, M.: *Zwei neue beachtenswerte Brücken Jugoslaviens.* – II. Teil. Ergebnisse der Belastungsversuche, 1941, 35. Sonderdruck.
163. Roš, M.: *Belastungsversuche an der hölzernen Strassenbrücke Salez-Rugell über den Rhein.* – Schweizerische Bauzeitung (1941), 117 (20, 21): 12. Sonderdruck.
164. Roš, M.: *Bewehrte Betondecken mit Strahlungsheizung. System Gebr. Sulzer, Winterthur.* – Schweizerische Bauzeitung (1941), 117 (14, 15): 9. Sonderdruck.
165. Roš, M.: *Die Frostbeständigkeit des Portlandzement-Betons.* – 30. Jahresbericht 1940 des Vereins Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten, 1941, 1–15. Sonderdruck.
166. Roš, M.: *Die Frostbeständigkeit von auf Biegung beanspruchten Eisenbeton-Balken.* – 30. Jahresbericht 1940 des Vereins Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten, 1941, 16–20. Sonderdruck.
167. Roš, M.: *Die Frostbeständigkeit der Betonstrassen.* – 30. Jahresbericht 1940 des Vereins Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten, 1941, 21–52. Sonderdruck.
168. Roš, M.: *La mesure directe des contraintes dans les ouvrages construits.* – Centre d'Etudes Supérieures, 1941, 36. Sonderdruck.

1942.

169. Roš, M.: *Festigkeit und Verformung von auf Biegung beanspruchten Eisenbeton-Balken, bewehrt mit TOR-STAHLL, Hochwertigem STAHL ST 52, Normalstahl STN.* – EMPA-Bericht (1942), 141: 87.
170. Roš, M.: *Materialtechnische Fragen der Bau- und Werkstoff-Einsparung.* – Vortrag an der Generalversammlung des Schweizerischen Verbandes für die Materialprüfung der Technik vom 24.4.1941. – Schweizerische Bauzeitung (1942), 119: 13. Sonderdruck.
171. Roš, M.: *Materialtechnische Fragen der Bau- und Werkstoff-Einsparung.* – Schweizerische Bauzeitung (1942), 119 (3, 4): 25–27, 37–42.
172. Roš, M.: *Materialsparen beim Bauen.* Vortrag am Gewerbetag der 1. Schweizerischen Ausstellung für Neustoffe im Kongresshaus Zürich am 4.11.1941. – Technische Rundschau (1942), 1/4: 42. Sonderdruck.
173. Roš, M.; Leuenberger, G.: *Bauen in Kriegszeiten. Bautechnische Fragen der Baustoff-Bewirtschaftung.* – Schriftenreihe zur Frage der Arbeitsbeschaffung, Bautechnische Reihe (1942), 1: 90.
174. Roš, M.: *Bewehrte Betondecken mit Strahlungsheizung. System Gebr. Sulzer AG, Winterthur.* – EMPA-Bericht (1942), 134: 23. *Diskussion.*
175. Roš, M.: *Versuche und Erfahrungen an ausgeführten Eisenbeton-Bauwerken in der Schweiz.* – EMPA-Bericht (1942), 99: 3. – *Ergänzung 1941–1942.* Beilage zum 32. Jahresbericht des Vereins Schweiz. Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten, 1943, 104.

1943.

176. Roš, M.: *Materialqualität und Sicherheit im Bauwesen und der Maschinenindustrie.* – EMPA-Bericht (1943), 143: 66.
177. Roš, M.: *Einfluss des Zusatzes von Plastiment auf die bautechnischen Eigenschaften des Betons.* – Erste Ergänzung zum EMPA-Bericht (1943), 79. – EMPA-Bericht (1943), 144: 90.
178. Roš, M.: *Methangas-Stahlgussbehälter, Bauart Sulzer, von 1,1 m³ Inhalt, für 350 atü Innendruck und eine Höchsttemperatur von + 50° C.* – EMPA-Bericht (1943), 147: 24.
179. Roš, M.; Leuenberger, G.: *La Constructions en temps de guerre. Problèmes techniques posés par l'économie rationnelle des matériaux de construction.* – Les aspects techniques du problème (1943), 1: 90.
180. Roš, M.: *Fortschritte der Material-Forschung und -Prüfung im letzten Jahrzehnt.* – Schweizerische Bauzeitung (1943), 121 (14): 2. Sonderdruck.
181. Roš, M.: *Versuche und Erfahrungen an ausgeführten Eisenbeton-Bauwerken in der Schweiz 1924–1943.* – 32. Jahresbericht des Vereins Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten (1943): 31. Separatauszug.
182. Roš, M.: *Die Anwendung der Vorspannung im Eisenbetonbrückenbau anhand des Beispiels der Aarebrücke Sulgenbach-Kirchenfeld in Bern.* – Schweizerische Bauzeitung (1943), 122 (8): 3. Sonderdruck.

1944.

183. Roš, M.: *Eternitrohre der Eternit AG, Niederurnen*. – EMPA-Bericht (1944), 148: 79.
184. Roš, M.: *Träger in Verbund-Bauweise*. – EMPA-Bericht (1944), 149: 111.
185. Roš, M.: *Die Sécheron-Elektrode „SCW“ der S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève*. – EMPA-Bericht (1944), 150: 76.
186. Roš, M.; Montandon, R.: *Elektrische Lichtbogen-Schweissung hochwertiger Baustähle grosser Stabdicken*. – Electric Arc Welding of Thick Sections of High Tensile Structural Steel. Application of Arc Welding, 1944, 15. Vordruck.
187. Roš, M.: *Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen der Messungen, Beobachtungen und Versuche an den Beton-Schergewichtsmauern der Talsperren Barberine, Schräh, Garichte und Etzel*. – Schweizerische Talsperrenkommission (1944): 38.

1945.

188. Roš, M.: *Die Druck- und Verteilleitung des Etzelwerkes der Etzelwerk AG, 1936–1937*. – Bericht (1945): 75.
189. Roš, M.: *Die Kragenverstärkung von Druckleitungen der Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Winterthur*. – Bericht (1945): 67.
190. Roš, M.: *Die Festigkeit schraubengangförmig geschweisster Gefässe der Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Winterthur*. – Bericht (1945): 100.
191. Roš, M.: *Zur Frage des Portlandzementes und der Zemente mit hydraulischen Zuschlägen*. – Schweizerische Bauzeitung (1945), 126 (16): 4. Sonderdruck.
192. Roš, M.: *Zur Frage des Portlandzementes und der Zemente mit hydraulischen Zuschlägen*. – Schweizerische Bauzeitung (1945), 126 (16): 15. Sonderdruck.
193. Roš, M.: *Zur Frage des Portlandzementes und der Zemente mit hydraulischen Zuschlägen*. – Wasser- und Energiewirtschaft (1945), 10/11: 6. Sonderdruck.
194. Roš, M.: *Die Melocol-Leime der CIBA AG, Basel*. – EMPA-Bericht (1945), 152: 189.
195. Roš, M.: *Versuche und Erfahrungen an ausgeführten Eisenbeton-Bauwerken in der Schweiz*. – EMPA-Bericht (1945), 99: 4. – *Ergänzung 1943–1945*. Beilage zum 34. und 35. Jahresbericht des Vereins Schweiz. Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten, 1945–1946, 187.

1946.

196. Roš, M.: *Die Festigkeit und Sicherheit der Schweissverbindungen*. – EMPA-Bericht (1946), 156: 53.
197. Roš, M.: *Dreissig Jahre Tätigkeit der Technischen Kommission des Verbandes Schweiz. Brückenbau- und Stahlhochbau-Unternehmungen (TKVSB) 1916–1946. Technische Kommission des Verbandes Schweiz*. – Brückenbau- und Stahlhochbau-Unternehmungen (1946): 50.
198. Roš, M.: *Constructions du génie civil en Suisse. Problèmes. Connaissances acquises. Progrès 1935–1945*. – Revue Technique Luxembourgeoise (1946), 1: 79.
199. Roš, M.: *La fatigue des Métaux*. – Conférence à la Réunion d'Automne de la Société Française de Métallurgie, 23. 10. 1946. – 1946, 19.
200. Roš, M.: *Vorgespannter Beton*. – EMPA-Bericht (1946), 155: 101.

1947.

201. Roš, M.: *Lehre und Nutzen aus den Versuchen und Erfahrungen an ausgeführten Eisenbeton-Bauwerken in der Schweiz*. – EMPA-Bericht (1947), 99: 5. – *Ergänzung 1947*. Beilage zum 36. Jahresbericht des Vereins Schweiz. Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten, 1947, 47.
202. Roš, M.: *Le progrès dans le domaine des constructions en bois collé en Suisse*. – (1947): 16. Sonderdruck.
203. Roš, M.: *Signification, résultats et perspectives de l'essai des matériaux selon l'expérience suisse*. – *Revue Universelle des Mines* (1947), 3 (3): 11. Sonderdruck.
204. Roš, M.: *Amerikanischer Talsperrenbau*. – *Technische Rundschau* (1947), 45/49: 56. Sonderdruck.
205. Roš, M.: *Progrès techniques en Suisse dans les constructions en bois, les constructions métalliques soudées et les constructions en béton armé*. – *Extrait des mémoires, Série B de la 60e anniversaire de la Société Royale Belge des Ingénieurs et des Industriels* (1947), 5: 104.
206. Roš, M.: *La fatigue des Métaux*. – *Revue de Métallurgie* (1947), 5/6: 125–143.
207. Roš, M.: *La estabilidad al pandeo*. – *Instituto Técnico de la Construcción y Edificación* (1947), 73: 50.

1948.

208. Roš, M.: *La Fatigue des soudures*. – EMPA-Bericht (1948), 161: 34.
209. Roš, M.: *La fatigue des métaux*. – *Revista de la Real Academia de Ciencias* (1948), Tomo 41: 351–407. Sonderdruck.
210. Roš, M.: *Armerade betongkonstruktioner i Schweiz 1924–1947. Lehre und Nutzen aus den Versuchen und Erfahrungen an ausgeführten Eisenbeton-Bauwerken in der Schweiz 1924–1947*. – *Betong Svenska Betongförenningens Tidskrift* (1948), 4: 263–334.
211. Roš, M.: *La signification de la recherche et de l'essai des matériaux pour la technique*. – (1948): 4.
212. Roš, M.: *Progresos técnicos en Suiza referentes a construcciones*. – *Instituto Técnico de la Construcción y Edificación, Bericht* (1948), 64: 204.
213. Roš, M.: *Teräsbetonirakennustöiden Tutkimusten Antamia Kokemuksia*. – *Bericht A 13 der Rakennusinsinööriyhdistyksen Julkaisuja Byggnadsingenjörseföreningens Skrifter*, Helsinki (1948): 51.
214. Roš, M.: *Schweizisk svetsteknik av idag*. – *Svetsen, Organ för Svetstekniska Föreningen* (1948), 1: 7–18. Sonderdruck.
215. Roš, M.: *Die zulässigen Spannungen für Eisenbeton*. – *Österreichische Bauzeitschrift* (1948), 1/3: 18. Sonderdruck.
216. Roš, M.: *Materialtechnische Grundprobleme und Erfahrungen an ausgeführten Bauwerken in der Schweiz*. – *De Ingenieur* 12, *Materialenkennis* (1948), 47: 16. Sonderdruck.
217. Roš, M.: *Qualité des matériaux et sécurité dans le bâtiment ainsi que dans la construction des machines*. – *Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics*. – EMPA-Bericht (1948), 143: 52.

218. Roš, M.: *Der gegenwärtige Stand der Schweisstechnik in der Schweiz*. – Vortrag gehalten in der Österreichischen Gesellschaft für Schweisstechnik in Wien am 30. 04. 1948. – *Schweisstechnik* (1948), 1: 24. Sonderdruck.
219. Roš, M.: *L'Etat actuel et Perspectives des Constructions en Bois dans le domaine du Génie Civil*. – Association internationale des Instituts de recherches forestières, 1948, 72.
220. Roš, M.: „Tor-Stahl“. *Technische Vorzüge des neuen schweizerischen Bewehrungsstahles*. – EMPA-Bericht (1948), 141: 1. *Ergänzung*, 36.
221. Roš, M.: *Einfluss des Zusatzes von Frioplast auf die bautechnischen Eigenschaften des Betons*. – EMPA-Bericht (1948), 159: 51.
222. Roš, M.: *Einfluss des Zusatzes von Plastocrete auf die bautechnischen Eigenschaften des Betons*. – EMPA-Bericht (1948), 165: 24.
223. Roš, M.: *Bewehrte Betondecken mit Stahlungshlitzung*. System Gebrüder Sulzer, Aktiengesellschaft, Winterthur. – EMPA Bericht (1948), 134: 56. *Ergänzung*, 1941–1049.

1949.

224. Roš, M.: *La Fatigue des Métaux*. – EMPA-Bericht (1949), 160: 30.
225. Roš, M.: *Die OK-Elektroden der Elektriska Svetsningsaktiebolaget ESAB, Göteborg*. – EMPA-Bericht (1949), 170: 35.
226. Roš, M.; Eichinger, A.: *Die Bruchgefahr fester Körper bei ruhender – statischer – Beanspruchung*. – EMPA-Bericht (1949), 172: 15. – Zusammenfassung und Schlussfolgerungen (italienisch/englisch/spanisch) zu Empa-Bericht (1949), 172: 15.
227. Roš, M.: *Estabilidad al pandeo*. – Real Academia de ciencias y artes (1949), 30 (1): 51.
228. Roš, M.: *Les bases des contraintes admissibles dans les constructions métalliques. Danger de rupture par effort et par fatigue. Stabilité au flambage contraintes admissibles. Coefficients de sécurité. Considérations finales*. – Annales de L'Institut Technique du Batiment et des Travaux Publics (1949), 78: 42.
229. Roš, M.: *Static Failure and Fatigue of Steels. Sheet and Strip Metal Users' Technical Association*. – Annual Autumn Conference, London 1949, 73–114.
230. Roš, M.; Eichinger, A.: *Anstrengung und Bruchgefahr fester Körper*. – Schweizerische Bauzeitung (1949), 28/ 29: 11. Sonderdruck.
231. Roš, M.: *EMPA-Richtlinien. Zulässige Spannungen und Bemessung von bewehrten Betondecken mit Strahlungsheizung*. System Gebr. Sulzer AG, Winterthur. – EMPA-Bericht (1949), 134: 11. *Beilage*.
232. Roš, M.; Montandon R.: *Elektrische Lichtbogen-Schweissung hochwertiger Baustähle grosser Stabdicken*. – In: EMPA-Bericht (1949), 168: 14. – Ganzer EMPA-Bericht (1949), 168: 72.
233. Roš, M.; Ceradini G.: *Statische und Ermüdungsversuche mit aufgeschweissten und aus dem vollen Stahlmaterial herausgearbeiteten, verschieden geformten Laschenkörpern sowie mit überlapptem Stoss*. – In: EMPA-Bericht (1949), 168: 16. – Ganzer EMPA-Bericht (1949), 168: 72.
234. Roš, M.; Bühler F.; Ceradini G.: *Fachwerkträger für Eisenbahnbrücken aus „St N“ in völlig geschweisster Ausführung*. – In: EMPA-Bericht (1949), 168: 39. – Ganzer EMPA-Bericht (1949), 168: 72.

1950.

235. Roš, M.: *La fatigue des métaux*. – La metallurgia italiana (1950), 1: 15.
236. Roš, M.: *Ermüdungsversuche mit Hohlstäben aus reinem Schweissgut, „Arcos-Stabilend-B“ und „Arcos-Ductilend-55“ bei mehrachsigen Spannungszuständen*. – Schweizer Archiv für angewandte Wissenschaft und Technik (1950), 7: 7. Sonderdruck.
237. Roš, M.: *Die materialtechnischen Grundlagen und Probleme des Eisenbetons im Hinblick auf die zukünftige Gestaltung der Stahlbeton-Bauweise*. – EMPA-Bericht (1950), 162: 305.
238. Roš, M.; Eichinger A.: *Die Bruchgefahr fester Körper bei wiederholter Beanspruchung d.h. Ermüdung*. – EMPA-Bericht (1950), 173: 167.
239. Roš M.: *Mit Tor-Stahl „40“ von 10, 20 und 30 mm Durchmesser bewehrte, durch statischen Bruch und Ermüdung erschöpfte Biegebalken. Stahlbewehrung ohne Endhaken, 1. Teil. Das Verhalten des Tor-Stahles „40“ bei hohen Brandtemperaturen, 2. Teil*. – EMPA-Bericht, (1950), 176: 48. – Schlussfolgerungen (französisch/italienisch/englisch/spanisch) zu Empa-Bericht (1950), 176: 11.

1951.

240. Roš, M.: *La fatica dei metalli. Corpi con intaglio. Risultati delle prove del LFEM (1948-1950)*. – La metallurgia italiana (1951), 12: 11.
241. Roš, M.: *La fatigue des métaux. Corps avec entaille. Résultats des essais du LFEM (1948-1950)*. – Revue de Métallurgie (1951), 10: 723–733.
242. Roš, M.: *Dankesworte an den Schweizerischen*. – Verband für die Materialprüfungen der Technik (SVMT), (1951): 2.
243. Roš, M.: *Versuche und Erfahrungen an in der Schweiz ausgeführten Stahlbauten 1922–1945*. – Technische Kommission des Verbandes Schweiz. Brückenbau- und Stahlhochbau-Unternehmungen (1951): 182.

1952.

244. Roš, M.: *La fatigue des métaux*. – Revue de Métallurgie (1952), 7: 16. Auszug.
245. Roš, M.; Eichinger, A.: *I. Die zukünftige Gestaltung der Stahlbeton-Bauweise. II. Beiträge zur Berechnung von Stahlbeton-Konstruktionen*. – Berichte der AG der von Moos'schen Eisenwerke, Luzern (1952): 100.
246. Roš, M.; Wichser, O.: *Ergebnisse der Erfahrung mit in den Geleisen der Gotthardlinie der Schweizerischen Bundesbahnen verlegten Eisenbahnschienen und der Prüfung in den Laboratorien der EMPA, 1926–1950*. – Bauabteilung der Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen, 1952, 43.
247. Roš, M.: *Die Ermüdung der Metalle*. – Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik (1952), 32 (4,5): 130–145. Sonderdruck.

1953–1956.

248. Roš, M.: *Usure et fatigue des rails de chemins de fer*. – Revue de Métallurgie (1953), 6: 23.

249. Roš, M.: *Essais et expériences sur des constructions métalliques en Suisse 1925–1950*. – (1954): 76.
250. Roš, M.: *L'évolution et les perspectives des constructions en béton armé*. – Estratto dai Rendiconti e Pubblicazioni del Corso di Perfezionamento per le costruzioni in cemento armato (1954), 4: 66.
251. Roš, M.: *Les aciers des armatures du béton armé*. – Revue de Metallurgie (1955), 2: 05–115.
252. Roš, M.: *Zemente für grosse Talsperren*. – Verein Schweizerischer Zement – Kalk- und Gipsfabrikanten, 1956, 168.

БЕЗ ПОДАТКА О ГОДИНИ ОБЈАВЉИВАЊА:

253. Roš, M.: *Belastungsversuche an der Kettenbrücke der Stadt Aarau über die Aare*. – Gemeinderat der Stadt Aarau – (19??): 31.
254. Roš, M.: *Über die Ursachen der Verbiegungen der steinernen Pfeiler am Sitterviadukt der Bodensee-Toggenburg-Bahn*. – (19??): 15.
255. Roš, M.: *Recherches relatives à des treillis en acier soudé et en béton armé soumis à des sollicitations statiques et à des essais de fatigue*. – Verein deutscher Ingenieure (19??): 1061–1065.
256. Roš, M.: *Belastungsversuche an der Wettsteinbrücke über den Rhein in Basel anlässlich ihres Umbaus*. – Baudepartement Basel-Stadt (19??): 95–127.
257. Roš, M.: *Messungen und Beobachtungen an der Staumauer „In den Schlagen“ der Etzelwerk A.G. 1935–1936 Kt. Schwyz. Etzelwerk A.G.* – (19??): 53.
258. Roš, M.: *Statische Bruchgefahr bei normaler und hoher Temperatur. Forschungsergebnis der Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt für Industrie*. – Bauwesen und Gewerbe aus den Jahren 1926–1936. – (19??): 12.

ОБЈАВЉЕНИ РАДОВИ ПРЕМА ПУБЛИКАЦИЈИ ДР ХАНСА ЕРНИЈА
КОЈИ СЕ НЕ НАЛАЗЕ У ПОДАЦИМА БИБЛИОТЕКЕ ЕМПА,
ОДНОСНО КОЈИ НИСУ ПРЕВЕДЕНИ У ДИГИТАЛНУ ФОРМУ

1917–1946.

259. Roš M.: *Rundfrage zur Förderung der nationalen Erziehung an der Eidg. Technischen Hochschule*. – Beitrag, Seiten (1917): 86–88.
260. Roš M.: *Grundsätzliches zum internationalen Wettbewerb für die Arsta-Brück bei Stockholm*. – Schweiz. Bauzeitung (1920): 76.
261. Roš M.: *La construction des ponts métalliques en Suisse*. – Exporthateur Suisse, Zürich, Berichte TKVSB, 1921.
262. Roš M.: *Die Preispolitik des VSB* – Berichte VSB, 1921.
263. Roš M.: *Spannungsferteilung und Formänderung von zwei sphärisch gekrümmten, durch eine Auflast aufeinander gedrückten Körpern*. – Baden, Berichte TKVSB, 1921.

264. Roš M.: *Die Geschwindigkeit der elastischen Durchbiegungen*. – Baden, Berichte TKVSB, 1922.
265. Roš M.: *Die Ermüdung des Eisen*. – Baden, Bericht TKVSB, 1922.
266. Roš M.: *Ueber das Problem der Knickung*. – Baden, Bericht TKVSB, 1922.
267. Roš M.: *Die Reorganisation der Eidg. Materialprüfungsanstalt in Zürich*. – Bericht der EMPA, 1924.
268. Roš M.: *Schleudergussröhren der L. von Rollschen Eisenwerke Herlafingen, Eisenerke Choindez*. Sweiz. Verband für Materialprüfungen der Technik – Bericht (1928): 12. Zürich.
269. Roš M.: *Die thermisch behandelte Schien der Eisenwerk – Gesellschaft Maximilian – shütte saltbach – Rosenberg Hütte, Bayer. Ostmark*. – Eidg. Materialprüfungsanstalt an der ETH. – Bericht (1936): 101. Zürich.
270. Roš M.: *Das Aluminium und seine Legierungen*. – SVMPT Bericht N° 8, Diskussionbericht N° 26, EMPA, Zürich, 1927: 32.

MIRKO ROŠ
(1879–1962)

The family of the academician Mirko Roš (Zagreb, 1879 – Baden, Switzerland, 1962), who was a Serb by choice, comes originally from France, a town near Lyon. The peoples of Europe were scattered across the continent, and beyond, by the Crusades. Slovenia thus became a new homeland to Sebastian Roš, the father of the academician Mirko Roš. Sebastian Roš (Hrastnik, Slovenia, 1839 – Belgrade, 1917) left his native Hrastnik for Zagreb where, after graduating from the Faculty of Civil Engineering, he held a short term employment. He moved to Belgrade after that, choosing the city as a place of residence. For a while, engineer Sebastian Roš was a court engineer and architect to King Milan Obrenović, then a Class I engineer with the Department of Construction and Maintenance of the Directorate of the SSR (Serbian State Railways), a private contractor and a service provider representative to the Engineering Council within the Ministry of Civil Engineering.

Very impressed by Orthodoxy, engineer Sebastian Roš and his wife Antonija (1852–1940) embraced the faith and decided to permanently accept Serbian nationality. The Orthodox wedding ceremony between Sebastian and Antonija (1878) and the christening of their sons Mirko, Đorđe and Dušan, and the daughter Jelena, took place at the monastery Rakovica near Belgrade, where the earthly remains of Sebastian and Antonija were also put to eternal rest. The children were brought up in the spirit of their newly adopted religion

The Roš family and their highly educated and wealthy members belonged to the Belgrade elite during the last quarter of the 19th century and in the years leading up to World War II. Both Mirko Roš's brothers, Đorđe and Dušan, officers of the Serbian Army, participated in World War I and also took part in defence of Belgrade. The only traces of their lives in Belgrade are some personal and family items, now housed in several museums in Serbia.

The oldest son, Mirko Roš, was born in Zagreb „accidentally“. His mother was returning from her native Slovenia but had to interrupt her journey in Zagreb because of premature birth contractions. Mirko was only eight days old when he was brought to Belgrade where he spent his childhood and boyhood years, finished his primary education, Grammar School and three semesters at the Technical High School of Belgrade University. He continued his education in Hanover (Germany), at the Royal Technical High School where, in 1906, he gained a degree in civil engineering – specializing in bridge construction. Perhaps it was then that the importance of his later work, findings and research results was predicted.

Immediately after graduation, he went to Gotthard, Switzerland, to work on the construction of bridges on the Gotthard railways. He then went to

Oberhausen, Germany (the Rhine region) and worked as a structural engineer and constructor in the local foundry serving the mining industry. As early as 1909, the Royal Polytechnic School hired him as an expert in structural design and bridge building. He was the first assistant to Prof. Dr. -Ing. Karl Georg Barkhausen. He also worked in Hanover, with the town department for testing of building material and construction inspection.

During the early years of his employment, he met Miss Adèle Theiler from Lucerne, married her in 1909 and settled in Switzerland. He became the leading engineer with the stock company AG Conrad Zschokke in Döttingen, Aargau canton. Having settled in Dättwil, the same canton, in 1914 he acquired Swiss citizenship.

During his long career, M. Roš went through various stages: he specialized in the construction of bridges and dams, and in the design of concrete, steel and timber structures. He was the head or leading engineer but also the company's technical and commercial director.

Prof. Dr. -Ing. Mirko Roš started his university career, in 1923, having agreed to teach Steel Construction at the State Technical College in Zurich (ETH). At the same time, and at the invitation of the Government of the Kingdom of Serbs, Croats and Slovenes, he taught the same subject at the Royal Technical College in Zagreb. In 1924, being a researcher and an authority on properties of construction materials, the Federal Government of Switzerland appointed him director of the then National Institute for Materials Testing within the ETH (EMPA). He was also to be a professor for the subject of Construction Materials and Material Testing at the ETH. That was Prof. Roš's life calling to which he devoted himself completely and in which he achieved great success and recognition throughout Europe and also overseas. He received numerous awards and honorary titles in recognition of his work achievements (was an honorary member of many societies, honorary doctor of science of many faculties and member of several science academies) in Switzerland and other countries. In 1952 he was elected full member of the Serbian Academy of Sciences in Belgrade.

In 1937, the EMPA Institute merged with the Swiss Textile Institute (while still retaining its recognizable name). President of the extended institute was Prof. M. Roš who also kept his position as Director of the Main Department of Civil Engineering and Machine Industry. He remained in those positions until he retired in 1949.

Despite his numerous job commitments, Prof. M. Roš collaborated with many experts from various countries during his working life, and accepted invitations from many scientific research institutes, faculties and professional associations from around the world to hold lectures or consultations. He was also a member of many professional national and international associations. Towards the end of 1930s, he and engineer R.L'Hermit founded RILEM – the

International Association of Laboratories and Experts in Construction Materials, Systems and Structures.

Whilst in Switzerland, Prof. M. Roš maintained close contact with his Yugoslav and Serbian colleagues. At the invitation of the Government of Republic of Serbia, he came to Belgrade in 1950 where he founded the Institute for Materials Testing within the Serbian Academy of Sciences (and Arts, later on). He was the Institute's Director until 1953. The Institute later became the IMS Institute, after separating from the Academy.

The scientific and research career of Prof. M. Roš that spanned several decades is documented by numerous publications, EMPA reports and statements. Based on some 300 published papers, the following areas which offer noticeable and valuable results are identified as follows:

- a) research and testing of building materials (cement, concrete, steel, timber)
- b) testing and presentation of industrial products for construction and trade industries
- c) welding, as a technological process in construction, industry and trades
- d) study of breakdown problems and fatigue of building materials and structures
- e) experimental load testing of objects
- f) tracking of objects in exploitation
- g) monitoring of technical regulations and participation in its drafting and adoption

Apart from laborious research into the behaviour of materials and structures under different environments which bore fruitful results that are of great benefit to the building science even nowadays, and are still widely applied at home and abroad along with the newly acquired knowledge, Prof. M. Roš held some 150 lectures at various faculties and nearly a hundred at international congresses.

By participating in the working of some professional organization, he contributed to the perception of the diverse properties of materials and test methods. He also organised discussion forums in which local and foreign experts exchanged their experience. The conclusions from these discussions led to technical regulations in Switzerland being defined. For nearly 25 years, Prof. M. Roš was President of the Swiss Association for Testing of Technical Materials in the capacity under which he chaired over 140 discussion forums.

The results of Prof. M. Roš's scientific research rank him as one of the world's greatest researchers in the field of construction materials from the first half of the 20th century, and perhaps even in our day. His approach to the science of materials and the testing methods is still topical and captures the attention of researchers around the world.

ДИМИТРИЈЕ ЈОВЧИЋ
(1889–1973)

Радоје Чоловић

БИОГРАФИЈА

Димитрије Јовчић је рођен 14. октобра 1889. године у Врању, од оца Манасија и мајке Јелисавете, рођене Пантазис. Јовчић је био близак рођак књижевника Боре Станковића (његов деда Јовча био је брат Борине бабе Злате). Димитрије је рођен у кући поред чесме зване „Беренка“, која се налазила у тзв. „Горњој чаршији“, недалеко од куће где су живели Станковићи. Иако блиски рођаци, из непознатих разлога, они се скоро уопште нису дружили.

Основну школу и 6 разреда гимназије Димитрије Јовчић завршио је у Врању, VII разред у Београду, а VIII разред је завршио у Нишу, где је и матурирао 1908. године. Годину дана студирао је на Техничком факултету у Београду, али је те студије напустио и 1909. године уписао се на студије медицине у Паризу. Студије је прекинуо 1912. и до 1915. године као добровољац учествовао је у ратовима за ослобођење Старе Србије и Македоније, вршећи разне дужности у пуку, дивизијском завојашту, резервној војној болници и Санитетском одељењу Врховне команде. Године 1915. вратио се у Париз, наставио студије и дипломирао 1918. године.

Одмах по дипломирању започео је специјализацију дечије хирургије и ортопедије у Паризу, коју је завршио 1921. године. За то време радио је као асистент („fonction d'interne“), највише код великог учитеља Gaston Ombredanne-а и професора Auguste Broca, али такође и у великом центру за коштано-зглобну туберкулозу у Berck-sur-Mer, Pas de Calais, Француска, чији су управници били, најпре др Victor Ménard, а потом професор Etienne Sorrel. На крају Јовчић је специјализирао у Hôpital Maritime.

По повратку у земљу 1921. године, Санитетски савет признао му је специјалност из дечије хирургије и ортопедије. Тако је Димитрије Јовчић постао први специјалиста дечије хирургије, не само у Србији већ и у Краљевини Срба, Хрвата и Словенаца. Тиме је почео његов пионирски рад на овој, код нас потпуно новој дисциплини, дечијој хирургији.

У Београду је одмах постављен за секундарног лекара – хирурга и шефа новооснованог одсека дечје хирургије при Дечјем унутрашњем одељењу Опште државне болнице у Београду, којим је руководио угледни лекар др Миленко Матерни. До оснивања дечјег хируршког одељења дошло је тек 1923. године на велико залагање солунског борца, енглеске докторке Mackswell, која је у Београду у Вишеградској улици бр. 24 основала Енглеско-српску дечију болницу, која је у свом саставу имала и одељење дечије хирургије, којим је руководио др Јовчић.

Када је 1924. године при Општој државној болници основано Одељење дечије хирургије, др Јовчић је најпре постављен за вршиоца дужности, а следеће године за шефа овог одељења, првог одељења дечије хирургије у Краљевини Срба, Хрвата и Словенаца. Тако је др Јовчић не само започео стварање те дисциплине код нас, већ и стварање прве школе дечије хирургије и ортопедије код нас, из које ће изаћи читав низ ђака, каснијих носилаца те нове дисциплине, наше дечије хирургије.

Услови за рад др Јовчића били су јако тешки, нарочито првих година. Радећи у просторно врло скученим околностима, он је ипак успео да одржи ово одељење, неко време у једном мањем делу зграде II хируршког одељења и Уролошке клинике. Но, великом заслугом др Јовчића, пред Први светски рат, Дечије хируршко и ортопедско одељење, добило је знатни део нове зграде Педијатријске клинике. Тиме је остварена стара тежња др Јовчића да у много бољим условима у истој згради непосредно сарађује са педијатрима. У тој сарадњи он је видео велику шансу за развој обе дисциплине, и педијатрије и дечије хирургије.

На Медицинском факултету у Београду увидели су значај те нове дисциплине, дечије хирургије, па је 1933. године др Јовчић био изабран за првог приватног доцента дечије хирургије и ортопедије.

При крају Другог светског рата др Јовчић је ступио у јединице НОБ-а и радио је као хирург на Сремском фронту.

После рата активност др Јовчића на Дечијој хируршкој клиници се наставила. Схватајући значај ове дисциплине за нашу медицину тог времена и личне вредности др Димитрија Јовчића, Медицински факултет га је 1946. изабрао за хонорарног наставника. Већ 1947. године, „наставник“ Јовчић по позиву је био изабран за ванредног професора дечије хирургије и управника Клинике за дечију хирургију, прве такве клинике у нашој земљи. На клиници је брзо напредовао не само хируршки и оперативни већ и публицистички рад. За мање од пет година сарадници професора Јовчића са Дечије хируршке клинике објавили су више од 20 радова.

Године 1953. ванредни професор Димитрије Јовчић је изабран за редовног професора дечје хирургије и тако постао први редовни професор ове хируршке специјалности у нашој земљи. Међутим, треба напоменути



Југословенски лекари школовани на француским универзитетима
око 1935. године. Др Димитрије Јовчић трећи здесна

да од 1948. године, када је дечија хирургија по први пут била уврштена у програм наставе за редовне студије на Медицинском факултету, она се све до 1962. године предавала у склопу предмета Педијатрија, када је по први пут укључена у катедру хирургије.

Јовчић је постепено, али са успехом стварао своје, узорно вођене јединице Дечје хируршке клинике. На клиници је професор Јовчић радио до 1961. године, када је отишао у старосну пензију.

Поред дужности на клиници, професор Јовчић је годинама обављао и бројне обавезе на Факултету, на коме је био члан и председник разних факултетских одбора и комисија, члан Савета Медицинског факултета, председник Одбора за централну библиотеку Медицинског факултета, члан факултетског Одбора за изградњу хируршког блока итд.

Годинама је Јовчић био председник Комисије за полагање специјалистичког испита из дечије хирургије и члан Комисије за полагање специјалистичког испита из ортопедије и трауматологије.

ДИМИТРИЈЕ ЈОВЧИЋ КАО НАСТАВНИК

У свом наставничком раду, професор Јовчић је развио плодну и успешну делатност у оквиру предмета „Педијатрија“. Његова предавања била су на високој научној и педагошкој висини. На висини су биле и прак-

тичне вежбе које су припадале Дечијој хирургији у оквиру педијатријских вежби, које је највећим делом професор Јовчић лично водио. И његова сарадња на испитима из педијатрије веома је повољно утицала на напредак и усавршавање целог тог предмета на Медицинском факултету. Осим тога, професор Јовчић се истакао као одличан предавач и педагог на већем броју курсева за усавршавање лекара из педијатрије, који су се током послератних година одржавали на Педијатријској и Дечијој хируршкој клиници. Јовчић је одржао и бројна предавања у Српском лекарском друштву, нарочито у Педијатријској, Хируршкој и Канцеролошкој секцији. Под његовим руководством низ предавања одржали су његови сарадници са клинике.

ДИМИТРИЈЕ ЈОВЧИЋ – ОСНИВАЧ ДЕЧИЈЕ ХИРУРГИЈЕ КОД НАС

Од оснивања Дечије хируршке клинике, али и знатно пре тога, на бившем Дечјем хируршком одељењу Опште државне болнице, др Јовчић је стварао кадар дечије хирургије у нашој земљи. Упркос огромним тешкоћама које су му стајале на путу, с правом се може рећи да је Јовчић прави оснивач дечије хирургије и једини и непосредни учитељ низа педијатријских хирурга у читавој држави. Био је одличан едукатор, наставник и учитељ. Као одличан хирург и научни радник стекао је углед, признање и неподељено поштовање, како у земљи тако и у иностранству.

За дописног члана Српске академије наука и уметности професор Јовчић је изабран 17. XII 1959. а за редовног члана 16. XII 1965. године. Академик Димитрије Јовчић је умро 16. фебруара 1973. године у Београду.

ЧЛАНСТВА У ЛЕКАРСКИМ УДРУЖЕЊИМА

По доласку са студија у Француској, др Јовчић је постао члан Српског лекарског друштва (СЛД) и активно је учествовао у његовом раду. Био је члан Управног одбора СЛД, један од оснивача Хирушке, Педијатријске и Ортопедско-трауматолошке секције Српског лекарског друштва, а више година био је председник Хирушке и потпредседник Педијатријске секције.

Од 1948. до 1962. године био је члан и делегат тј. представник Југославије у Управном одбору *Интернационалној ортопедској и трауматолошкој друштва*. Био је и члан *Париској анатомској друштва*, члан *Интернационалној хируршкој друштва* и *Француској педијатријској друштва*. Бирао је и за члана *Француске хируршке академије*, за почасног члана *Француској ортопедској и трауматолошкој друштва*, за дописног члана *Америчкој*

ортопедској друштва као и Италијанској ортопедској и трауматолошкој друштва, за почасног члана Чехословачкој ортопедској и трауматолошкој друштва, члана Интернационалној ортопедској друштва и члана Друштва ортопедга и трауматолога града Бордо-а (Француска). Париска хирушка академија изабрала га је за свог „Membre associé étranger“.

ЧЛАНСТВА У РЕДАКЦИОНИМ ОДБОРИМА ЧАСОПИСА

Професор Јовчић је био истакнути сарадник у редакционим одборима низа часописа. Најдуже је био члан редакционог одбора часописа *Српски архив за целокупно лекарство* а председник Редакционог одбора био је од 1949. до 1951. године. Био је и члан редакционих одбора часописа *Acta Medica Iugoslavica*, *Acta Chirurgica Iugoslavica* и *Acta Pediatrica Iugoslavica*. Био је и сарадник *Лекарској љиручника*.

Дуги низ година био је члан редакционог одбора *Révue de Chirurgie Orthopédique*, званичног часописа Француског ортопедског и трауматолошког друштва. Неколико година је, као представник Југославије сарађивао у *Revue Médicale Française* (Париз). Био је и сарадник у *Année Médicale Pratique* (Париз). Поред тога, годинама је сарађивао и у *Presse Médicale* (Париз), достављајући јој анализе југословенских медицинских публикација.

ЈОВЧИЋЕВА УЧЕШЋА НА КОНГРЕСИМА

Професор Јовчић је учествовао на великом броју конгреса у земљи и иностранству. Био је главни референт на хирушким, ортопедским и педијатријским конгресима. Одржао је неколико предавања у Париској хирушкој академији и једно у Француском педијатријском друштву. Држао је реферате и предавања на интернационалним конгресима ортопедије и трауматологије, педијатрије и таласотерапије. Велики број предавања одржао је у подружницама Српског лекарског друштва, а такође и у лекарским друштвима Црне Горе, Босне и Херцеговине и Македоније.

ДРУШТВЕНИ АНГАЖМАН ДИМИТРИЈА ЈОВЧИЋА

Друштвена делатност професора Јовчића огледа се у чињеници да је и пре и после рата био активан у низу организација и одбора. Био је члан Одбора за заштиту мајке и детета при Савету за народно здравље и социјалну политику ФНРЈ, члан Одбора за подизање Завода за инва-

лидну децу НР Србије, члан Одбора за Санаторијуме за остеоартикуларну туберкулозу у НР Црној Гори итд. У циљу здравственог просвећивања родитеља, држао је предавања и штампао популарне чланке. Сарађивао је у здравственој заштити деце. Његови етички и лекарски квалитети као и његова одмереност били су опште познати и признати. Као што је научном методологијом проучавао дијагностику и хируршко лечење последица дечје парализе, разне врсте трауматизама у детињству, лечење застарелих ишчашења и прелома итд., он је исто тако, научном методиком прилазио проучавању етиологије и профилаксе тих обољења код деце и указивао на њихов негативни утицај на њихову будућу радну способност као и на радну способност родитеља у току боловања њихове деце. У својим радовима предлагао је и организационе мере за хируршку и ортопедску помоћ деци.

ДИМИТРИЈЕ ЈОВЧИЋ И СРПСКО ЛЕКАРСКО ДРУШТВО

Димитрије Јовчић се одмах по повратку из Француске укључио и рад Српског лекарског друштва и деценијама је остао један од његових најактивнијих чланова. Одржао је бројна предавања и давао приказе занимљивих и клинички проблематичних случајева. Дао је и бројне конструктивне и квалитетне дискусије по рефератима других лекара. Био је члан Редакционог одбора Српског архива за целокупно лекарство, члан разних сталних комисија и комисија које су осниване са задатком да проуче поједина питања и предложе решења или резолуције, дају предлоге за промене „Правила друштва“ итд. Јовчић је био и иницијатор оснивања секција СЛД и њихов дугогодишњи руководилац. Објавио је бројне чланке у Српском архиву и одржао бројна предавања, како у Друштву тако и у његовим секцијама и подружницама.

Име Димитрија Јовчића појављује се први пут у записнику са састанка Српског лекарског друштва од 4. новембра 1922. године када је „приказао два случаја са радиографијама а ради постављања радиографске диференцијацијалне дијагнозе сифилистичких од туберкулозних обољења дугачких костију“.

На састанку СЛД од 27. децембра 1922. године Јовчић се заложиио за апендектомију без дренаже, наводећи да су „његови случајеви без дренаже повољни“. На састанку од 3. фебруара 1923. године он је приказао случај ангиома доње усне који је лечио „дубоком каутеризацијом“, а на састанку од 16. фебруара 1923. године приказао је случај актиномикозе грудног коша и случај остеомијелитиса цеванице лечен аутовакцином.

На састанку од 3. марта 1923. године Јовчић је приказао болесника са остеомијелитисом десне бутне кости који је лечио, не трепанацијом као обично, већ инцизијом и аутовакцином. Том приликом приказао је и радиографије костију код којих, осим мањег задебљања периоста, није било других заосталих промена. Навео је и да још три болесника лечи на исти начин, да лечење за сада иде добро и обећао да ће и њих приказати на једном од наредних састанака. На истом састанку дискутовао је и по реферату др Живановића о трауматским руптурама уретре код два болесника, као и по реферату др Г. Борића о паду наталитета, наводећи да томе придонесе многобројни вештачки и криминални побачаји, који се „у послератном периоду практикују“, апелујући да се тиме позабави и СЛД.

На састанку од 21. априла 1923. године Јовчић се позитивно изразио о методи др Клајна о „инсуфлацији ваздуха у субдурални простор и шупљине мозга“, наводећи да је метода „врло потребна а нарочито у дијагностичком погледу“. На истом састанку заложиио се и да се за чланове СЛД примају само они лекари чије чланство подрже бар 2–3 члана Друштва.

На састанку од 19. маја 1923. године Јовчић је опширно приказао двоје деце са хидроцефалусом и говорио о радиографским сликама абсцеса који се јављају код спондилитиса дорзалног дела кичменог стуба.

На састанку од 9. јуна 1923. године приказао је „одојче са раницом око лакта сличну туберкулози и неку врсту парализе прстију. На антилутичној кури, парализа је ишчезла и дете се знатно поправило“. На истом састанку дискутовао је о збрињавању инвалида којима се није помогло а могло би се помоћи (вероватно у погледу лечења – примедба РЧ).

На састанку од 30. јуна 1923. године, Јовчић је изабран за члана одбора који је требало да да примедбе на пројекат Уредбе о Лекарској комори, залажући се да треба деловати пре него што уредба буде донета.

На састанку од 13. октобра 1923. године Јовчић је дао два приказа, о *pes varus equinus*-у и о хидроцефалусу, говорећи о тим обољењима уопште. Дискутовао је и по приказу једне табичне артропатије колена и поднео извештај у име Одбора формираног по питању „Болничког правилника и разврставања чиновника – лекара“.

На састанку од 3. новембра 1924. године, Јовчић је одржао предавање о *Soxa plana*, а на састанку од 10. новембра 1923. године дискутовао је по предавању др Шећерове о Хореји леченој Луминалом, наводећи и случај из своје праксе.

На састанку од 17. новембра 1923. године Јовчић је приказао дете старо 4 године у илеусу са абдоминалном цистом нејасне природе, коју је оперисао марсупијализацијом са добрим успехом, али код кога ће можда бити потребна и нова операција, тј. екстирпација цисте. На истом састанку

дискутовао је и по приказу случаја ихтиозе лечене пилокарпином, питајући да ли је у диференцијалној дијагнози у обзир био узет и луес.

На састанку од 4. октобра 1923. године Јовчић је дискутовао по реферату др Вилијама Волфрама из Синсинатија, Охајо, САД, који је три године радио у Пећи са америчком санитетском мисијом, а који је говорио о хелиотерапији, којом се иначе бавио. Том приликом Јовчић је говорио и о утицају сунца на раст костију. На истом састанку говорио је и о лечењу хидроцефалуса подвезивањем каротидних артерија са обе стране.

На састанку СЛД од 22. децембра 1923. године када су разматрана сталешка питања, Јовчић је говорио како су она регулисана у Француској и заложено се за слободан избор лекара. Дискутовао је и на састанку од 15. марта 1924. године по предавању др Богићевића о једном случају супурације у абдомену који је излечен аутовакцином, а 22. марта 1924. године дискутовао је по предавању др Ч. Ђурђевића о бојним отровима (вероватно пликавцима – примедба РЧ). Том приликом је говорио о употреби гоменола и амбрина код опекотина.

Дана 3. маја 1924. године др Јовчић је говорио о хидроцефалусу леченом подвезивањем обеју каротидних артерија, а на састанку од 17. маја 1924. године дискутовао је по реферату о хеморагичном перикардитису лuetичне етиологије, тражећи да се такве дијагнозе „прецизно осигурају“, а затим је одржао предавање о енуклеацији талуса због туберкулозе.

На састанку СЛД од 14. јуна 1924. године Јовчић је приказао „случај дечје зечје усне са расеком алвеоле и палатума код одојчета“, код кога је репарирана само усна и о случају конгениталног дефекта перонеуса обеју ногу. Дискутовао је и по предавању др Косановића о гнојавим обољењима зглобова, питајући референта зашто није пробана терапија аутовакцином.

13. септембра 1924. године, у дискусији Јовчић је подржао др Николу Крстића, који се изјаснио против лечења коштане туберкулозе у бањама, поткрепљујући то и примерима код којих је оно довело до погоршања. Он се изјаснио пре за лечење у приморским местима него у бањама.

На састанку СЛД од 11. октобра 1924. године Јовчић је дискутовао по реферату др Н. Крстића о једном случају обостране хабитуалне луксације пателе и плану за оперативно лечење тог болесника, износећи одређене резерве према планираној операцији.

На Главном годишњем скупу СЛД Јовчић је изабран у Редакциони одбор Српског архива за целокупно лекарство, добивши 83 гласа (највише гласова, 85, добио је др Милутин Нешковић).

На састанку СЛД од 18. новембра 1924. године Јовчић је дискутовао поводом реферата др Н. Крстића о апарату на коме деца леже после операције хернија и рекао да иако је „овај апарат једна лепа ствар, ипак се са истима на одељењу не служи“, да је на своме одељењу оперисао велики број

хернија, и то код деце од неколико месеци па навише, да је био задовољан и да нема „рђаво искуство и без тога апарата“.

17. јануара 1925. године Јовчић је приказао случај остеомијелитиса код одојчета леченог аутовакцином а након инцизије остеомијелитичног апсцеса. Подсетио је и на раније приказани случај остеомијелитиса, који је такође излечио на сличан начин.

На састанку од 31. јануара 1925. године Јовчић је одржао предавање о излишности подвезивања патрљка слепог црева код апендектомије, које је касније штампао као рад у *Српском архиву*.

12. фебруара 1925. године, на састанку СЛД, Јовчић је афирмативно говорио о индикацијама за бањско лечење у Врањској Бањи, које је у свом предавању навео референт др Зернов. Том приликом Јовчић је указао да се индикације за бањско лечење морају прецизирати за сваку бању, зависно од састава њене воде и да код нас у народу постоји погрешно уверење да бање лече сва обољења и да би било штетно да тако почну веровати и лекари.

На састанку СЛД од 14. фебруара 1925. године, поводом предавања др Б. Косановића о псеудоартрозама, Јовчић се заложио за додатну интервенцију, Леришову периартеријалну симпатектомију, која би „због хиперемije коју проузрокује била од велике помоћи при операцијама код псеудоартрозе“.

На састанку од 14. марта 1925. године др Јовчић је узео учешће у дискусији поводом тешкоћа у штампању записника са састанака СЛД у *Српском архиву* и заложио се за краће и језгровитије прилоге тзв. „аутореферата“. Дискутовао је и о реферату др Н. Крстића о Albee-Ombredanne-овој операцији конгениталног *pes varus-a*.

На састанку од 1. маја 1925. године др Јовчић је приказао случај кокситиса, код кога је оболела кост била дужа од оне на другој страни и приказао рентгенограме. Приказао је и случај хидронефрозе оперисане код једног детета, а која је настала услед конгениталне облитерације уретера у близини мокраћне бешике. При томе дао је успешан одговор на питање др Коена о начину испитивања функције бубрега код оваквих болесника. Јовчић је дискутовао и по предавању др Ј. Недељковића о реакцији везивања комплемента код туберкулозе помоћу Васермановог антигена и навео резултате испитивања у Берку у Француској на основу реакције фиксације са Безредкиновим антигеном, изневши да су тамо нашли да је реакција била позитивна код 75–80% туберкулозно оболелих и само код 6–7% рахитичне, иначе клинички здраве деце.

На састанку СЛД од 10. маја 1925. године у вези са предлогом Југословенског лекарског друштва под насловом „Лекарски сталез и социјализација медицине“, Јовчић је предложио да се формира трочлана комисија од лекара који се овим питањима иначе баве, али само они који имају воље и времена да се тиме позабаве и да о томе реферишу.

Дана 6. јуна 1925. године, др Јовчић је дискутовао по реферату др Спужића „О терапијском дејству Јоанина код туберкулозних оболења“ и рекао да је он пробао Алт-туберкулин али без особитих резултата, и изнео своје резултате са Јоанином код четири пацијента, од којих два није дуже могао пратити али да је сада охрабрен Спужићевим резултатима и да ће ту терапију поново покушати.

На састанку СЛД од 27. јуна 1925. године Јовчић је прочитао реферат о сифилису костију и зглобова и приказао рентгенографије костију, на којима је показивао разлике између сифилистичних и туберкулозних промена на костима.

На састанку од 22. августа 1925. године др Јовчић је имао улогу секретара, а на састанку одржаном 19. септембра 1925. године говорио је о својим искуствима у лечењу луеса костију живиним препаратима, рекавши да они нису лоша, али је указао и на компликације инјекционе терапије Неосалварзаном. 26. октобра 1925. године Јовчић је говорио о лимфаденопатији непознате етиологије код једног 4 године старог детета, а 31. октобра 1925. године, поводом апела Интернационалног друштва за помирење народа (после Првог светског рата), а због лошег искуства са Бугарима, Јовчић се изјаснио против тога да СЛД тако нешто покреће, рекавши да лекари немају политичког искуства и да управа СЛД треба да се детаљно о томе обавести и обазриво поступи.

На 47. Главном годишњем скупу СЛД Јовчић је више пута дискутовао у вези предлога измене „Правила друштва“, после чега је био изабран у Одбор за припрему предлога измена.

Поводом реферата др Клисића о 3 случаја кастрације код туберкулозе тестиса, поднетог на седници од 28. новембра 1925. године, др Јовчић се придружио др М. Ђорићу у мишљењу да са кастрацијом треба бити много опрезнији, да епидидимектомија даје боље резултате и да је „главно изабрати време за операцију и операцију добро извршити“. Поводом дискусије о тетанусу, Јовчић се заложио за давање две превентивне дозе, како би се спречио егзитус.

23. јануара 1926. године др Јовчић је приказао случај умбиликалне херније код новоређенчета оперисаног четири сата по рођењу и случај остеомиелитиса који је лечен вакцинотерапијом, а 13. марта 1926. године, када се говорило о холецистографији, др Јовчић се заложио за прављење не само антеропостериорног него и бочног рентгенског снимка, као што се ради када је у питању дијагностика положаја пројектила који се задржи у телу. На састанку од 14. априла 1926. године др Јовчић се није сложио са Клисићевом модификацијом херниотомије, јер је то уствари била Омбренданова метода, која се није препоручивала, јер је повећавала склоност ка настајању хидроцеле.

На седници СЛД од 13. новембра 1926. године, др Јовчић је приказао случај Бантијеве болести код петнаестогодишњег детета, а приказао је и двоје деце са последицама полиомиелитиса, код којих је радио пластику мишића.

На седници од 15. јануара 1927. године, када се водила дискусија о начинима наставе на медицинским факултетима, Јовчић се заложио за француски модел студија и специјализирања, где „ентерни“ сваке године мењају шефове и институте, и рекао да је добро да је тај систем и код нас прихваћен.

На седници СЛД од 13. октобра 1928. године водила се расправа о предавању др Борића о тровањима каменом содом. Учествујући у дискусији, др Јовчић се изјаснио против раног бужирања које је сматрао опасним, заложио се за формирање посебног одељења или бар посебне собе при Општој државној болници за овакве случајеве, којима би се неки лекар посебно посветио и „испитао све случајеве у погледу терапије“. Навео је да је он за три године имао 50 случајева тровања код деце, да је код двоје деце вршио гастростомију, да је једно дете умрло већ сутрадан након операције и да на обдукцији није било стенозе једњака, као ни друго дете, коме је такође био урадио гастростомију. Код осталих није вршио гастростомију и „они су остали излечени“. Косановић је том приликом рекао да различито понашање између одраслих и деце може бити последица мањег обима тровања код деце, јер деца задесно уносе мању количину отрова па су и последице другачије него код одраслих, који обично, у суицидалне сврхе, уносе знатно већу количину отрова.

На седници СЛД од 15. марта 1930. године професор Миливоје Костић је одржао предавање „Лична искуства о желудачној гризлици“. Јовчић се није дубље упуштао у дискусију, јер као дечији хирург код деце улкусе није имао као озбиљан проблем али је навео радове америчких аутора, браће Мауа као и рад Бајса из Страсбура, који су у експериментима код паса, служећи се радовима Бодирова, производили улкус код скоро свих експерименталних животиња.

На седници СЛД од 17. маја 1930. године, када је разматрана резолуција лекарских организација „о најпречим мерама за смештај туберкулозних болесника и заштити од туберкулозе“, др Јовчић је рекао да је и „раније било сличних резолуција, али да се не зна шта је било са њима, да није довољно само предати резолуцију, већ да треба ангажовати људе, који ће се бринути, шта је са њом било“.

На седници СЛД од 6. марта 1932. године, а поводом реферата професора Миливоја Костића о случају трауматске цисте мозга са Џексоновом епилепсијом, Јовчић је упозорио да се иза слике комозије мозга може крити интракранијално крвавање и навео случај који је недавно оперисао.

На седници СЛД од 15. јула 1933. године Јовчић је дискутовао по реферату др Богићевића и др Стојановића о случају тровања натријум хидроксидом, поново се изјашњавајући против бужирања једњака, осим у случајевима када заиста постоји стеноза.

На седници СЛД од 14. марта 1936. године поново је вођена расправа о тровањима каменом содом. Очигледно због широке доступности и слободне продаје живе соде, предложено је да СЛД донесе резолуцију која би тражила или забрану продаје соде у малопродаји уопште или неки други начин, којим би њена продаја била регулисана на безбеднији начин. У дискусији је учествовао и Јовчић, залажући се да се најпре у самом Друштву нађе компромисни предлог, па да се тек онда донесе резолуција.

На седници СЛД од 12. децембра 1936. године др Јовчић и др Стајић су реферисали о три случаја хипертрофичне стенозе пилоруса, а др Јовчић и др Смиља Јоксић реферисали су о још једном случају урођене стенозе пилоруса код одојчета. У дискусији, Јовчић се заложио за тесну сарадњу интерниста (вероватно је мислио на педијатре – примедба РЧ) и хирурга у оваквим случајевима.

На седници СЛД од 2. јануара 1937. године, када је др Исак Алфандари реферисао о туморима кичмене мождине, др Јовчић је реферисао један сличан случај „који је са чисто ортопедског гледишта личио на спондилитис“.

На седници СЛД од 30. јануара 1937. године, др Јовчић је представио један случај комплетне фисуре палатине, а 6. фебруара исте године говорио је о хируршко-ортопедском лечењу последица полиомијелитиса. На тој седници он је изабран у једну комисију која је имала задатак да припреми резолуцију која би се упутила Министарству народног здравља и Министарству просвете, а којом би се захтевало свестрано изучавање ове болести. Комисија је припремила резолуцију која је усвојена на седници од 13. фебруара 1937. године.

На седници СЛД од 16. новембра 1939. године др Јовчић је приказао два случаја зечјих усана.

ДИМИТРИЈЕ ЈОВЧИЋ И ХИРУРШКА СЕКЦИЈА СРПСКОГ ЛЕКАРСКОГ ДРУШТВА

Димитрије Јовчић је био иницијатор, један од оснивача и први председник Хируршке секције СЛД, која је основана 22. марта 1950. године. На челу Хируршке секције остао је нешто више од 9 година, тј. до 10. јануара 1959. године, знатно дуже него било који председник Секције у њеној, преко 60 година дугој историји.

Он је био одличан председник Секције. У његовом председничком мандату састанци Секције су редовно одржавани, имали су богату и разноврсну тематику и били су врло добро посећени.

Јовчић је на Секцији одржао бројна предавања (види даље).

ПРИЗНАЊА ДИМИТРИЈА ЈОВЧИЋА

Хируршка, Педијатријска и Ортопедско-трауматолошка секција Српског лекарског друштва изабрале су професора Јовчића за свог *Почасној њредседника*. На јубиларном састанку Хируршке секције СЛД, одржаном 13. маја 1972, професору Јовчићу, првом председнику Секције, додељена је *Дијлома* Хируршке секције за заслуге за развој наше дечје хирургије. Српско лекарско друштво 1962. године доделило му је *Плакету* за пожртвован рад у друштву. Друштво ортопеда и трауматолога Југославије, на свом конгресу одржаном 1962. године, изабрало је Јовчића за свог *Доживојној њочасној њредседника*. Године 1963. Удружење педијатара Југославије изабрало је професора Јовчића за свог *њочасној члана*.

СТРУЧНИ И НАУЧНИ РАД ДИМИТРИЈА ЈОВЧИЋА

Научна делатност др Јовчића је изнета у његових 107 публикација у нашој земљи и у иностранству, највише у француској (38) литератури. У својим стручним и научним радовима Јовчић је настојао да решава бројне проблеме из разних области дечје хирургије и ортопедије.

Др Јовчић је био инаугуратор читавог низа нових метода, које је најчешће, чим би их видео у иностранству, одмах разрађивао и примењивао на своје одељењу, тежећи да их унапреди.

Др Јовчић је задро у све области које су у његово време биле проблем дечије и ортопедске хирургије. У својим радовима, он је једним делом продубљивао проучавање проблема којима је био приступио раније, а другим делом је приступао и научном проучавању нових тема. Када би својим резултатима иступао пред међународне стручне форуме био је прихватан као клиничар високог ранга и научник суптилне критичности.

Поље рада професора Јовчића је било веома широко. Скоро у свима областима којима се бавио постизао је изврсне резулате, компарабилне или чак и боље него што су понекад били резултати великих болница у иностранству. Навешћемо неке области у којима се нарочито истицао.

ДРЕНАЖА ПО МИКУЛИЋУ У ЛЕЧЕЊУ НЕПЕРФОРИРАНИХ И ПЕРФОРИРАНИХ АПЕНДИЦИТИСА

У области хирургије трбушних органа код деце, Јовчић је пре свега увео модификације технике апенденктомије. Он се, како смо видели, залагао да се патрљак црвљука не лигира јер, како и аутор ових редова мисли, то доводи до стварања локалног микроапсцеса који срећом најчешће перфорира у цекум и тако најчешће пролази без последица.

Код перфоративних апендикуларних перитонитета примењивао је особити начин дренаже. Служећи се методом дренаже по Микулићу, Јовчић је успео да код акутног апендикуларног перитонитиса у преантибиотичној ери постигне најмању дотле забележену смртност у свету од овог опасног обољења дечијег доба. Иако је са успехом више од две деценије примењивао ову дренажу, он је у ову методу лечења дечијих апендикуларних дифузних перитонита стекао пуно поверење тек када је, под тешким условима у време окупације, био лишен могућности да уз дренажу примењује и друге, додатне методе лечења. Захваљујући великом клиничком материјалу који је скупљао током четврт века, Јовчић је са потпуном документацијом изашао, најпре пред нашу, па затим и пред интернационалну научну јавност, не пропуштајући да притом изнесе и неке негативне стране Микулићеве дренаже. У Париској хируршкој академији, професор Јовчић је изнео детаљне податке и принципе којих се придржавао у лечењу дечијих акутних апендицитиса у разним фазама. Извршио је анализу оперативног материјала према годинама старости и анатомопатолошком супстрату болести и саопштио морталитет код својих 1249 лечених случајева, који је у поређењу са подацима из преантибиотичке ере био нижи од других европских и америчких аутора. У дискусији која је у Академији уследила прихваћени су његови ставови и дата му је подршка у вези са дренажом коју је он спроводио код дифузних перитонита, а подржан је и његов став о излишности хируршких интервенција код периапендикуларног инфилтрата.

ЛЕЧЕЊЕ АКУТНИХ ПНЕУМОКОКНИХ ПЕРИТОНИТИСА

Смртност од пнеумококних перитонитиса је пре појаве антибиотика достигала 85–100%. Јовчић је био први који је код нас применио пеницилин у лечењу ове болести. Резултате лечења саопштио је у СЛД и објавио у Српском архиву, а затим их 1949. године презентовао и пред Париском хируршком академијом, у којој је добио пуно признање за свој рад. Том

приликом приказао је више успешно лечених случајева овом новом методом него који други аутор до тада. И овај рад је привукао велику пажњу и дискутантанти су се у свему сложили са излагањем аутора.

РАДИКОТОМИЈА ПО FOERSTER-У У ЛЕЧЕЊУ LITTLE-ОВЕ БОЛЕСТИ

Спастична пареза код Литлове болести која је праћена патолошким повећањем рефлекса (хиперрефлексијом) била је велики терапијски проблем код ових болесника. Иначе, проблем спастичних хиперрефлексија био је велики изазов пред лекарима почетком XX века. У циљу лечења ове болести, др Отфрид Ферстер је увео оперативно лечење с циљем да се рефлекси, по могућности, сведу у физиолошке границе. После повољних резултата у лечењу спастичне парезе и парализе, операција је примењена и у циљу лечења тзв. табичних гастричних криза тј. напада јаких болова у трбуху у трећем стадијуму сифилиса.

Поучен сазнањем да дегенеративне болести задњих коренова (као нпр. *tabes dorsalis*) доводе до попуштања или губитка спастичне одузетости, Ферстер је покушао да ресекцијом задњих коренова прекине сензитивни део рефлексног лука, тако да спољни надражај више не може доспети до кичмене мождине, па ни произвести рефлексе који доводе до спастичне одузетости. Да истовремено не би дошло и до потпуне анестезије, атаксије и трофичних поремећаја, постарале су се нормално присутне анатомске „анастомозе“ са суседним нервима, па зато није било ни потребно ни препоручљиво ресецирати све нерве редом но то чинити „наизменично, прескачући редовно по један или два нервна корена“.

Главне компликације ове операције биле су инфекција и трофични поремећаји и изнад свега могуће велико, по живот опасно крвављење, које је и било главни разлог што је ова операција била полако напуштена. Но, појава великог броја болесника са Литловом болешћу захтевала је да се бар покуша умањити овај велики разлог инвалидитета. Са тим проблемом суочио се и Јовчић па је одлучио да покуша помоћи болесницима Ферстеровом операцијом. Након што је добро проучио оперативну технику, он је почео са практичном применом ове операције. Већ први резултати били су охрабрујући. Операцију је успео да изведе без озбиљног крвављења и са повољним неуролошким ефектом. То га је охрабрило, па је наставио да је ради и даље. Укупно је урадио најмање 12 тих операција без иједног смртног случаја и тако допринео рехабилитацији задње радикотомије или Forster-ове операције у лечењу Литлове болести. У своме раду о радикотомији код Литлове болести професор Јовчић је дао вредан прилог лечењу

те болести, јер се хипертонија мишића потпуно губила а био је омогућен различит степен способности ходања. И дечја хируршка клиника у Паризу почела је са успехом поновну примену ове операције код Литлове болести.

ДИМИТРИЈЕ ЈОВЧИЋ У ЛЕЧЕЊУ ТУБЕРКУЛОЗЕ КОШТАНОЗГЛОБНОГ СИСТЕМА

Посебну групу радова професора Јовчића чине радови из области коштанозглобне туберкулозе. Он је, у предратном периоду, у лечењу ове болести примењивао дуготрајну имобилизацију, а након открића Стрептомицина почео га је одмах примењивати.

Резултате лечења стрептомицином Јовчић је изнео пред шири интернационални форум први пут 1950. године на Конгресу Француског ортопедског и трауматолошког друштва. Пред овим форумом, професор Јовчић је презентирао заједничка искуства више аутора из наше земље (Делића, Манзонија, Хорвата, Смекала, Царевића и Шоћа), а која су се односила на 500 опсервираних случајева. Аутори из других земаља су тада располагали са много мањим клиничким материјалом. Резултати наших аутора подударали су се са резултатима и тезама осталих главних референата по тој теми.

ДИМИТРИЈЕ ЈОВЧИЋ И ДЕЧЈА ТРАУМАТОЛОГИЈА

У трауматологији коштанозглобног система код деце др Јовчић се још 1934. године залагао на првом месту за конзервативно лечење прелома костију, али је разрађивао индикације и за оперативно лечење, са којим је у појединим случајевима, применом остеосинтезе, успевао да постигне одличне резултате. Његов став је подржан од стране главних референата на Интернационалном конгресу у Барселони 1957. године.

Значај рада о трауматској луксацији кука код деце, изнетог на конгресу у Штокхолму је у томе што је професор Јовчић опсервирао 20 оваквих ишчашења о којима су страни уџбеници и оперативне технике врло мало или нису уопште говорили, пре свега зато што су ови трауматизми у многим земљама ретко виђани. На основу сопственог искуства, професор Јовчић је предложио да се најпре покуша ортопедска репозиција, а ако она не успе, тек онда се залагао за крваву тј. оперативну репозицију.

ДИМИТРИЈЕ ЈОВЧИЋ У ХИРУРГИЈИ ТУМОРА

Јовчић је опсервирао и оперисао већи број малигнух тумора бубрега код деце. Његова серија од преко 150 случајева била је највећа у нашој земљи и једна од већих у иностранству. Он је успео да смртност тумора бубрега смањи на најмању могућу меру која је била постигнута у најбољим болницама у свету.

Јовчић се бавио и проучавањем малигнух тумора црева, танког и дебелог, костију и других органа.

ДИМИТРИЈЕ ЈОВЧИЋ И НЕОНАТАЛНА ХИРУРГИЈА И ХИРУРГИЈА ДИГЕСТИВНОГ ТРАКТА КОД ДЕЦЕ

У домену неонаталне хирургије, тј. у оперативном лечењу различитих урођених малформација, др Јовчић је заступао примену што раније, по могућности непосредне оперативне интервенције у циљу спасавања живота новорођенчета.

Он је први код нас почео да оперише урођену хипертрофију пилоруса, а добар резултат операције, без иједног смртог случаја, дао му је пуно право да оперативно лечење препоручи као методу избора, методу коју данас примењују скоро сви дечији хирурзи.

Јовчић је у великој мери допринео да се код нас правилно и на модеран начин лечи акутна инвагинација црева. Уводећи иригоскопију омогућио је сигурније постављање ране дијагнозе, а понекад је њеном применом код колоколичне и илеоколичне инвагинације долазило до дезинвагинације.

Последњих година рада др Јовчића на Дечијој хируршкој клиници нарочита пажња посвећена је новим областима хируршке педијатрије, посебно у неонаталној хирургији, код којих су, уз помоћ боље реанимације и анестезије, са успехом почеле да се изводе операције код урођених атрезија једњака и црева, меконијалних илеуса, меконијалних перитонитиса и др.

ДИМИТРИЈЕ ЈОВЧИЋ У ХИРУРГИЈИ УРОЂЕНИХ АНОМАЛИЈА ПУПКА

Код урођених малформација пупка, омфалоцела, др Јовчић је описао и увео и трећи, дотле непознат облик ове озбиљне малформације. Тај микстни или интермедијерни облик, како га је он назвао 1932. године, прихваћен је потом и од многих страних аутора.

ДИМИТРИЈЕ ЈОВЧИЋ И ХИРУРГИЈА УРОЂЕНИХ АНОМАЛИЈА МОКРАЋНЕ БЕШИКЕ И ТУМОРА БУБРЕГА

Код урођене екстофије мокраћне бешике Јовчић је први код нас прибегао имплантацији уретера у дебело црево.

ДИМИТРИЈЕ ЈОВЧИЋ И ХИРУРГИЈА УРОЂЕНОГ ИШЧАСЕЊА КУКА

Урођена обољења коштанозглобног система била су предмет посебне пажње Димитрија Јовчића. Ортопедске корекције тих урођених анормалија биле су предмет студија др Јовчића. Он се нарочито бавио проблемом урођеног ишчасења кука, које је било јако често код нас. Поред конзервативног, ортопедског лечења, Јовчић је увео и артрографију кука. Од оперативних захвата, први је код нас извео ацетабулопластику и крваву репозицију.

ЛЕЧЕЊЕ РАХИТИЧНИХ ДЕФОРМАЦИЈА КОСТИЈУ ОРТОПЕДСКО-ХИРУРШКИМ МЕТОДАМА

Јовчић се бавио и стеченим анормалијама коштанозглобног система, посебно рахитичним деформацијама и њиховом хируршком корекцијом. Он се уствари целог радног века сретао са тешким рахитичним деформацијама, нарочито екстремитета, којих је у његово време било неупоредиво више него данас због слабих или никаквих мера превенције. О лечењу ових болесника писао је 1935. и 1956. године и поднео реферат на Педијатријском конгресу у Охриду 1955. године. Он се најпре залагао за превентивне мере и ортопедске методе лечења у гипсаној имобилизацији у повољном положају. Могућности овог лечења илустровао је низом фотографија са успешним лечењем. Тек после тога долазило је у обзир оперативно лечење које није препоручивао у фази еволуције болести и које се сме предузети тек када се клиничким прегледом непобитно утврди да „су потпуно уташени сви знаци рахита“ и да „је еволуција завршена“ и када се на основу радиографија могу тачно проучити физиолошке кривине и одлучити какву и колику ресекцију треба извршити ради „постигнућа што боље корекције“. Јовчић је даље описао које оперативне методе долазе у обзир код појединих деформација, објаснио индикације и дао више примера успешно извршених корективних хируршких интервенција.

ЦИТИРАНОСТ

Резултати радова професора Јовчића цитирани су у низу страних класичних медицинских уџбеника и монографија као што су: *Немачка хирургија у 10 томова* (prof. Kirchner и Nordmann), II том стр. 1635, 1951, 3014; *Traité de Chirurgie Orthopédique* (проф. Ombredanne и Mathieu), том II и IV; *Handbuch der Kinderheilkunde* (проф. Pfaundler и Schlossmann), том II; *Tuberculose osseuze et osteoarticulaire* (проф. Sorrel) том II; *Les Arthrorises* (Ch. Rocher); *La cura delle paralysi* (проф. Zanoli из Ђенове); *Les abcès musculaire* (рад који је објавио проф. Sorrel у Academie de Chirurgie 1940. године). Руска медицинска литература забележила је Јовчићев рад о симпатектомији код псеудоартроза.

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА ДИМИТРИЈА ЈОВЧИЋА

1918.

1. Les amputations primitives et secondaires dans le foyer traumatique. Paris 1918, *Jouve*, Editeur (теза).

1920.

2. Hémophilie avec hémarthrose du genou. *La Revue Médicale Française*, N° 3, Octobre 1920, p. 148.

1921.

3. Un cas d'Osteopsathyrose. (у сарадњи са проф. Sorrel-ом). *Bulletins et Mémoires de la Société Anatomique de Paris*, N° 1, Janvier 1921, p. 55.
4. Mal de Pott dorsal avec abcès. (у сарадњи са др Andrieu-ом). *Bulletins et Mémoires de la Société Anatomique de Paris*, N° 2, Février 1921.
5. Trois pièces de coxalgies anciennes. (у сарадњи са prof. Sorrelom i др. Delahaye-ом). *Bulletins et Mémoires de la Société Anatomique de Paris*, N° 3, 1921.
6. Diagnostique radigraphique de certaines abcès de Mal de Pott dorsal. (у сарадњи са др. Andrieu-ом). *La Revue Médicale Française*, Mai, 1921.

1922.

7. Пастер и хирургија. *Здравље*, бр. 12, 1922.

1923.

8. О хируршким туберкулозама. *Здравље*, бр. 7, 1923.
9. Хируршка туберкулозна оболења појединих делова човечијег тела. *Здравље*, бр. 7 и 8, 1923.
10. Туберкулозно обољење кичменог стуба и његово лечење. *Конјрес Југословенској хируршкој друштва*, 1923.
11. Хируршке туберкулозе и њихово лечење. *Конјрес Југословенској хируршкој друштва*, 1923.

1924.

12. Соха plana. *Српски архив за целокуино лекарство*, св. 1–2, стр. 8–14, 1924.
13. Encephalocoele. *Српски архив за целокуино лекарство*, св. 6, стр. 278–279, 1924.
14. Како треба оперисати зеџе усне? *Српски архив за целокуино лекарство*, св. 8, стр. 356–357, 1924.

1925.

15. Излишност подвезивања патрљка слепог црева код апендектомије. *Српски архив за целокујно лекарство*, св. 6, стр. 279–281, 1925.
16. Конгенитални недостатак лишњаче. (у сарадњи са др Јанковићем), *Српски архив за целокујно лекарство*, св. 8, стр. 399–402, 1925.

1926.

17. Лансова остеопластична операција код урођеног ишчашења кука. *Српски архив за целокујно лекарство*, св. 11, стр. 585–594, 1926.

1927.

18. Constitution d'une butée ostéoplastique dans un cas de luxation invétérée de la hanche. *Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris*, N° 9, 1927.

1928.

19. Наша искуства о остеосинтези код деце. *Српски архив за целокујно лекарство*, св. 1, стр. 1–22, 1928.
20. Екстра-артикуларна артродеза кука. *Српски архив за целокујно лекарство*, св. 3, стр. 169–177, 1928.
21. О вакцинотерапији остеомијелитиса. *Српски архив за целокујно лекарство*, св. 4, стр. 121–144, 1928.
22. Arthrodèse extraarticulaire dans un cas de coxalgie. *Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris*, N° 34, 1928.
23. Maladie de Little traitée par l'opération de Foerster. *Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris*, N° 31, 1928.

1929.

24. Quatorze observations de Spina bifida cysta. *Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris*, N° 26, 1929.
25. La voie translacranienne appliquée au traitement des lésions traumatiques du coude. *Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris*, N° 32, 1929.
26. Ostéosynthèse chez les enfants. *Année Médicale Pratique, Paris*, стр. 296, 1929.

1930.

27. Encore un cas de Maladie de Little traitée par l'opération de Foerster. *Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris*, N° 32, 1930.

1931.

28. Traitement de la coxalgie et ses sequelles (у сарадњи са др М. Васићем и др Св. Стојановићем) *VI Congrès International de Thalassothérapie, Berck*, 1931.
29. О хемофиличним атропатијама (у сарадњи са др М. Васићем и др Св. Стојановићем). *Српски архив за целокујно лекарство* св.11, стр. 876–895, 1931.

1932.

30. Полиомијелитис и ортопедско лечење његових парализа. *Словенски ортопедски зборник, роч. VII, Zeszyt V*, 1932.
31. Abscès des muscles (у сарадњи са др Васићем). *Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris*, № 15, 1932.
32. Случај умбиликалне херније код новорођенчета (у сарадњи са др Васићем). *Југословенско хируршко друштво*, Београд, 1932.

1933.

33. Volkmann-ova ishemična retrakcija. *Chirurgie Narzadov Ruchu i Ortopedia Polska, Tom 6, Zeszyt III*, 1933.
34. Maladie de Banti, Splenectomie – Guérison maintenue depuis cinq ans et quatre mois (у сарадњи са др Стојановићем). *Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris*, № 24, 1933.
35. Hémorragie sous-durale traumatique chez l'enfant (у сарадњи са др Стојановићем). *Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris*, № 24, 1933.
36. Sarcome du coecum chez un garçon de six ans (у сарадњи са др Стојановићем). *Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris*, № 25, 1933.
37. Arthropaties des hémophilies. *Année Médicale Pratique*, p. 83, Paris, 1933.
38. Paralysie Infantile, traitement orthopédique. *Année Médicale Pratique*, p. 366, Paris, 1933.

1934.

39. Хируршко-ортопедско лечење паралитичног стопала. *Педијатрија Полска, Пом. XIV, Zeszyt 2*, 1934.
40. A propos du traitement des fractures de la diaphyse femorale chez l'enfant. *Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris*, № 25, 1934.
41. Преломи бутњача код деце и њихово лечење (у сарадњи са др Стојановићем). *I конгрес Југословенској хируршкој друштва*, 1934.
42. О привременој остеосинтези. *I конгрес Југословенској хируршкој друштва*, 1934.
43. О симпатектомији код псеудоартроза. *I конгрес Југословенској хируршкој друштва*, 1934.
44. Appendectomie sans ligature du moignon appendiculaire. *Presse Médicale*, № 51, 1934.
45. О запаљењу слепог црева код деце. *Деца и родитељи*, бр. 4, 1934.

1935.

46. Considérations sur le traitement des osteomyelites aiguës. *La Revue Médicale Française*, № 8, 1935.
47. Дозглобни туберкулозни остеоитиси: њихова еволуција и лечење. *10 година рада Државној лечилишћи у Краљевици*, Загреб, 1935.

48. Coxa plana (Legg-Calve-Prthrs-ova bolest). II jugoslovenski radiološki sastanak, Beograd 18, 19. i 20. maja 1935. Izveštaj (ur.: L. Popović, S. Janković i A. Simić), Beograd. 91–99, 1935.
49. Spina bifida occulta. *Juĳoslovenski radiološki sastanak*, 1935.
50. Рахитичне деформације и њихово лечење. *Српски архив за целокујно лекарство*. св. 9, стр. 751–769, 1935.

1936.

51. Ферстерова операција код Литлове болести. Југословенско хируршко друштво, 1. IV 1935., *Војномедицински гласник*, 1–2, 1936.
52. Одузетост доњег уда после прежежаног полиомијелитиса – ход омогућен интервенцијом на стопалу и колену. Југословенско хируршко друштво, *Војномедицински гласник*, 1–2, 1936.
53. L'opération de Foerster dans la Maladie de Little. *III Congrès International d'Orthopédie*, 1936.
54. Les arthrorises du pied. *III Congrès International d'Orthopédie*, 1936.
55. Spina bifida cystica. *Juĳoslovenska хируршка секција*, Београд, 1936.
56. Урано-стафилографија. *Juĳoslovenska хируршка секција*, Београд, 1936.

1937.

57. Крвава репозиција урођеног ишчашења кука. *V juĳoslovensko-чехословачки ортопедски конгрес*, 1937.
58. Палијативне операције-вештачки кров, бифуркација итд. при урођеном ишчашењу кука. *V juĳoslovensko – чехословачки ортопедски конгрес*, 1937.
59. Трауматично ишчашење кука код деце и његово лечење (у сарадњи са др Стојановићем). *V juĳoslovensko – чехословачки ортопедски конгрес*, 1937.
60. Привремена остеотомија олекранона за редукацију застарелих ишчашења и прелома лакта. *V juĳoslovensko – чехословачки ортопедски конгрес*, 1937.
61. Урођено ишчашење кука и његово ортопедско лечење (у сарадњи са др Стојановићем). *V juĳoslovensko – чехословачки ортопедски конгрес*, 1937.

1938.

62. Arthrodèse de la hanche pour coxalgie en évolution. *Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris*, N° 4, 1938.
63. Traitement de paralysie spasmodique. *Presse Médicale, Paris*, N° 34, 1938.
64. Tuberculose peritonéelle. *VIII Congrès International de Thalassothérapie*, Montpellier, 1938.

1939.

65. Opération de Goffey dans l'extrophie vésicale. *L'Académie de Chirurgie de Paris*, tome 65, V. 9. 1939.
66. Deux cas de Maladie de Little traités par radicotomie postérieure. *L'Académie de Chirurgie de Paris*, tome 65. 1939.

1946.

67. Лечење пнеумококних перитонитиса пеницилином (у сарадњи са др И. Стојимировићем). *Српски архив за целокујно лекарсџво*, св. 1–9, стр. 62–69. 1946.

1948.

68. Клиника и ортопедско лечење полиомијелитиса. *Први конџрес лекара ФНРЈ*. 1948.
69. Смртност деце од хируршких болести. *Први конџрес лекара ФНРЈ* 1948.

1949.

70. Mortalité dans les appendicites aigües des enfants. *Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, Nos 26 et 27, 1949.
71. Pennicillinothérapie dans les peritonites diffuses à pneumocoques. *Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, Nos 27 et 28, 1949.
72. Radicotomie postérieure (Operation de Foerster) dans la Maladie de Little., *Révue d'Orthopédie*, Tome 35, N° 6, 1949.
73. Опекотине (у сарадњи са др К. Крстићем). *Српски архив за целокујно лекарсџво*, св. 9, стр. 683–704. 1949.

1950.

74. Streptomycine et tuberculose ostéo-articulaire. *Révue d'Orthopédie*, Tome 36, N° 6, 1950.
75. Микулићева дренажа код дечјих дифузних апендикуларних перитонитиса. *Српски архив за целокујно лекарсџво*, св. 3, стр. 173–182, 1950.
76. Извештај са IV конгреса међународног ортопедског и трауматолошког друштва. *Српски архив за целокујно лекарсџво*. св. 4–5, стр. 345–352, 1950.

1951.

77. Хируршко лечење застарелих прелома и ишчашење лакта (у сарадњи са др Ђоковићем). *I џрауматолошки конџрес*, 1951.

1952.

78. Трауматизми код деце (у сарадњи са др Ђоковић). *Педијатриска библиотека*, св. 1, 1952.
79. Помоћ таласотерапије и антибиотика при хируршким интервенцијама код остео-артикуларне туберкулозе (у сарадњи са др Рајићем). *Congrès International de Thalassothérapie*, Опатија, 1952.

1954.

80. Један случај актиномикозе грудног коша. *Српски архив за целокујно лекарсџво*, св. 4, стр. 278, 1954.
81. Дечји акутни апендицитис. *Медицински џласник*, Год. VIII, бр. 7–8: 264–267, 1954.

82. Angiomes au niveau du cou du pied. (у сарадњи са др И. Стојимировићем). *Међународни конгрес ортопедије и трауматологије*, Штокхолм, 1954.
83. Помоћ хирургије за рехабилитацију оболелих од Little-овог синдрома. *Семинар Уједињених нација о рехабилитацији неспособних*. Београд, 1954.

1955.

84. Opération de Foerster dans la maladie de Little. *Archives Francaises de Pédiatrie*, Tome XII, N° 5, 1955.
85. Урођена хипертрофија пилоруса (у сарадњи са др Д. Бајецом). *Конгрес хирургија Југославије*, 1955.
86. Хируршко лечење свежих затворених прелома дугих костију. Реферат. *Конгрес хирургија Југославије*, Охрид 1955.
87. Корекција рахитичних деформација костију ортопедско-хируршким методама. *Конгрес педијатра Југославије*, Охрид, 1955.
88. Utilité de l'arthrographie dans le traitement de la luxation congénitale de la hanche. *Journées médicales franco-yougoslaves*, 1955.

1956.

89. Примарни карцином јетре код деце (у сарадњи са др М. Ђајом). *Српски архив за целокујно лекарство*, св. 9, стр. 1072–1075. 1956.
90. Погледи на савремено лечење урођеног ишчашења кука. *Библиотека Српској лекарској друштва*, 1956.
91. Корекција рахитичних деформација костију ортопедско-хируршким методама. *Медицински гласник*. Год. X. Број 4–5. стр. 147–155. 1956.

1957.

92. Малигни тумори бубрега код деце (у сарадњи са Крстићем К., М. Живкуцин., Ђоковић Ј., Стојимировић И., Рајић С., Бајец Д., Ђајом М., и Поповић С.), зборник радова другог конгреса лекара Н. Р. Србије одржаног од 9–12. октобра 1955. године у Нишкој Бањи, Свеска трећа „Саопштења и дискусије“, Београд, стр. 191–198, 1957.

1958.

93. Урођене омфалоцеле (у сарадњи са др К. Крстићем и др Д. Бајецом). *Српски архив за целокујно лекарство*, св. 1, стр. 1–12, 1958.
94. Дечји акутни абдомен. Реферат. *Конгрес педијатра Југославије*, 1958.

1959.

95. Инвагинације црева код деце (са сарадницима). *VI конгрес педијатра Југославије. Савез лекарских друштва ФНРЈ. Удружење педијатра Југославије*, 9–12. април 1959.
96. Акутни абдомен код деце. *VI конгрес педијатра Југославије. Савез лекарских друштва ФНРЈ. Удружење педијатра Југославије*, 9–12. април 1959.

1960.

97. Нове могућности у лечењу остеоартикуларне туберкулозе. *Медицински иреџед*, Год. XIII, бр. 1–2: 46–52. 1960.

1961.

98. Мултипне локализације ехинококних циста код истог болесника (са сарадницима). *Сасџанак хируришке секције Срџскоџ лекарскоџ друшџтва и Хируришке секције Македонскоџ лекарскоџ друшџтва*, 1961.
99. Ехинококус јетре (са сарадницима). *Сасџанак хируришке секције Срџскоџ лекарскоџ друшџтва и Хируришке секције Македонскоџ лекарскоџ друшџтва*, 1961.
100. Ехинококус кичменог стуба (са сарадницима). *Сасџанак хируришке секције Срџскоџ лекарскоџ друшџтва и Хируришке секције Македонскоџ лекарскоџ друшџтва*, 1961.
101. Трауматологија код деце (са сарадницима). *Сасџанак хируришке секције Срџскоџ лекарскоџ друшџтва и Хируришке секције Друшџтва лекара Босне и Херџевине* 1961.

1963.

102. Развој и значај Дечје хирургије у педијатрији. *Друшџтво љекара Црне Горе. Педијатриска секција*, 1963.
103. Низ чланака из ортопедије и дечје хирургије, за *Медицинску енциклопедију*, уредник проф. Александар Костић.
104. Неколико прилога за *Лекарски ириручник*, уредник проф. Војислав Арновљевић, Београд.
105. Остеоартикуларна туберкулоза. Кореферат. *II јуџословенски радиолошки конџрес*.
106. Malignant kidney tumors in children. Study of personal cases gathered in the course of the past 25 years (over 150 cases) (u saradnji sa I. Stojimirovićem i M. Ѓајом). *Ann Chir Infant* 4: 321–354, 1963.

1967.

107. Неонатална хирургија и хируршка педијатрија – њихов значај за смањење дечје смртности. Споменица у част новоизабраних чланова Српске академије наука и уметности. Српска академија наука и уметности. Посебна издања. Ур. Вукић М. Мићовић. Научно дело, Београд, стр. 125–136, 1967.

ПРИКАЗИ КЊИГА СТРАНИХ И ДОМАЋИХ АУТОРА

1. Јовчић Д., Приказ књиге „Contribution a l' etude des parapleges pottiques od Mme le Dr. Sorrel-Dejerine“, *Срџски архив за целокујно лекарсџво*, св. 5, стр. 226–228, 1925.
2. Јовчић Д., Приказ књиге Радована Данића „Ратне повреде – општа патологија и терапија“. *Срџски архив за целокујно лекарсџво*, св. 1, стр. 72–73, 1941.

ПРЕВОДИ

У преводу уџбеника *Педијатрија* од Fanconi-ја и Walgren-a, превео је поглавља из дечје хирургије, ортопедије и трауматологије.

ПРЕДАВАЊА У СЛД, НА ХИРУРШКОЈ СЕКЦИЈИ СРПСКОГ ЛЕКАРСКОГ
ДРУШТВА, ПОДРУЖНИЦАМА СЛД И ДРУГИМ СТАЛЕШКИМ
ОРГАНИЗАЦИЈАМА ПОСЛЕ ДРУГОГ СВЕТСКОГ РАТА

1. Хируршко-ортопедске могућности код Литлове болести. (предавање у СЛД 16. јан. 1948).
2. Три случаја урођене пупчане евентрације. (предавање у СЛД 9. март. 1948).
3. Фистулозна туберкулоза лакта лечена стрептомицином. (на Педијатријској секцији 14. март 1950).
4. Три случаја саркома код деце. (на Педијатријској секцији 28. марта 1950).
5. Инвагинација црева код деце. (Педијатријска недеља 23-29. април 1950).
6. Акутни апендицитис код деце. (Педијатријска недеља 23-29. април 1950).
7. Два случаја дивертикулума Мекели. (предавање у Педијатријској секцији 27. априла 1948).
8. Питање специјализације дечје хирургије. (Педијатријска секција 21. дец. 1948).
9. Polyarthritits deformans juvenilis progressiva. (са др Стајом Стајићем на Педијатријској секцији 11. јан. 1949).
10. Терапија остеоарткуларне туберкулозе антибиотцима. (у СЛД 22. нов. 1949).
11. Крвава репозиција урођеног ишчашења кука. (у СЛД 18. фебр. 1950).
12. Микулићева дренажа код дечјег дифузног апендикуларног перитонитиса. (у СЛД 11. март 1950).
13. Два случаја застарелих прелома и ишчашења лакта репонорана хируршким путем. (у СЛД 17. јуна 1950).
14. Још три случаја ишчашења кука хируршким путем репованана. (у СЛД 8. јула 1950).
15. Акутне инвагинације код деце. (Подружница у Суботици 26. нов. 1950.).
16. Ехинокок вертебралног канала. (25. јануар 1951).
17. Уретеросигмоидостомија по Ladd-у. (28. јуни 1951).
18. Извештај о трауматолошком конгресу у Штокхолму. (15. децембар 1951).
19. Акутни абдомен. (Предавање у Подружници СЛД у Лесковцу).
20. Акутни перитонитис у деце. (Предавање у Подружници СЛД у Врању).
21. Акутни перитонитис у деце. (Предавање у Подружници СЛД Пироту).
22. О остеоарткуларној туберкулози. (Предавање у Подружници СЛД у Сомбору).
23. Питање промене Хируршке секције у Хируршко друштво. (3. март 1953).
24. Акутни абдомен код деце. (Предавање у Подружници у Ђуприји 15. јули 1953).

25. Савремено лечење урођеног ишчашењљ куку. (Хируршка недеља 6. фебр.1954).
26. Погледи на савремено лечење урођеног ишчашења кука. (Педијатријска недеља 6. дец. 1954).
27. Некролог професору Леришу. (7. фебруар 1956).
28. Примарни карцином бубрега. (Са др М. Ђајом). (19. јун 1956).
29. Некролог професору Омбрџдану и др Брејну. (12. фебруар 1957).
30. Акутни терминални илеитис код деце. (Са др М. Ђајом). (12. фебруар 1957).
31. Урођене аномалије новорођенчега које изискују хируршку интервенцију. (Предавање у Подружници СЛД у Суботици 10. јуна 1957).

ЛИТЕРАТУРА

1. Димитрије Јовчић. *Годишњак LXIX за 1962. годину*. Српска академија наука и уметности, Београд 1964. 427–434.
2. Петковић С., Димитрије Јовчић (1889–1973). In memoriam. *Гласник САНУ*. Књига LXIX Јануар–Јун 1973. године. Српска академија наука и уметности, Београд 1964. 12–15.
3. Čolović R., „Академик Dimitrije Jovčić (1889–1973)“, u knjizi: *Hronika hirurgije u Srbiji*, Prosveta, Beograd 2002, 583–584.
4. Čolović R., „Академик prof. dr Dimitrije Jovčić (1889–1973)“, u knjizi: *50 godina hirurške sekcije Srpskog lekarskog društva*, Prosveta, Beograd 2000, 211–213.
5. Амброжић М. и Костић М., „Реферат о кандидату за избор у звање редовног професора за предмет Дечја хирургија“, *Билтен Универзитета у Београду*, 1953: 97–101.
6. Др Димитрије Јовчић, „Музеј Српског лекарског друштва“. *Свеска* 211/9.
7. Ђорђевић Д., „Хирургија у малом прсту“, *Новине врањске* од 17. децембра 2007, стр. 13.
8. *Зайисници* са састанака Српског лекарског друштва од 1922. до 1950. године.
9. *Извештаји* о раду Хируршке секције Српског лекарског друштва од 1950. до 1973. године.

DIMITRIJE JOVČIĆ (1889–1973)

Dimitrije Jovčić was born on 14th October 1889. He attended schools in Vranje, Belgrade and Niš where he graduated from high school in 1908. He started medical school in Paris, in 1909, but his studies were interrupted in 1912. He went back to school in 1915 after having done a variety of wartime jobs within his regiment, army infirmary, army reserve hospital unit and the ambulance service of the Army High Command. He finished medical studies in Paris in 1918 after which he started his specialisation in paediatric orthopaedic surgery, which he completed in 1921. During that time he worked as an intern (“fonction d’interne”) but spent most of his time working with the great teacher *Ombredanne* and professor Auguste Broca. He also worked at the centre for bone and joint tuberculosis in Berck-sur-Mer, Pas de Calais, France (first under Dr. Victor Ménard and then professor Etienne Sorrel) and at Hôpital Maritime. He became the first paediatric surgeon not only in Serbia but also in the Kingdom of Serbs, Croats and Slovenes.

In Belgrade, he was immediately appointed auxiliary medical practitioner – surgeon at the Children’s Department of the General State Hospital in Belgrade. When the Department of Paediatric Surgery opened in 1924, he was initially appointed person in charge of the department before becoming its head. That represented the foundations of this new discipline in country introduced by Dr Jovčić who thus started the first Serbian School of Paediatric Orthopaedic Surgery.

In 1933, the Belgrade School of Medicine elected him the first private docent for the subject of paediatric orthopaedic surgery. In 1946, they appointed him part-time lecturer, in 1947 he was elected associate professor and in 1953 he became the first professor of this specialised subject in our country.

For years he served as the chairman of the paediatric surgery examination committee and was also a member of the orthopaedics and traumatology examination committee. Professor Jovčić was an outstanding teacher of paediatrics, an excellent lecturer and a pedagogue. He delivered a lot of lectures at various gatherings of the Serbian Medical Society, especially in their paediatrics, surgical and cancer sections, as well as at different branches of the Society. He travelled to other Yugoslav republics and taught there, too.

Thanks to professor Jovčić, the Children’s Surgical Clinic was transformed into the first School of Children’s Surgery in our country. He was an exceptional educationalist and a scientist who earned reputation, recognition and respect at home and abroad.

Dimitrije Jovčić initiated, co-founded and served as the first president of the Surgical Section of the Serbian Medical Society. He headed the Section for over 9 years, longer than any of his predecessors.

On 17th December 1959, he was elected a corresponding member of the Serbian Academy of Sciences and Arts and on 16th December 1965, he became its full member. Academic Jovčić died in Belgrade on 16th February 1973.

Between 1948 and 1962, he was a member of, or rather a Yugoslav representative on, the Board of Managers of the International Orthopaedic Trauma Association. He was a member of the Paris Anatomical Society, the International Surgical Society, the *French Society of Paediatric and the French Academy of Surgery*.

He was an honorary member of the French Orthopaedics Trauma Association, corresponding member of the American Orthopaedic Association, the Italian Orthopaedic Trauma Association, the Czechoslovakian Orthopaedic Trauma Association and the Orthopaedic Trauma Association of the town of Bordeaux, France. The Paris Academy of Surgery elected him a "Membre associé étranger" (foreign associate).

He was on the editorial board of a number of journals such as *The Serbian Archives for the Whole Medicine*, *Acta Medica Iugoslavica*, *Acta Chirurgica Iugoslavica* and *Acta Pediatrica Iugoslavica*, and also a collaborator on *The Medical Manual*. He was the chairman of the editorial board of *The Serbian Archives for the Whole Medicine* between 1949 and 1951.

For a number of years he was a member of the editorial board of *Révue de Chirurgie Orthopédique*, the official journal of the *French Orthopaedics Trauma Association*. As the Yugoslav representative he also spent several years working as an assistant for *Revue Médicale Française* (Paris) and was an assistant for *Année Médicale Pratique* (Paris). Besides, he provided *Presse Médicale* (Paris) with reports from Yugoslav medical journals for years.

Results of professor Jovčić's work are quoted in many foreign classic medical text books and monographs such as *German Surgery Textbooks in 10 volumes* (prof. Kirchner and Nordmann), Vol. II, pages 1635, 1951, 3014; *Traité de Chirurgie Orthopédique* (prof. Ombredanne and Mathieu), Vol. II and IV; *Handbuch der Kinderheilkunde* (prof. Pfaundler and Schlossmann), Vol. II; *Tuberculose osseuze et osteoarticulaire* (prof. Sorrel) Vol. II; *Les Arthrorises* (Ch. Rocher); *La cura delle paralysi* (prof. Zanolli from Genoa); *Les abcès musculaire* (published by prof. Sorrel, Academie de Chirurgie, 1940). T Jovčić's works on sympathectomy in pseudoarthrosis are quoted in Russian literature.

Dr. Jovčić wrote 107 pieces of work pertaining to scientific research which were published at home and abroad, mostly in France (38). By rehabilitating the Foerster procedure, he gave an original contribution to new methods of treating Little's disease as well as many others – perforated appendicitis with peritonitis, pneumococcal peritonitis, osteoarticular tuberculosis, *congenital anomalies of the gastrointestinal tract* as well as some other congenital and acquired diseases in children.

МИЛОШ К. МЛАДЕНОВИЋ
(1898–1973)

Соте Владимиров

Научна и наставна каријера дописног члана САНУ, професора др Младеновића је везана за подручје органске и фармацеутске хемије. Као врстан предавач и научник, цео свој радни век посветио је образовању студената фармације и медицине, а посебно развоју фармацеутске струке на овим просторима. У току дуге и веома успешне наставне каријере, уложио је сву своју животну енергију, богато стечено знање и искуство у оснивање и развој Фармацеутског факултета Универзитета у Београду, као референтне установе за образовање фармацеута у земљи и региону. На бројним стручним сусретима фармацеута, лекара и хемичара константно је истицао значај наставе хемије у образовању кадрова свих здравствених профила. Тежио је да пренесе и имплементира искуства у организацији планова и програма наставе фармацеутске хемије и других стручних и научних дисциплина, познатих и реномираних европских универзитета, посебно са немачког говорног подручја. Сарађивао је са еминентним хемичарима и нобеловцима тог доба, међу којима су били Ружичка и Прегл који је руководио Медицинско-хемијским институтом у Грацу, где је проф. Младеновић докторирао и остварио дугогодишњу, односно вишедеценијску плодну научну сарадњу. Резултат ове научне сарадње су бројни и значајни научни радови из области физиолошке хемије и хемије природних производа.

Пошто аутор овог текста није имао прилику да лично познаје професора Младеновића, у састављању овог текста је коришћен архивски материјал персоналног досијеа на Фармацеутском факултету, нека лична запажања његових сарадника¹ и материјал достављен од стране породице.

¹ У састављању овог текста коришћени су расположиви архивски материјали:

1. Персонални досије Фармацеутског факултета – Универзитета у Београду.
2. Архивска грађа Архива Србије (АС): Г-189, Г-200, Г-207, УБ-Ф-71.
3. Ступар, М., *Фармацеујски факултети, Универзитети у Београду, 1939–1991*.
4. Меденица, М., Ивановић, Д., *60 година Фармацеујског факултета у Београду, 1945–2005*.

ГЕНЕОЛОГИЈА И БИОГРАФИЈА

Преци породице Милоша Младеновића населили су се у Иригу на Фрушкој гори приликом Велике сеоба Срба под патријархом Арсенијем Чарнојевићем крајем 17. века, прецизније 1690. године. Према расположивим подацима и списима, генеологија ове породице потиче од Живана Младеновића, који је као *оберкайетан Иришки* добио 1708. године (априла месеца) повељу на пергаменту са потписом цара Јосифа, којом се верификује његова племићка титула са припадајућим заштитним правом њему лично, његовој породици и имовини. Овакве заштитне повеље су додељиване угледним Србима који су се насељавали у Угарској, који су се истакли пре свега у одбрани и заштити Аустроугарске монархије од турског освајача. Као угледна, породица Младеновић поседује свој грб и крсну славу (4. децембар, Ваведење). Ови подаци су преузети из књиге „Родословља благородног племена Младеновић“, штампане 1856. године. Један од синова Живана Младеновића, Субота, имао је сина Мојсија који се бавио трговином и живео је у Руми.

Мојсије је такође стекао личну племићку титулу (јануара 1792. године) и одгајио је четири сина: Метода, Михајла, Петра и Максима. Сахрањен је у порти Световазнесењске цркве у Руми.

Отац професора Младеновића, Коста Младеновић рођен је 1868. године у Врднику, као најмлађи Димитријев син из породице најстаријег брата Метода. Коста је испољавао изразиту жељу за школовањем. Као гимназијалац у Новом Саду стекао је многа познанства са интелектуалном елитом тог времена, међу којима треба посебно истаћи његово познанство и дружење са песником Јованом Јовановићем Змајем, који је тада службовао као лекар у Сремској Каменици. Јован Јовановић Змај је окупио интелектуалну омладину која му је помагала око уређивања часописа „Невен“. Коста као интелектуалац и младић одлучио је да упише медицину у Грацу, где завршава два семестра, а затим наставља студије медицине у Бечу, где је промовисан за доктора целокупне медицине јула 1893. године. Као доктор медицине кратко време службује у Загребу, а затим прелази у ново основану болницу у Новој Градишци 1894. године. У овој болници је постављен за болничког лекара, где брзо напредује и постаје управник болнице 1896. године. У браку са Олгом Николајевић, Коста је имао петоро деце, а Милош је био његово друго дете рођено 1898. године. Мајка Олга, као стуб породице Младеновић, одгајила је три сина у духу православне традиције. Још у току детињства, син Милош се посебно истицао истрајношћу, савесношћу и марљивошћу у раду. Са овим утканим животним врлинама у детињству, проф. Младеновић се руководио кроз цео свој живот и у професионалној каријери.

Професор Младеновић је завршио основну школу у Новој Градишки, а чувену новосадску Српску велику гимназију са испитом зрелости је завршио 1916. године. У ратном окружењу, друштвене прилике за младог Милоша нису биле повољне и прва његова животна одлука је била упис на студије Богословије у Сремским Карловцима, где је провео 3 ратне године. Време проведено у Богословији проф. Младеновић је посветио изучавању хуманистичких наука и језика. Поред старогрчког и латинског, изучавао је и немачки, мађарски, француски, енглески, руски и италијански језик. Пошто је завршен Први светски рат, Милош уписује групацију природних наука, односно студије хемије на Филозофском факултету Универзитета у Београду 1919. године. Треба нагласити да су у то време, међу првим наставницима Универзитета, били и професори неорганске и органске хемије отац Сима и син Миливоје Лозанић. Материјална ситуација на Универзитету по завршетку Првог светског рата је била веома тешка, што се одразило и на недостатак лабораторија, литературе и опреме на хемијској групи Филозофског факултета. Тешки материјални услови за рад на Универзитету нису испунили очекивања амбициозног Милоша, тако да после две године проведене у Београду, Младеновић је наставио студије хемије на Универзитету у Грацу 1921. године, где је успешно завршио студије 1924. године. На Медицинско-хемијском институту у Грацу урадио је докторску дисертацију под менторством Ханса Либа првог сарадника проф. Фрица Прегла. Докторску дисертацију је одбранио 1925. године из области патофизиолошке хемије.

Тема докторске дисертације проф. Младеновића је била испитивање церебросида у органима људи оболелих од *Morbus Gaucher (Cerebrosid-pecherung bei Splenomegalie Typus Gaucher)*. Марта месеца 1925. године је промовисан за доктора филозофије на Универзитету у Грацу.

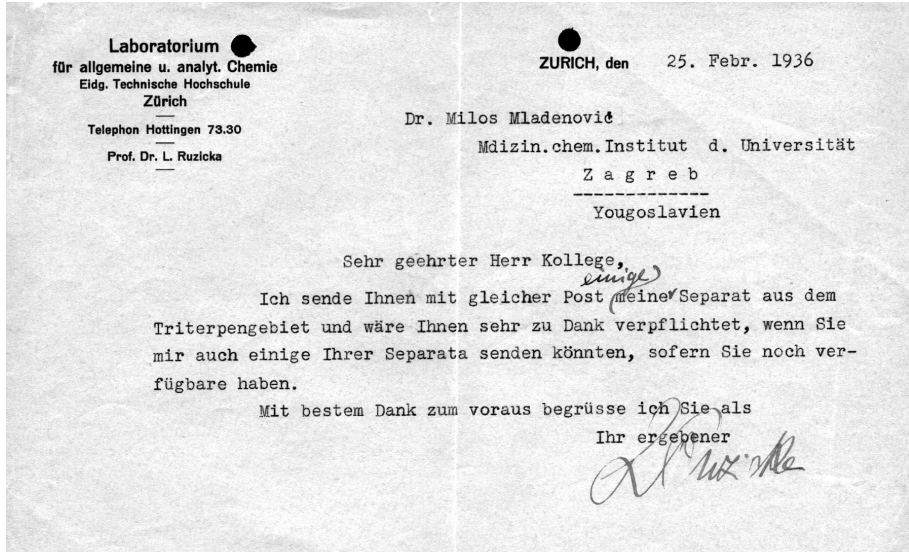
По успешно одбрањеној дисертацији и промоцији за доктора филозофије, проф. Младеновић је наставио рад у овом познатом Институту, где се усавршавао више наредних година. У току летњих и зимских распуста, све до 1930. године, боравио је у овој институцији дуже или краће време 7 пута и интензивно је радио у области микроанализе као сарадник проф. Либа. Познато је да је у овом периоду дао значајан научни допринос у микроанализи арсена, који је у то време био токсиколошки посебно интересантан.

По повратку у земљу, одслужењу војног рока у Сарајеву, 1926. године проф. Младеновић је отпочео наставну и научну каријеру у Загребу, где је постављен за асистента хемије на Филозофском факултету, односно Фармацеутском одсеку Свеучилишта у Загребу. Од почетка универзитетске каријере определио се за рад са студентима фармације. За хонорарног наставника Фармацеутске хемије на Фармацеутском одсеку Филозофског факултета постављен је 1933. године. Као млађи сарадник узео је



Сл. 1. Диплома доктората Филозофског факултета Универзитета у Грацу 1925. године

активно учешће у оснивању микрохемијске лабораторије. Без претенциозности може се рећи да је проф. Младеновић родоначелник микрохемијске анализе на овим просторима, јер је основао прву микрохемијску лабораторију у Загребу почетком тридесетих година прошлог века. У овом периоду као сарадник професора Бубановића написао је веома цењено поглавље о анализи урина, намењено студентима медицине, ветерине и фармације као обавезна уџбеничка литература. У овом периоду наставио је и интензивну научну сарадњу са проф. Либом из области патолошке хемије, која је била предмет његове докторске дисертације и хемије других природних производа. Као резултат ове дугогодишње сарадње публиковани су бројни научни радови у часопису Бечке академије наука и другим



Сл. 2. Преписка Ружичке са проф. Младеновићем

хемијским часописима немачког говорног подручја. Тридесетих година прошлог века, проф. Младеновић продуктивно наставља рад у области хемије природних производа, међу којима посебно место заузимају проучавања *елеми* и других смола, као и домаћих традиционалних лековитих биљних врста. За време живота и рада у Загребу а и касније, остварује плодну научну сарадњу са иностраним истраживачким институтима. Посебно треба нагласити сарадњу са светски признатим хемичарима као што су Ружичка и Либ.

Са нобеловцем Ружичком је размењивао научне информације, пошто су делимично радили на сличној научној проблематици, односно тритерпенима који су изоловани из разних врста смола. О овој сарадњи постоје и бројни записи, као писмо Ружичке насловљено Младеновићу, које је датирано 25. фебруара 1936. године и касније његова лична запажања и мишљење о научним и стручним квалитетима професора Младеновића (видети сл. 2 и 3).

У прво наставничко звање, хонорарног предавача Фармацеутске хемије на Фармацеутском одсеку Филозофског факултета у Загребу, изабран је 1933. године, али звање доцента није било потврђено од стране Сената Загребачког свеучилишта иако је конкурисао и за наставничко звање доцента органске хемије.

Тек доласком у Београд 1940. године на Хемијски институт Медицинског факултета, а касније на Фармацеутски одсек Медицинског факултета (који је основан 1939. године), изабран је за доцента Фармацеутске хемије.

Beograd, 20. II. 1941.
 Vrlo poštovani gosp. kolego,
 primio sam Vaš a ja izuzetno
 prijatan pismo od 28. I. 1941. godine
 Mladenovića koji me
 jako dobro poznaje od vremena
 kad je još u Beogradu radio,
 po izuzetno predanim i
 u svim stvarima takve
 vrste. Mogu mi reći, da
 mogu izuzetno imenovati
 za profesora i ostale
 zvanosti, jer je on
 vrlo dobar radnik
 u svim stvarima.
 S poštovanjem
 J. Ruzičke

Сл. 3. Лично мишљење Ружичке као препорука за проф. Младеновића

У Београду, проф Младеновић се активно укључује у свим активностима везаним за оснивање Фармацеутског факултета који је прво основан као одсек Медицинског факултета. На новооснованом Фармацеутском факултету почиње његова интензивна сарадња са проф. Стеваном Јаковљевићем, проф. Александром Даманским, проф. Петром Матавуљем, проф. Александром Костићем, проф. Драгољубом Јовановићем и другим знаменитим професорима Медицинског факултета.

За ванредног професора је изабран и потврђен после ослобођења 1946. године, а за редовног професора је изабран 1949. године. За дописног члана САНУ је изабран 1950. године. Пензионисан је 1968. године на Фармацеутском факултету у Београду. Професор Милош Младеновић преминуо је 1973. године у Макарској.

НАСТАВНА КАРИЈЕРА У БЕОГРАДУ

Покушаји да се организује високошколска фармацеутска настава у Београду били су неуспешни све до 1939. године, када је отпочео са радом Фармацеутски одсек на Медицинском факултету у Београду. Наиме, Српско лекарско друштво је још 1887. године покренуло иницијативу за

оснивање студија Фармације, пошто су апотекари били углавном странци и веома дефицитарни. Ова идеја је реализована тек после више од пола века од прве иницијативе за оснивање фармацеутске школе. Априла месеца 1939. године приступило се просторним, организационим и кадровским припремама (избор наставног особља) за Фармацеутски одсек у саставу Медицинског факултета у Београду. Чланови првог Савета Фармацеутског одсека су били: проф. Александар Костић, проф. Рихард Бурјан (први старешина Фармацеутског одсека), проф. Тихомир Симић, проф. Драгољуб Јовановић, проф. Петар Матавуљ и доц. Илија Димитријевић. Августа 1939. године је расписан први конкурс за избор више доцента на катедри хемије на Медицинском факултету у Београду са задатком да организују и развијају наставу на предметима Фармацеутског одсека. На овај конкурс се пријавио и проф. Милош Младеновић који је изабран за доцента за предмет Фармацеутска хемија, децембра исте године. Иако званично ступа на дужност маја месеца 1940. године, Младеновић је после избора отпочео припреме за организацију Института за фармацеутску хемију.

Професор Младеновић је први изабрани доцент Фармацеутске хемије на Фармацеутском одсеку Медицинског факултета у Београду и један од најактивнијих и најзаслужнијих педагога и научника за оснивање и развој наставе фармације и медицинске хемије у Београду.

Од стране државе одобрена су и средства у висини од 1.000 000 дин. за адаптацију зграде Патолошког института Медицинског факултета, где су планиране просторије Института за фармацеутску хемију. За време окупације, односно крајем јануара 1941. године, на предлог проф. Матавуља, старешине Хемијског института Медицинског факултета, расписан је конкурс за избор једног ванредног професора за предмет Фармацеутска хемија, али тај конкурс, због избијања рата и свеопштих друштвених прилика, није спроведен.

Фармацеутски одсек је отпочео са радом у веома тешким условима, а окупацијом земље 1941. године све даље активности око организације рада новоформиране школе биле су додатно отежане и настава је званично била привремено обустављена. Неки од наставника су били одведени у заробљеништво (проф. Стеван Јаковљевић, проф. Синиша Ђаја), а неки наставници су се придружили партизанском покрету (проф. Павле Савић). Хемијски институт Медицинског факултета, који је био база за развој новоформираног Одсека у току априлског бомбардовања Београда је тешко оштећен. Доцент Младеновић заједно са својим сарадницима преостали тешко стечени инвентар спасавао је из рушевина. Заостали инвентар премештен је у зграду Патолошког института. Може се констатовати да је избијање Другог светског рата привремено прекинуло планове око организације наставе и рада Одсека, али су се и у тим условима чинили напори

да се одржи континуитет у организационим активностима. Тако је Савет Фармацеутског одсека одржао прву седницу 23. септембра 1941. године, у Фармаколошком институту Медицинског факултета, којом је председавао проф. Матавуљ, као најстарији наставник и старешина Хемијског института. Између осталих одлука, донета је одлука да се студентима фармације свих година одобри да, у циљу стручног образовања и континуитета у струци, могу радити као приправници у јавним апотекама. У току рата, проф. Младеновић је обављао више функција. Новембра месеца 1941. године Сенат Универзитета га је именовао за в.д. Управника Хемијског института, а фебруара 1942. године за в.д. Управника Института за фармакогнозију и ботанику. У ратним приликама била је пракса да се у циљу одржавања континуитета, на Сенату Универзитета дају овлашћења појединим наставницима да замене професоре који су у заробљеништву или су из других разлога одсутни, па је тако те исте године проф. Младеновић изабран и за привременог старешину Фармацеутског одсека као замена за проф. Стевана Јаковљевића који је био у заробљеништву.

У току окупације, када је слобода кретања била ограничена, проф. Младеновић не одустаје од идеје да организује наставно-научни рад у подручју хемије природних производа. Са овом идејом планира и реализује прикупљање биљног материјала. Тако у току лета 1942. године тражи дозволу од Универзитета за боравак у смедеревском крају ради сакупљања хербе домаћих врста *Helleborus sp.*, односно делова биљке познате у народу као *кукурек*. Иако званични подаци говоре о потпуном престанку рада Универзитета у току окупације, бројни архивски подаци ипак указују на супротно. Тако је забележено да је септембра 1942. године одржана седница Сената Универзитета, којом је председавао ректор проф. Никола Поповић, на којој је разматран захтев декана Медицинског факултета да се створе, пре свега, просторни услови за рад Факултета с обзиром на то да су део клиника заузеле немачке окупационе власти, а неки Институди су у току бомбардовања значајно оштећени (Физиолошки, Хистолошки, Хемијски и Физички). Одлучено је да се упутити молба просветним властима за хитно интервенисање код окупационих власти како би се створили просторни услови за почетак редовног рада. У току спроведене реорганизације због значајног смањења наставног кадра, Министарство просвете и вера актом (бр. 1820 од 5. фебруара 1943. године) доноси одлуку о преузимању извесног броја наставног особља Медицинског факултета у ред државних службеника. На списку се налази и име проф. Младеновића, што је још једна потврда о његовим бројним активностима за време рата.

Одлуком председништва Министарског савета, без одлуке Сената (МС бр. 310/43) др Милош Младеновић је 5. марта преведен у звање ванредног професора Медицинског факултета, за предмет Фармацеутска

хемија. Избор проф. Младеновића у звање ванредног професора је планиран још 1941. године, али до избора није дошло због ратних прилика. Универзитет доставља Министарству просвете и вера (одељењу за високо образовање и народну културу) документ који садржи детаљне податке о свим запосленим на Универзитету. Сви архивски подаци до краја рата проф. Младеновића воде као ванредног професора. Тако се на званичним списковима налази и име проф. Младеновића, ванредног професора Медицинског факултета, који је у међувремену унапређен у чиновника са правима IV/1 положајне групе.

После ослобођења, ова одлука је суспендована, па је проф. Младеновић изабран званично у ово звање 1946. године. Јануара 1944. године проф. Матавуљ се вратио на место старешине Фармацеутског одсека, а проф. Младеновић је као његов најближи сарадник постављен за његовог заменика.

После ослобођења Београда, крајем 1944. године формирана је Комисија за обнову Универзитета која је требало да „утврди стање на Универзитету, да води све послове на Универзитету и преузме све мере за обнову Универзитета“. Један од најделикатнијих послова ове Комисије био је утврђивање *морално-џолијичке њодобности* наставног и помоћног особља с обзиром на активности појединаца и њихово држање за време окупације. За извршавање ових задатака формиран је Суд части, који је имао овлашћење да испита држање наставника које је власт за време окупације именовала на Универзитету. Чланови Суда части били су: проф. Петар Матавуљ, проф. Павле Савић, проф. Душан Недељковић, проф. Стефан Ђелинео и др. У мишљењу Суда части о проф. Младеновићу истиче се да се проф. Младеновић пре рата и за време рата није бавио политиком, није сарађивао са окупатором и домаћим издајницима. За време рата је живео повучено у кругу своје породице и бавио се гајењем поврћа у околини Београда да би његова породица преживела ратне године. Није истицан податак да је у току окупације проф. Младеновић наставио и са активностима везаним за организационе послове на Фармацеутском одсеку, у својству ванредног професора. У тим, кризним, временима заштитио га је проф. Петар Матавуљ, који је веома ценио рад проф. Младеновића. Министарство просвете је 1945. године донело уредбу о непризнавању диплома, испита и семестара стечених на Универзитетским високим школама за време окупације, па је тако проф. Младеновић после рата поново враћен у ниже наставничко звање.

Непосредно после ослобођења, Савет Фармацеутског одсека кога су чинили професори: Стеван Јаковљевић, Ђорђе Јовановић, Петар Матавуљ, Илија Димитријевић и Синиша Ђаја, као и доценти: Милош Младеновић, Синиша Богдановић и Јован Туцаков, на седници одржаној 7. септембра 1945. године, донео је одлуку да се Одсек издвоји из састава Медицинског факултета и преведе у самостални Фармацеутски факултет, а за првог

декана је изабран проф. Петар Матавуљ. На иницијативу декана 25. маја 1946. године, проф. Младеновић је поново изабран за ванредног професора, при чему је наведено да је још пре рата имао све научне и стручне предуслове за избор у звање редовног професора. У звање редовног професора изабран је 1949. године и то на предлог проф. Јаковљевића и проф. Ристића. Проф. Младеновић је до пензије радио на Фармацеутском факултету у Београду, где је уложио сву своју животну енергију и богато стечено искуство у његов развој и оспособљавање асистентског кадра. Захваљујући разумевању своје породице, проф. Младеновић је био истински посвећен послу, односно научној и наставничкој каријери. Више од деценије био је у руководству Факултета и то као продекан у периоду од 1946. до 1959. године, са извесним прекидима. У периоду од 1952. до 1954. године био је декан Факултета.

Професор Младеновић као руководилац Факултета се залагао да се реформише и осавремени настава, односно да се у плановима и програмима предмета уведу нови садржаји, како би наши фармацеути били равноправни у знању са колегама других европских факултета. Име проф. Младеновића је још 1946. године уврштено у међународну библиографију (попис знаменитих истраживача) фондације *Ерасмус*, основану од стране историчара и хуманисте, белгијског проф. Јохана Хуизинга, што је још једна потврда о величини и значају научног дела проф. Младеновића. За првог управника Института за фармацеутску хемију, основаног 1941. године, именован је доц. Младеновић који је организовао теоријску и практичну наставу. Проф. Младеновић је заједно са осталим колегама са осамостаљеног Фармацеутског факултета учествовао у организацији практичне наставе из хемијске групације предмета. На званичним састанцима увек је истицао значај практичне наставе у образовању фармацеута. Поред упорног инсистирања да се набаве одговарајуће апаратуре и хемикалије за вежбе, организовао је пратеће радионице као што је стаклодувачка, електромеханичарска и столарска јединица. Био је заговорник обавезног полагања колоквијума из практичне наставе на свим предметима хемијске групације, као и обавезности студената да присуствују настави. Први наставни план Факултета у чијем конципирању је активно учествовао проф. Младеновић је предратни план и програм, који је садржавао 17 предмета, распоређених у 8 семестара. По овом првом наставном плану су први пут на Универзитету уведене уже стручне хемијске дисциплине које су се изучавале само на Фармацеутском факултету као што су: токсиколошка и фармацеутска хемија, медицинска биохемија и хемија животних намирница.

Од школске 1945/46. године у извођењу практичне наставе проф. Младеновићу је помагала Даница Фодор-Мандушић, загребачки ђак која је исте године именована и за првог асистента фармацеутске хемије. Нешто



Сл. 4. Проф. Младеновић са првим сарадницима Института за фармацеутску хемију Фармацеутског факултета Универзитета у Београду

касније, за извођење практичне наставе су изабрани сарадници: Зорка Благојевић, Милорад Дуганчић и Олга Стевановић (видети сл. 4). Ови први сарадници су касније постали и његови наследници који су поред даљег унапређења наставе фармацеутске хемије, допринели развоју аналитичке хемије на Факултету и хемије на новооснованом Медицинском факултету у Новом Саду.

На молбу декана Медицинског факултета 1947. године, проф. Младеновић је прихватио хонорарну наставу хемије на Медицинском и Стоматолошком факултету. Са великим ентузијазмом, обављао је наставу све до 1962. године и искреним залагањем да студентима медицине приближи компликовано градиво, како би могли да схвате значај хемије у њиховом образовању.

У периоду када је био декан Факултета по узору на познате стране и старије факултете у Европи био је заговорник идеје да се организује Музеј фармације на Факултету, који је нешто касније и организационо формиран. Као декан је настојао да се наменски издвајају средства за откуп вредних збирки старих књига, рукописа старијих проскрипција галенских облика, апотекарског посуђа, стварајући основне претпоставке за развој музејске збирке. Био је и члан наставне комисије за пријем студената, при чему је инсистирао прво на организовању пријемних испита, а касније и на подизању критеријума за пријем, пошто је по правилу био вишеструко

већи интерес за студије фармације у односу на материјалне, кадровске и просторне могућности Факултета.

Педесетих година прошлог века између Фармацеутских факултета у Загребу и Београду су се водили интензивни разговори наставника о међусобном усаглашавању планова и програма, како би се поједноставиле процедуре прелазака студената са једног на други факултет и обрнуто. Према томе у идејама о реформи наставе проф. Младеновића и његових савременика још педесетих година прошлог века, аутор овог текста је препознао извесне подударности са неким савременим тенденцијама у високом школству које се реализују у болоњском процесу. Професор Младеновић, као изврстан познавалац прилика на једном и другом Факултету је био стално ангажован у име београдског Фармацеутског факултета у преговорима везаним за реформу наставе. Постигнут је изврстан договор око планова и програма и распореда предмета по семестрима као и њихове међусобне условљености приликом полагања испита. На међуфакултетској конференцији у Љубљани јуна 1957. године, поред решавања питања прелазака са љубљанског Факултета, који је као најмлађи члан Заједнице фармацеутских факултета имао организоване само две године студија, поново је покренуто питање дипломског рада, а извесни предлози и сугестије нагостили су бољу сарадњу међу факултетима као што је размена наставног особља, учешће у комисијама за одбрану докторских дисертација, предавања по позиву и друге наставне активности. За време деканства проф. Младеновића први пут је потекла идеја да се студије на Факултету организују као петогодишње са увођењем дипломског испита и стручне праксе. Ова идеја није подржана од стране загребачког Факултета, а у Београду је остварена тек наставним планом и програмом из 1991. године, када је Факултет добио и нову зграду.

Професор Младеновић је био један од наставника Факултета који је посебну пажњу посвећивао међународној сарадњи. Стално је истицао значај научне и стручне сарадње за професионални развој наставника и сарадника на Факултету.

За време проведено у руководству Факултета, које је трајало више од 10 година, подржавао је сваки одлазак наставника и сарадника у иностранство на научне скупове који су били подједнако важни као и дужа и краћа усавршавања у реномираним институцијама широм Европе. Године 1949. проф. Младеновић је провео 3 месеца на специјализацији у Хемијском институту Високе техничке школе у Цириху, код проф. Ружичке са којим је и раније сарађивао. Позивом да присуствује прослави јубиларне годишњице 80 година живота проф. Либа, указана је посебна част проф. Младеновићу у Грацу 1967. године. Научна оријентација и опредељење за бављење хемијом природних производа и хемијом лекова у току вишеде-

ценијског професионалног рада, може се видети и у његовом активном учешћу са радовима на бројним међународним конгресима као што су: Конгрес биохемије у Кембриџу августа 1949, Конгрес микрохемичара јула 1950. у Грацу, Интернационални конгрес за органску хемију у Цириху јула 1954. године, 8. међународни конгрес чисте и примењене хемије у Стокхолму 1953. године, Конгрес ФИП-а у Паризу и Конгрес микрохемије у Бечу 1955. године, 14. конгрес теоријске и примењене органске хемије у Цириху 1955. године, Међународни конгрес аналитичке хемије у Лисабону 1956. године, Конгрес фармацеута Француске у Паризу исте године, Интернационални конгрес за чисту и примењену хемију у Паризу 1957. године, као и многим другим научним скуповима и земљи и иностранству. Боравак на овим скуповима је користио за успостављање и конкретније научне сарадње са еминентним научницима тога доба, посебно из Француске и Немачке, али и развој сарадње у циљу унапређења образовања и усавршавања наставног кадра на Факултету.

На предлог проф. Младеновића у Српском хемијском друштву, кога су подржали проф. Вукић Мићовић са ПМФ-а и проф. Панта Тутунџић са Технолошког факултета, упућен је и позив нобеловцу Сер Роберту Робинсону професору хемије Универзитета у Оксфорду и председнику Лондонске академије наука (аутор је синтезе морфина) да као гост одржи пригодно предавање у оквиру научне размене професора Југославије и Велике Британије. Посета је успешно реализована крајем 1955. године, а 1956. године у оквиру научне сарадње, реализована је и посета Ханса Либа, професора физиолошке хемије са Универзитета у Грацу који је био Младеновићев учитељ, ментор и лични пријатељ. У току ове веома богате научне размене значајну улогу и покровитељство је имало Српско хемијско друштво. Професор Младеновић је подстицао и међународну студентску праксу. Тако је преко студентске организације ИПСФ-а на Универзитету, дошло до реализације размене студента фармације и са факултетима из Чехословачке, Пољске и Западне Немачке, а студенти ових земаља су боравили у Београду.

У послератном периоду, универзитетских наставника из ове области није било, а студената заинтересованих за студије фармације и медицине веома много, те је проф. Младеновић заказивао испите и радио са студентима и ван радног времена, као и за време викенда како би све наставничке обавезе завршио на време. Иако је студентима био на располагању како би им олакшао савладавање градива, није дозвољавао да се нарушава квалитет наставе и снижавају критеријуми као и ниво потребног знања за позитивну оцену из хемије на медицини, односно фармацеутске хемије на Фармацеутском факултету. У својим ставовима је био бескомпромисан.

За време деканства на Факултету, а у циљу ефикасности студирања, систематичности и континуитета у учењу, проф. Младеновић је увео пола-

гање обавезних колоквијума из експерименталних вежби, који су били услов за оверу одговарајућег семестра и касније за полагање практичног и усменог испита из Фармацеутске хемије. Први колоквијум из Фармацеутске хемије је одржан под надзором професора Младеновића у децембру 1949. године. Позитивно искуство у организацији наставе из Фармацеутске хемије је имплементирано у наставни план и програм осталих хемијских предмета (неорганска, органска и аналитичка хемија). У овом периоду увео је и обавезну евиденцију присуства студената на теоријској настави, а све у циљу подизања ефикасности студирања.

У раним педесетим годинама прошлог века, професор Младеновић је био заговорник, односно иницијатор идеје да се у циљу подизања квалитета наставе и боље селекције кандидата за упис на Фармацеутски факултет, за кога је иначе владало велико интересовање, организује и одговарајући пријемни испит са обавезном провером знања из хемије као једног од најзначајнијих предмета. Ова идеја професора Младеновића је први пут реализована у пракси 1955. године, када је организован први пријемни испит, а професор Младеновић је био први председник наставне и испитне комисије за пријем студената. Ова комисија је у том периоду, под руководством професора Младеновића, израдила за студенте обавезујуће чланове Статута, по којима је, поред обавезности присуства на теоријској настави, студент био обавезан да у току две школске године положи све испите из претходне школске године.

Професор Младеновић се залагао за повећање броја асистената према броју студената и часова практичне наставе, односно експерименталне наставе. Посебно је истицао значај стручног усавршавања и професионалног унапређења. Често је на скуповима наставника износио свој лични став да асистенти не могу целокупно радно време да проводе на вежбама, већ им се мора обезбедити и време које је неопходно за њихов индивидуални стручни и научни рад. У периоду издвајања Фармацеутског факултета из састава Медицинског факултета имао је пуно разумевања и тежио је да се помогне асистентима, јер се на тај начин једино могао да изгради адекватан наставни кадар. Високо је ценио личну иницијативу асистената за стручним усавршавањем и у тим настојањима им је пружао пуну подршку.

У раду са студентима био је веома посвећен, изузетно стрпљив, пун разумевања и увек спреман да помогне у објашњењу комплексних хемијских процеса. Био је врстан педагог и предавач који је на њему својствен начин јасно и занимљиво излагао и веома компликоване теоријске поставке, којима су објашњавани механизми органских реакција. Студентима је и компликоване постулате приближавао на веома једноставан начин. Своја предавања је веома брижљиво и дуго припремао, допуњујући их увек најновијим сазнањима из области хемије лекова, фар-

макологије и других биолошких дисциплина. Дискусије са сарадницима су биле занимљиве, а често пута су се и дуго памтиле и препричавале. Тако у неформалним разговорима са сарадницима, које је често водио, знао је да се гласно запита и изнесе сумње и дилеме о претпостављеним механизмима дејства неких група лекова у организму, односно у *in-vivo* условима.

За време рада у Загребу и Београду под његовим менторством урађено је 10 докторских дисертација кандидата који су касније имали значајан допринос развоју универзитетске наставе хемије, биохемије и фармацеутске хемије на универзитетима широм наше земље (Београд, Загреб, Скопље, Нови Сад). Теме ових докторских дисертација су третирале проучавање природних производа из биолошких извора домаћег и страног порекла, као што су елеми, дамар, мастикс смоле, затим изоловање и проучавање биолошки активних супстанци из наших домаћих врста кукурека (*Helleborus sp.*) који су се користили у традиционалној медицини. Публиковани научни радови су наведени у библиографији радова, а посебно су поред универзитетских уџбеника, наведени и стручни радови (видети библиографију радова). Бројне стручне публикације о хемији одређених група лекова разврстане према фармакотерапијској припадности су касније постале обавезна и тражена литература за усавршавање дипломираних фармацеута (видети стручне радове 1-20). Био је и члан многих комисија за оцену и одбрану докторских дисертација (око 30).

Био је и омиљени предавач хемије на Медицинском и Стоматолошком факултету у Београду. Аутор је првих сталних универзитетских уџбеника из фармацеутске хемије: *Фармацеуџска хемија – неорјански гео* (1948) и *Фармацеуџска хемија – орјански гео за стиудентне фармације* (1952) у издању Научне књиге. Ове две књиге које су доживеле више издања су били једини уџбеници, намењени студентима фармације у земљи. За студенте медицине и стоматологије, написао је 1959. године уџбеник *Орјанска хемија за медицинаре и стиомаџологе*, који је доживео седам издања (видети попис универзитетских уџбеника).

Са посебним задовољством може се истаћи да је проф. Младеновић радом у фармакопејским и другим стручним комисијама, био иницијатор организације контроле квалитета фармацеутских производа. Као управник Института за фармацеутску хемију, организовао је нову стручну активност на изради првих хемијских аналитичких поступака за контролу фармацеутских производа (видети радове: 50, 51 и 52). Својим сарадницима, омогућио је специјализацију из ове области. Као стипендисти Светске здравствене организације, боравили су у еминентним контролним државним лабораторијама Француске и Белгије. Крајем шездесетих година прошлог века, на Факултету се организују специјалистичке студије из контроле лекова и његови први сарадници постају први специјалисти контроле лекова.

Осим преданог рада на Факултету, био је веома активан члан и у Фармацеутском друштву Србије и Српском хемијском друштву. Такође, више година био је члан, затим потпредседник и председник Српског хемијског друштва, члан првог Научног савета Хемијског института Српске академије наука, формираног 1948. године. У току неколико мандата био је уредник часописа *Гласник Српској хемијској друштва* и дугогодишњи члан редакције часописа *Acta Pharmaceutica Jugoslavica* и *Архива за фармацију*. Допринос проф. Младеновића у раду наведених професионалних удружења и часописа био је веома запажен и значајан у послератном развоју земље. Био је веома цењен и омиљен предавач на разним скуповима фармацеута, хемичара и лекара. Проф. др Милош Младеновић је изабран за дописног члана САНУ 1950. године и један је од оснивача ИХТМ-а. Чланови првог Научног савета ИХТМ-а су били проф. Панта Тутунџић, проф. Милош Младеновић и проф. Милутин Стефановић.

Поводом прославе 25 година фармацеутске наставе, 1964. године професору Младеновићу додељена је диплома Фармацеутског факултета и одликован је Орденом рада са златним венцем. Године 1967. је добио плакету Стоматолошког факултета, а 1969. године добио је плакету Београда, поводом 25 година ослобођења града. Последње признање за живота добио је 1972. године, приликом прославе 50 година Хемијског института Медицинског факултета у Београду.

У знак захвалности за све оно што је учинио за фармацеуте Београда и Србије, на иницијативу Фармацеутског друштва Србије и удружених апотека града Београда, апотека при Дому здравља Нови Београд (блок 44) носи његово име.

НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД

Имајући у виду историјски период и друштвене прилике у којима је живео, научни опус професора Младеновића може се поделити у два периода, односно на период који се односи на време боравка на Фармацеутском одсеку Филозофског факултета у Загребу и период који се односи на живот и рад у Београду.

Најзначајнији део целокупног научног опуса проф. Младеновића је обухваћен у око 40 публикованих радова у временском периоду од деценију и по, у периоду од 1925. године до 1940. године. Најпродуктивнији научни период се поклапа са периодом живота и рада на Фармацеутском одсеку Филозофског факултета у Загребу. Први радови (1-3) у библиографији радова, односе се на патолошку хемију, односно на научно подручје

биохемије, у којима је описано испитивање цереброзида у слезини и доказивање присуства *керазина* код оболелих од *Morbus Gaucher*. Поред усавршавања процеса екстракције цереброзида из органа (слезине) и постизања одређене селективности, као и прецизности извођења микрохемијских поступака, омогућена је диференцијална дијагностика различитих типова *силеногејалија*. На основу присуства/одсуства керазина омогућено је разликовање спленомегалије типа *Gaucher*, од типа *Neiman-Pick*.

Најзначајнији део научног опуса проф. Младеновића припада хемији природних производа, односно тритерпена изолованих из различитих врста тропских и домаћих смола, које су коришћене у традиционалној медицини као рубефацијенси. Радови који третирају ову проблематику наведени су у библиографији радова под бројевима 4–49. Први радови из ове области припадају елеми киселинама које су структурно сличне тритерпенима α -амирину и β -амирину. Нешто раније, или истовремено на овој проблематици радили су са сарадницима још: Ружичка у Цириху, Бауер у Лајпцигу и Халсал у Манчестеру. Рад на изоловању и доказивању структуре у том периоду био је веома захтеван и дуготрајан, а добијени резултати су се често разликовали, иако се радило о идентичним полазним сировинама и скоро идентичним поступцима изоловања.

Хроматографске и спектроскопске методе су биле у почетном развоју, па су се поступци доказивања структуре заснивали искључиво на хемијским реакцијама (приређивање деривата, каталитичко хидрирање, бромовање, озонизација и друге), односно на реакцијама одређених типова хемијских деградација. Резултати добијени применом хемијских деградација су често били непрецизни, нарочито код природних производа сложеније структуре у којима је присутно више функционалних група. Познато је из историје хемије да је прва предложена структура холестерола била погрешна, односно није био познат начин кондензације прстенова у стероидној структури. Коректна стероидна структура холестерола је утврђена 1932. године, а потврђена је применом дифракције x -зрака тек 1950. године.

Најзначајнији предмет научног рада проф. Младеновића је била елеми смола различитог порекла. Под називом елеми смоле подразумевају се различите олеорезине, углавном пореклом из биљака фамилије *Burseraceae*. Тропска дрвенаста биљка *Canarium luzonicum* (*Burseraceae*) расте на Филипинима (нарочито на острву Лузон) и користила се у традиционалној медицини, позната као *манила* смола, односно филипински елем. То је замућена, мека, зеленкастожута или зрнастокристална маса, слична терпентину. Дужим стајањем елеми смоле мењају конзистенцију и боју (постају компактније и интензивније се обоји жутосмеђе). Елеми смоле су добијене и из других већином тропских биљака као што су: *Canarium mehenbetheni*, *C. edule*, *C. strictum*, *C. zephyrinum*. *Carana elemi* се добија из

биљке *Protium carana*, која расте у Венецуели и северном Бразилу. Бразилски *Almesseua* елеми се добија из врсте *Protium heptaphyllum* вар. *Brasilense*, а источноафрички елеми се добија из *Boswellia frereana*.

Елеми смоле садрже етарско уље (око 30%) и различите тритерпенске кристалне производе као што су: α -амирин и β -амирин (заједно око 20–25%), *бриаидин*, *бреин*, елеми киселине (α - и β -стереоизомери) и друге компоненте сличне хемијске структуре у различитим масеним уделима. За разлику од других врста смола, основна особина елеми смола је да под различитим експерименталним условима применом различитих органских растварача, могу да се изолују наведени кристални производи. Из елеми смола се добија и безбојно до светложуто етарско уље, које садржи *феландрен* (20–30%). Класичним хемијским методама и полусинтезама је утврђена структура појединих изолованих кристалних производа из групе стероидних тритерпена. Резултати научних истраживања професора Младеновића су публиковани у више од 40 научних радова.

У то време се дешавало да је долазило до разлика и неслагања у структурама изолованих производа комплексније структуре. У структури елеми киселина је такође дошло до неслагања, јер су неки од аутора тврдили да елеми киселине садрже 27 угљеникових атома. Захваљујући упорности и прецизности професора Младеновића као микрохемичара, утврђена је прецизна формула елеми киселине која садржи 30 угљеникова атома, односно утврђена је припадност терпенским производима. Објављене публикације су цитиране у свим релевантним научним радовима и другим публикацијама који су третирали ову проблематику. Професор Младеновић је објавио и неколико радова са професором хемије Баленовићем и другим сарадницима загребачког Фармацеутског одсека, којима је био ментор (Барковић, Хофман и др). Поред проучавања елеми киселина, изоловани су и други структурно слични производи из елеми смола. На основу утврђивања колоидног стања раствора соли елеми киселина, побољшане су методе за њихово изоловање. На тај начин је повећан принос и степен чистоће изолованих киселина, кетона, алкохола и одговарајућих стереоизомера. У поступку изолације је примењивана хроматографија на стубу при чему је доказано да одговарајући стереоизомер β -елемонска киселина се такође налази у полазном производу елеми смоле. Да би се утврдила структура, приређени су и одговарајући деривати са различитим органским реагенсима на карбонилну, карбоксилну, хидроксилну групу и присутне двоструке везе.

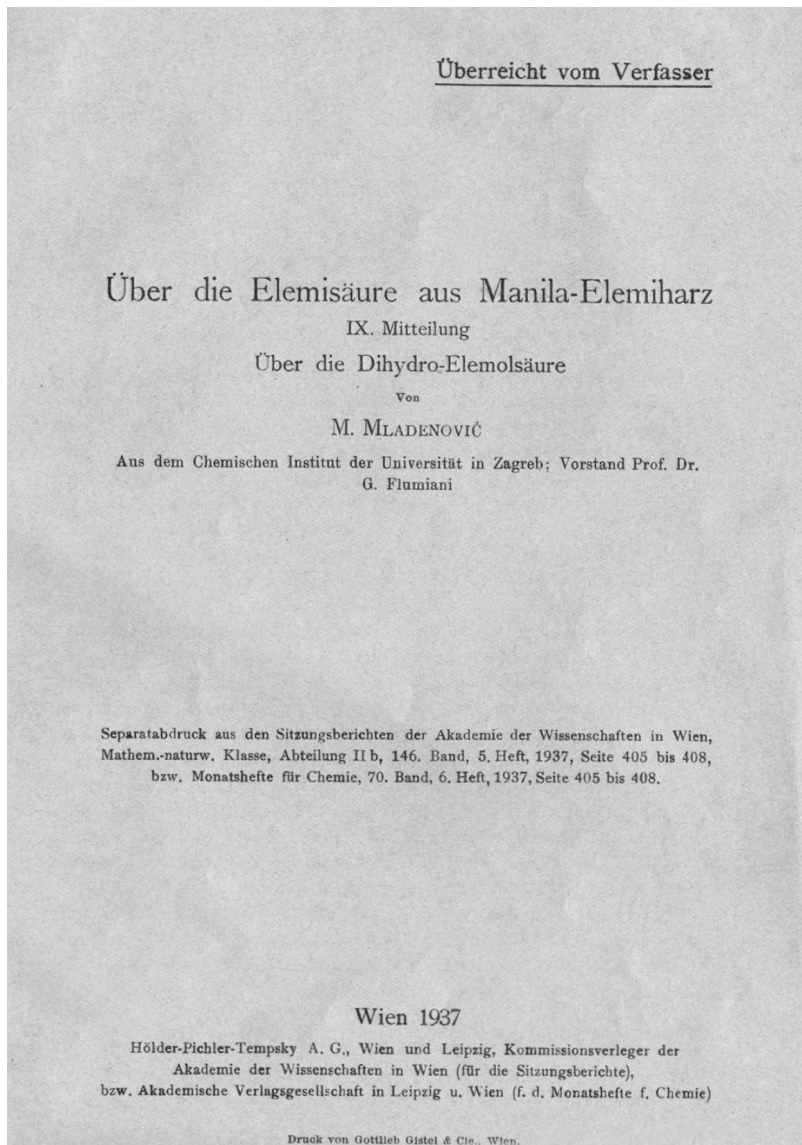
Према томе, између два светска рата за време живота и рада у Загребу публиковао је најзначајније радове из органске хемије природних производа, у којима је детаљно описао методе изоловања бројних стероидних тритерпена (алкохоле, киселине и незасићене киселине са различитим положајем и бројем двогубих веза). За изоловање из смола као комплекс-

них природних сировина је примењивао кристализацију, екстракцију са различитим органским растварачима и хроматографију на стубу. Као врстан експериментатор је уочио да кристализација и физичкохемијске особине кристала зависе од састава полазних сировина, чистоће органских растварача са којима је вршио екстракцију и услова под којима је вршио изоловање. Уочио је да облик и температура топљења кристала зависе од наведених услова и наговестио могућност постојања одређених феномена чврстог стања, као што је полиморфизам који је знатно касније доказан и прецизно дефинисан применом ренгенске дифракционе анализе.

У раду о елемолној киселини и дихидроелемолној киселини, који је публикован 1937. године, износи веома детаљне податке о физичкохемијским карактеристикама и значају чистоће органских растварача који се користе приликом екстракције. Оригиналан рад под називом: *Über die Elemisäure aus Manila Elemiharz IX. Mitt. Über die Dihydroelemolsäure*, публикован у издању Бечке академије наука (видети библиографију, рад бр. 28.) кога је преузео и један од реномиранијих немачких хемијских часописа *Monatshefte für Chemie*, 70 (6)(1937) 405–408. Скенирани оригинални рад је представљен на сл. 5.

Професор Младеновић у уводу овог рада наводи да се његови хемијски подаци, публиковани у претходним радовима о дихидроелемолној киселини разликују од података које је публиковао Ружичка. На основу температуре топљења, коју је одредио Ружичка, као и облика кристала, претпоставио је да дихидроелемолна киселина, добијена од стране Ружичке, вероватно ацетил дериват ове киселине. У једном каснијем раду, Ружичка и сарадници су кориговали претходне своје резултате истраживања у коме су и цитирали рад проф. Младеновића и дали су знатно прецизније податке о структури дихидроелемолне киселине. Из узорка *елеми* киселине више чистоће, која је добијена из другог растварача, проф. Младеновић је реакцијом каталитичког хидрирања добио одговарајућу дихидро киселину знатно ниже температуре топљења (температура топљења је нижа за око 15°C, производ кристалише у два кристална облика ромбични кристали и танки игличасти кристали). Поред овог кристалног производа (температура топљења око 238°C), изолована је још једна дихидро киселина више температуре топљења 258–263°C. Из узорака мање пречишћене *елеми* киселине (вишеструком прекристаллизацијом), добијене су још две киселине, од којих се једна топи на 239–241°C, а друга на 284–287°C. Професор Младеновић је уочио да неке кристалне форме из етилацетата су садржале како каже „*оклудовани расшварач*“, односно представљале су солват у молекулском односу 1:1.

Професор Младеновић у закључку наводи, да је на основу својих истраживања установио да каталитичким хидрирањем потпуно чисте



Сл. 5. Наслов оригиналног рада о елеми киселини из Манила елеми смоле

елемолне киселине настаје само *једна* дихидроелемолна киселина, која се топи на 238°C. Претпоставио је да Ружичка и сарадници нису располагали довољно хомогеним материјалом и да у току каталитиче редукције терпенских једињења често настају стереоизомери. На резултате исхода редукције и могућност изоловања кристалног производа, знатан утицај има квалитет и чистоћа полазног производа, наине често су биле прису-

тне и друге супстанце из групе структурно сличних тритерпена. На крају закључује речима „у овом случају мени се чини вероватнијим да је и пре хидрирања већ постојала смеша и да је раздвајање компоненти било могуће тек након хидрирања, јер им се сигурно расцепљивости значајно мења“. У експерименталном делу рада су наведени сви фактори који могу бити од значаја за изоловање и карактеризацију добијених финалних производа у реакцији хидрирања под различитим експерименталним условима и лабораторијским ресурсима са којима је располагао у периоду између два светска рата.

Према томе, елеми смоле коришћене у традиционалној медицини као рубефацијенси и локални антиреуматици и бројни стероидни тритерпени који су изоловани у кристалном стању из елеми смола биле су од посебног научног интереса професора Младеновића, које су биле научни изазов за његово истраживачко стваралаштво. Из ове научне области у богатом научном опусу дао је значајан научни допринос у методама изоловања и доказивању структуре. У познатим методама изоловања извршио је значајне модификације, а дао је нове поступке изоловања који су омогућили да добијени производи буду високог степена чистоће. На тај начин је разрешио неке од научних дилема и неслагања из ове области.

Поред тритерпена, као потенцијалних полазних производа за добијање других биолошки активних једињења, проф. Младеновић је испитивао етарска уља, масне материје и друге састојке смола.

Предмет научног интересовања проф. Младеновића су били и стероидни сапогенини и кардиотонични гликозиди из различитих *Helleborus* (кукурека) врста (видети радове 53–61). На крају у састав научног опуса проф. Младеновића заступљени су и апликативни радови из области фармације, односно радови који представљају саме зачетке савремене контроле лекова и праћење квалитета у индустријској производњи лекова (видети радове 50, 51 и 52).

Напомена:

Аутор овог текста посебно се захваљује наследницима проф. Младеновића, сину Димитрију Младеновићу, професору у пензији Архитектонског факултета Универзитета у Београду и унуци Душанки Младеновић дипл. фармацеуту на несебичној помоћи и љубазности у достављању расположивих докумената из породичне архиве.

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА МИЛОША МЛАДЕНОВИЋА

1. Lieb, H., Mladenović, M.; *Cerebrosidspeicherung bei Splenomegalie, Typus Gaucher*, Hoppe-Seyler Ztschr. f. Physiolog. Chem 140 (1924) 305–315.
2. Lieb, H., Mladenović, M.; *Cerebrosidspeicherung bei Morbus Gaucher III*, Hoppe-Seyler Ztschr. f. Physiolog. Chem 181 (1929) 208–220.
3. Mladenović, M., Lieb, H.; *Über den Einfluss der Formalinfixierung auf die Extrahierbarkeit der Lipoide*, Hoppe-Seyler Ztschr. f. Physiolog. Chem 181 (1929) 221–229.
4. Lieb, H., Mladenović, M.; *Über die Elemisäure aus Manila elemiharz II*. Mitt. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 140 (1931) 59–68.
5. Либ, Х., Младеновић, М.; *Елеми киселина из Манила елеми смоле*, Гласник Хем. друштва краљ. Југосл. II (1931) 139–155.
6. Mladenović, M., Lieb, Hans; *Eine neue Harzsäure aus Manila Elemiharz I*. Mitt Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 140 (1931) 69–72.
7. Младеновић, М., Либ, Х.; *Једна нова киселина из манила Елеми смоле*, Гласник Хем. друштва краљ. Југосл. II (1931) 69–72.
8. Mladenović, M.; *Über die elemisäure aus Manila Elemiharz III*. Mitt. Die Elemonsäure, ihr Hydrierrungsprodukt und die Bromhydroelemonsäure Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 140 (1932) 435–443.
9. Младеновић, М.; *Елемонска киселина и њени дериваџи*, Гласник Хем. друштва краљ. Југославије II (1932) 301–211.
10. Lieb, H., Mladenović, M.; *Weitere Untersuchungen über die α -Elemol-u. Elemonsäure* Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 141 (1932) 652–663.
11. Либ, Х., Младеновић, М.; *Даља истраживања α -Елемолске и Елемонске киселине*, Гласник Хем. друштва краљ. Југосл. III (1932) 195–215.
12. Mladenović, M.; *Über die Elemonsäure aus Manila Elemiharz IV*. Mitt. Dihydroelemonsäure und ihre Derivate Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 140 (1932) 656–665.
13. Младеновић, М.; *Дихидроелемомска киселина и њени дериваџи*, Гласник Хем. друштва краљ. Југославије III (1932) 5–11.
14. Младеновић, М.; *О киселинама из Елеми смола*, Гласник Хем. друштва краљ. Југосл. III (1932) 195–215.
15. Mladenović, M.; *Über die Elemolsäure aus Manila Elemiharz. V*. Mitt. Ein neues Oxydationsprodukt der α -Elemonsäure Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 141 (1932) 743–746.
16. Младеновић, М.; *Један нови оксидацијски производ α -Елемолске киселине*, Гласник Хем. друштва краљ. Југосл. IV (1932) 31–36.
17. Lieb, H., Mladenovic, M.; *Über die Elemisäure aus Manila Elemiharz VII*. Mitt. Methyleter und Bromderivate der α -Elemol u. α -Elemonsäure Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 142 (1933) 31–36.
18. Либ, Х., Младеновић, М.; *Метилни еџар и бромни дериваџи α -Елемолске и α -Елемонске киселине*, Гласник Хем. друштва краљ. Југосл. IV (1933) 85–99.

19. Младеновић, М.; *О методама изолације појединих компоненти елеми смоле*, Фармацеутски Вјесник (1933) 5–12.
20. Младеновић, М.; *О каталитичком хидрирању оријанских халојених деривата*, Гласник Хем. друштва краљ. Југосл. IV (1933) 187–196.
21. Mladenović, M.; *Eine neue Harzsäure aus Manils elemiharz II. Mitt. Oxydationsprodukt und oxim der γ -Elemisäure* Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 143 (1934) 87–90.
22. Младеновић, М.; *Оксидациони производи и оксим- γ -елеми киселине*, Гласник Хем. друштва краљ. Југосл. V (1934) 57–62.
23. Mladenović, M.; *Über eine kristallinische Substanz aus den athrischen Ölen des Manila Elemiharzes*, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 143 (1934) 91–96.
24. Младеновић, М.; *Прилози проучавању етарских уља – Елеми смоле*, Гласник Хем. друштва краљ. Југосл. V (1934) 143–149.
25. Mladenović, M., Berkeš, I.; *Über die β -Elemionsäure*, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 144 (1935) 610–615.
26. Mladenović, M.; *Über das Resin des Manila Elemiharzes*, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 146 (1937) 276–280.
27. Mladenović, M.; *O rezenu Manila Elemi smole*, Glasnik Hem. društva kralj. Jugosl. VIII (1937) 63–70.
28. Mladenović M.; *Über die Elemisäure aus Manila Elemiharz, IX. Mitt. Über die Dihydroelemolsäure* Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 146 (1937) 405–408.
29. Mladenović M.; *Über die Elemisäure aus Manila Elemiharz IX. Mitt. Über die Dihydroelemolsäure Monatshefte für Chemie*, 70. (6)(1937) 405–408.
31. Младеновић, М.; *О дихидролемолској киселини*, Гласник Хем. друштва краљ. Југосл. VIII (1937) 169–173.
32. Младеновић, М.; *Прилози проучавању Манила Елеми смоле*, Гласник Хем. друштва краљ. Југосл. VIII (1937) 175–182.
33. Mladenović, M.; *Zur Isolierungsmethodik der Elemiharsäuren*, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 148 (1939) 48–51.
34. Младеновић, М.; *О методици изолације Елеми киселина*, Гласник Хем. друштва краљ. Југосл. IX (1938) 179–184.
35. Mladenović, M.; *Zur Kenntnis der β -Elemionsäure*, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 148 (1939) 115–124.
36. Mladenović, M., Balenović, K.; *Über die Elemisäure aus Manila Elemiharz X. Mitt. Zur Kenntnis der Zahl der Doppelbindungen d. Elemisäuren*, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 148 (1940) 155–164.
37. Balenović, K., Mladenović, M.; *Über die Elemisäure aus Manila Elemiharz XI. Mitt. Zur Isolierungsmethodik der Elemiharsäuren*, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 148 (1940) 165–172.
38. Balenović, K., Mladenović, M.; *Über die Elemisäure aus Manila Elemiharz XII. Mitt. Einwirkung von Thionylchlorid auf Acetyl- α -Elemolsäure*, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 148 (1940) 173–174.
39. Mladenović, M., Hoffman, T.; *Über die Doppelbindungszahl beim Brein*, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 149 (1940) 144–149.
40. Mladenović, M., Barkovic D.; *Zur Kenntnis des Dammarharzes. Über Dammar-säuren* Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 149 (1940) 150–157.

41. Lieb, H., Mladenović M., Hoffman T.; *Über das Brein aus manila Elemiharz*, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 149 (1940) 163–171.
42. Mladenović, M., Lieb, H; *Über das Brioidin Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 149* (1940) 172–174.
43. Младеновић, М., Баленовић К.; *О двострукум везама елеме киселина*, Глас Хем. друштва 12 (1947) 38–49.
44. Младеновић, М.; *Прилој њознавања смолних киселина маслићка*, Acta Pharm. Jug. 3 (1953) 1–4.
45. Mladenović M.; *Zur Kenntnis des Helleborins, Resumes de Communications XIV*, Congr. Intern. Chem., Zürich 1955, 255.
46. Младеновић М., Дуганџић М.; *Редукуциони њроизводи елеме киселина са литијум алуминијум хидридом*, Acta Pharm. Jug 7 (1957) 13–17.
47. Mladenović M., Dugandžić M.; *Über die Reductionproducte der Elemisäuren mit lithioluminuiumhydrid*, Glas. Hem. društva 22 (1957) 483–489.
48. Младеновић М., Стефановић О.; *Прилој њознавању амирина*, Acta Pharm. Jug. 8 (1958) 11–15.
49. Mladenović M., Fodor-Mandušić D.; *Prilog poznavanju elemola*, Acta Pharm. Jug. 8 (1958) 11–15.
50. Mladenović M., Blagojević Z., Živanov D.; *Identification et dosage de l'isoniaside*, J. Pharm. Belg., 11–12 (1958) 559–563.
51. Благојевић З., Живанов Д., Младеновић М.; *Идентификација и одређивање неких синтетских антихистаминика њревођењем у кватернерне амонијеве соли*, Acta Pharm. Jug. 10 (1960) 189–193.
52. Живанов Д., Благојевић З., Младеновић М.; *Идентификација и одређивање николинамида и зониазида њревођењем у кватернерне амонијум соли*, Арх. Фарм. 14 (1964) 273–278.
53. Stefanović O., Mladenović M.; *Steroli helleborusa*, Acta Pharm. Jug. 10 (1960) 85–89.
54. Mladenović M., Sterfanović O.; *A Study od the Nitrogenous Substances of Helleborus*, Glas. Hem. društva 29 (1964) 163–165.
55. Stefanović O., Mladenović M.; *A Study of the carbohydrates od Domestic Speies of Helleborus*, Glas. Hem. društva 29 (1964) 165–170.
56. Stefanović O., Mladenović M.; *Contribution á l'étude des hétérosides de l'Hellébore*, Congr. Pharm. Sci., Prague (1965) 24–27.
57. Živanov D., Mladenović M.; *Identification of Siteosterol in Oil from the Radix and Rhizomes of Helleborus odorus by Thin Layer Chromatography*, Glas. Hem. društva 34 (1969) 311–315.
58. Живанов Д., Младеновић М.; *Нови њостујак добијања њрињерњенских сајнонозида биљке Helleborus odorus*, Acta Pharm. Jug. 20 (1970) 183–186.
59. Живанов Д., Радуловић Д., Младеновић М.; *Одређивање неких уљених хидраїа биљке Helleborus одорус хроматографијом на њаиру и њанком слоју*, Acta Pharm. Jug. 21 (1971) 187–190.
60. Живанов Д., Младеновић М.; *Идентификација неких уљених хидраїа и стероида биљке Helleborus одорус хроматографијом на њанком слоју*, Арх. Фарм. 21 (1971) 187–191.

61. Живанов Д., Младеновић М.; *Масне мајерије биљке Helleborus odoratus*, Арх. Фарм. 21 (1971) 283–289.

УНИВЕРЗИТЕТСКИ УЏБЕНИЦИ

62. Младеновић М., *Фармацеуџска хемија – Неорјански гео*, издавач: Научна књига (1948).
63. Младеновић М., *Фармацеуџска хемија – Орјански гео*, издавач: Научна књига (1952) (2 издања).
64. Младеновић М., *Орјанска хемија за стјудентџе медицине и стјоматјологјије*, издавач: Научна књига (1959) (7 издања).

СТРУЧНИ РАДОВИ

65. Младеновић М., *Микрохемија и њена љримјена у фармацији*, Фарм. Вјесник (1929) 21–29.
66. Младеновић М., *Орјанска микроанализа и њена важностј*, Лјјеч. Вјесник, (1929) 18–25.
67. Младеновић М., *Смоле*, Вјесник Лјјкарника (1932) 34–40.
68. Младеновић М., *О кемијском истјраживању елеме смола*, Фарм. Вјесник (1932), 36–41.
69. Младеновић М., *Кемијска анализа мокраће у књизи: Бубановић, Кемија III*, (1936) 257– 461.
70. Младеновић М., *О универзитјетјском образовању фармацеуџа*, Нар. Здравље (1945)33–34.
71. Младеновић М., *Хемија лекова, Хем. Прејлед (1958) 51–59.*
72. Младеновић М., *Хемија антибиотјика*, Арх. Фарм., 10 (1960) 257–293.
73. Младеновић М., *Хемија хормона*, Арх. Фарм., 11 (1961) 299–331.
74. Младеновић М., *Хемија вијамина*, Арх. Фарм., 12 (1963) 421–451.
75. Младеновић М., *Хемија џуберкулостјатјика*, Арх. Фарм., 14 (1964) 189–205.
76. Младеновић М., *Хемија џсихофармака*, Арх. Фарм., 15 (1965) 89–108.
77. Младеновић М., *Хемија антихистјаминика*, Арх. Фарм., 15 (1965) 383–408.
78. Младеновић М., *Хемија кардиотјоника*, Арх Фарм., 16 (1966) 291–309.
79. Младеновић М., *Од кокаина до синтетјетјских локалних анестјетјика*, Фармација (1966) 3–15.
80. Младеновић М., *Хемија диуретјика*, Арх. Фарм., 16 (1966) 323–338.
81. Младеновић М., *Развој хемије лекова*, Хем. Преглед (1967) 50–58.
82. Младеновић М., *Хемија анализетјика*, Арх. Фарм., 17 (1967) 271–299.
83. Младеновић М., *Хемија антихитјерјензивних средстјава*, Арх. Фарм., 18 (1968) 319–458.
84. Младеновић М., *Хемија цитјостјатјика*, Арх. Фарм, 19 (1969) 371–401.

MILOŠ MLADENVIĆ
(1898–1973)

Bearing in mind historical and social circumstances in which he lived, the scientific work of professor Mladenović can be divided in two periods, i.e. the time which he spent at the Department of Pharmacy within the Faculty of Philosophy in Zagreb and the second period which pertains to his life and work in Belgrade.

An exceptional teacher and a scientist, prof. Mladenović dedicated his entire working life to educating students of pharmacy and medicine, and to promoting professional development of pharmacy in the region. During his long and very successful career, he devoted his entire life energy, rich knowledge and experience into the setting-up of the Faculty of Pharmacy within Belgrade University. Taking part in many meetings of pharmaceutical, medical and chemical professionals, he always emphasised the importance of chemistry in education of all types of healthcare practitioners. He endeavoured to convey, and implement, experience in teaching pharmaceutical chemistry and other professional and scientific disciplines acquired at famous and renowned German universities. He collaborated with eminent chemists and Nobel laureates of the time amongst which were L. Ružička and F. Pregl who run the Institute of Medicine and Chemistry in Graz where prof. Mladenović obtained his Ph.D. and worked for decades creating a successful scientific career. The results of the scientific collaboration are numerous and important pieces of work in the area of physiological chemistry and chemistry of natural products. While living and working in Zagreb during the 1930s, prof. Mladenović intensified his scientific work in the area of chemistry of natural products giving special emphasis to research of the *elemi* and other resins, but also of local varieties of traditional medicinal plants.

Prof. Mladenović was truly dedicated to his work, his scientific and teaching careers. Between 1946 and 1959, with the exception of some gaps in time, he was involved in the running of the Faculty as the Deputy Dean and then the Dean. He was the Dean of the Faculty between 1952 and 1954. As the first man of the Faculty, he endeavoured to introduce reforms into the system of education and modernise it, namely bring in new subjects in the curriculum so that pharmacy students would be treated on a par with their colleagues from other European schools. The first manager of the Institute of Pharmaceutical Chemistry was prof. Mladenović who organised theoretical classes and practice training. The acquired positive experience in organising Pharmaceutical Chemistry classes was later implemented in the syllabus of other chemistry courses. He always emphasised the importance of practical training in the education of pharmacists. Prof. Mladenović was one of the co-authors of the first

pre-war faculty curriculum. For the first time the curriculum included certain courses – expert chemical disciplines – that were taught at University, namely at the Faculty of Pharmacy, such as toxicological and pharmaceutical chemistry, medical biochemistry and food chemistry. Prof. Mladenović also worked as a part-time chemistry lecturer at the Medical School and the School of Dentistry.

During prof. Mladenović's term in office as the Faculty Dean, it was suggested for the first time that the programme of studies at the Faculty should last five years and that the diploma exam and practice placements should also be included in the curriculum.

He was a dedicated teacher, extremely patient, very understanding and always willing to help explain complex chemical processes. He was an outstanding pedagogue and a lecturer who delivered lectures on organic chemistry in his unique way; clearly and captivatingly. He spent a lot of time carefully preparing his lectures and always made sure that the latest information on chemistry of drugs, pharmacology and other biological disciplines were included. He was a favourite chemistry lecturer at the Medical School and the School of Dentistry in Belgrade. According to his students, he was a man of principle. His exams lasted a long time during which he patiently talked to student.

Prof. Mladenović advocated the idea whereby the number of assistants should be increased and their professional training continued. His discussions with assistants were meaningful and constructive and as such memorable and recounted.

During his frequent informal talks with colleagues, he would express doubts and dilemmas regarding the presumed mechanisms of action of some groups of drugs. Prof. Mladenović was one of the Faculty members who paid special attention to international cooperation. He persistently emphasised the importance of scientific and expert cooperation that would facilitate professional development of lecturers and assistants at the Faculty. Being a member of the Faculty's managerial team for about 10 years, he was always in favour of teachers and assistants attending scientific meetings abroad or spending different lengths of time gaining new experiences at renowned institutions around Europe. His decades-long commitment to dealing with the chemistry of natural products and the chemistry of drugs is evident in his active participation at various international congresses. Attending those conferences and meetings provided opportunities for cooperation with eminent scientists of the time especially the ones from France and Germany, and for improving the system of education and teacher development at the Faculty.

While working in Zagreb and Belgrade, he mentored 10 Ph.D. candidates who later considerably improved the methods of teaching chemistry, biochemistry and pharmaceutical chemistry at universities across the country (Belgrade, Zagreb, Skopje, and Novi Sad). The Ph.D. theses focused on research of natural products from biological resources of domestic and foreign origin such as

elemi, dammar, mastic resins, and on separation and study of biologically active substances found in domestic varieties of hellebore (*Helleborus sp.*) which are used in traditional medicine.

It may be noted here with great pleasure that prof. Mladenović, through his work on pharmacopeial and other expert committees, initiated the quality control of pharmaceutical products. As the administrator of the Institute of Pharmaceutical Chemistry, he organised a new specialist activity which helped development of the first chemical analytical procedures for the control of pharmaceutical products. He enabled his assistants to gain specialised training in this area who, being scholarship holders of the World Health Organisation, visited eminent state laboratories in France and Belgium. Towards the end of 1960s, the Faculty organised specialised courses in drug control and its first assistants became the first drug control specialists.

Beside his activities at the Faculty, he was also very involved with the Pharmaceutical Society of Serbia and the Serbian Chemical Society. For a number of years he was a member, then a vice-president and then the president of the Serbian Chemical Society, member of the first Scientific Council of the Chemical Institute within the Serbian Academy of Sciences. During his several terms in office, he was also editor of the *Journal of the Serbian Chemical Society* and a long-standing board member of the journals *Acta Pharmaceutica Jugoslavica* and *Archives of Pharmacy*. Prof. Mladenović's involvement with the aforementioned societies and journals was quite remarkable during the country's the post-war development. He was a well respected and admired participant at different conventions of pharmacists, chemists and doctors. In 1950, prof. Dr. Mladenović was elected a corresponding member of the Serbian Academy of Sciences and Arts. He was also a co-founder of the Institute of Chemistry, Technology and Metallurgy (ICTM).

Most important pieces of prof. Mladenović's scientific opus appeared in over 40 publications over the period of a decade and a half, between 1925 and 1940.

In recognition of all his achievements and contributions to the pharmacists of Belgrade and Serbia, and following the initiative of the Serbian Pharmaceutical Society and the Union of Belgrade Pharmacies, the pharmacy shop within the New Belgrade Health Centre (Blok 44) bears his name.

МИРОСЛАВ НЕНАДОВИЋ
(1904–1989)

Томислав Драговић
Слободан Ступар
Златко Петровић

Професор Ненадовић је читав свој плодносни и стваралачки живот посветио налажењу стаза и отварању нових путева у беспућима људског незнања, стварајући услове да њима млађи могу да корачају сигурно, тражећи нове истине. Још као млад дипломирани математичар, а затим и као машински инжењер, дипломирањем 1923. године на Машинско-електротехничком одсеку Техничког факултета у Београду, имао је среће или, већ тада, довољно мудрости, да своје способности посвети неоспорно најпривлачнијем изазову у историји људског постојања, митском сну о људском лету и свему ономе што је наука морала да обезбеди да би човек остварио и превазишао ове своје вековне сне.

Професор Ненадовић је живео и радио у овом пионирском периоду историје ваздухопловства, када су летелице биле нејаке летеће машине, на не тако питомом небу, у чијој су немилости врло често биле, а доживео је да учествује са својим радовима и радовима својих ученика у најблиставијим остварењима нашег и светског ваздухопловства и аерокосмотехнике. Допринео је неспорно томе да летелице буду суверени господари земаљског и ванземаљског простора, без ограничења у брзини и висини. Захваљујући и раду проф. Ненадовића, човека овога века не може задесити зла судбина Дедала и Икара, да се са висина блиских сунцу, због непознавања закона природе, суноврати у простор гмизаваца. На свом развојном путу проф. Ненадовић је непрестано радио, стварајући вредна дела од којих ће многа историја ваздухопловства и наука о летењу памтити.

ЖИВОТНИ ПУТ

Мирослав Ненадовић је рођен 31.03.1904. године у Београду. Године 1926. дипломирао је на Математичкој групи Филозофског факултета Универзитета у Београду. По завршетку студија математичких наука наставио

је студије на Машинско-електротехничком одсеку Техничког факултета у Београду, на коме је дипломирао 1932. године. На конкурс Француске владе 1933. године, изабран је за њеног стипендисту и исте године наставља студије на Аеротехничком одсеку Универзитета у Паризу и истовремено ради као инжењер у Аеротехничком институту Saint-Cyr-у. Године 1936. положио је државни докторат из области аеротехничких наука и 1937. године промовисан је на Сорбони за доктора наука. Од 1935. године стални је сарадник Аеротехничког института у Saint-Cyr-у, у својству асистента, спољни сарадник Фабрике авиона *Brequet*, а затим Фабрике авиона *Gaurdon-Renault* и спољни научни сарадник Секретаријата за ваздухопловство.

Организација наставе ваздухопловних наука у Београду

Године 1937. изабран је на Техничком факултету Универзитета у Београду за ванредног професора новоосноване Ваздухопловне групе Машинског одсека. Доласком професора Ненадовића на Технички факултет постављен је камен темељац организоване наставе ваздухопловних наука у Београду, Србији и читавој Југославији. Заједно са професором Ненадовићем у овом пионирском послу учествују наши уважени професори Душан Станков и Сима Милутиновић. Да би се овај кључни моменат стварања нашег Одсека разумео као целина развоја ваздухопловне технике у нас, а при томе схватила велика одговорност и значај његових оснивача за развој наставе и науке на овим просторима, корисно је подсетити се једног великог ентузијазма кроз који се стварала наша ваздухопловна традиција.

Ваздухопловство у Србији после Првој светској рата

По завршетку Првог светског рата ваздухопловству у нашој земљи придаје се велики значај. Већ 1923. године оснива се Индустрија аероплана *Икарус* у Новом Саду, која 1927. године прелази у Земун, као Фабрика аероплана и хидроплана *Икарус* А. Д. Године 1924. оснива се у Београду Фабрика аероплана *Ројојарски*, а 1927. године Фабрика аероплана и хидроплана *Змај* у Земуну и Државна фабрика авиона *Бреје* у Краљеву. Истовремено се подиже и помоћна ваздухопловна индустрија. Године 1927. основана је Фабрика аеропланских мотора *Влајаковића* и *Комп.*, а 1929. године прорадила је и Индустрија аеропланских мотора А. Д. у Раковици. Фабрика за оптику и прецизну механику *Телеојџик* А. Д. основана 1923. године прелази 1928. на израду углавном ваздухопловних инструмената

и опреме, а затим се оснивају предузећа за прецизну механику *Микрон* године 1930. и *Несѿор А. Д.* године 1938. Једриличарство у овом послератном периоду узима видан удео у нашем ваздухопловству, тако да се 1937. године оснива *Једриличарска задруга УТВА* у Земуну за израду једрилица, која 1939. године прераста у Фабрику летелица *УТВА* у Панчеву.

У овим фабрикама грађени су у почетку, у разним серијама, авиони страних конструкција, на бази лиценци, али се већ и од самог почетка појављују и домаћи пројекти. Ове летелице су се показале поузданима и са добрим летачким и техничким карактеристикама, које нису заостајале за страним авионима исте намене, што је створило поверење у домаћу ваздухопловну индустрију и конструкторе.

Икарус је од 1928. године до 1932. произвео 220 авиона *Поѿез-25*, који су сматрани за најбоље извиђачке авионе тога времена. У Државној фабрици у Краљеву произведено је 470 авиона *Бреје-19*. Од 1936. до 1938. године фабрике *Икарус* и *Змај* произвеле су 60 двокрилних ловаца *Хокер Фјури* по енглеској лиценци, а *Икарус* и 12 успешних домаћих ловаца *ИК-2*, који су били модернији и бољи од енглеских конкурената. *Икарус* гради од 1938. године 40 двомоторних авиона *Брисѿол Бленхајм*, а Државна фабрика у Краљеву 36 двомоторних авиона *Дорниер ДО-17* у које се уграђују мотори *К-14* произведени у Раковици. Фабрике *Роѿожарски* и *Змај* задужене су за израду 60 ловаца енглеске конструкције *Хокер Харикен*. Сви ови авиони спадају међу најсавременије борбене летелице тога времена и одиграли су значајну улогу у првим годинама Другог светског рата.

Једна од битних карактеристика ваздухопловне производње у периоду пред Други светски рат је повећање учешћа домаћих ваздухопловних конструкција у укупној продукцији ове индустрије. Захваљујући способностима наших конструктора и иницијативи самих предузећа у том периоду су скоро сви школски и тренажни авиони израђивани по домаћим пројектима. Од борбених авиона, поред већ поменутог *ИК-2*, посебну вредност представљао је ловац *ИК-3*, који је по летачко-техничким особинама могао да се мери са најбољим ловцима тога времена.

Млади професор Ненадовић у овом времену поставља основе новој ваздухопловној групи на Техничком факултету, али истовремено активно учествује у индустријском ваздухопловном животу са прототипом новог школског авиона *Бруцош* (са М. Митровићем) и пројектом једног борбеног авиона чију је реализацију омео рат.

Овако динамичан развој ваздухопловне и пратеће индустрије условио је и повећање броја запослених тако да је 1940. године у овој индустрији било ангажовано 300 инжењера и техничара, 500 службеника различитих категорија и приближно 6000 радника. Од тог броја преко 85% радило је у предузећима у Београду. Захваљујући релативно високом технолошком

нивоу ваздухопловне производње и повећаним наруџбинама, ова индустрија је постала најдинамичнији и пропулзивни фактор развоја привреде у Београду пред Други светски рат. Њени кадрови и стручно радништво представљали су и после рата битан елемент развоја многих индустријских грана у Београду, Србији и Југославији.

Оснивање и настава на Ваздухопловној групи 1937. године

Инжењери ваздухопловне струке до 1937. године школовани су изван земље. Међутим, нагли развитак ваздухопловне индустрије у нашој земљи и све већи значај који се њој придаје у свету наишао је и на оправдано интересовање на Техничком факултету Универзитета у Београду за школовање инжењера ваздухопловне струке. Уредбом о техничким факултетима од 1935. године на Машинско-електротехничком одсеку Техничког факултета Универзитета у Београду основана је, поред Машинске групе, и Ваздухопловна група. Редовна настава на Ваздухопловној групи почела је 1937. године.

Развитак Ваздухопловне групе на Техничком факултету у Београду разликује се од осталих по томе што је она основана око 10 година после оснивања ваздухопловне индустрије која је у тренутку оснивања Ваздухопловне групе била већ доста изграђена и релативно развијена за оне прилике. Овај брзи развитак ваздухопловне индустрије у земљи намећао је да се што пре организује научноистраживачки рад из ове техничке области и оспособе потребни стручни кадрови. Ради тога, а и да би омогућио нашој ваздухопловној индустрији да аеродинамичка истраживања на сопственим конструкцијама врши у земљи и тако се ослободи аеротехничких и аеродинамичких института изван земље на које је до тада била упућена, проф. Ненадовић је почео са израдом пројеката за изградњу Аеротехничког института у Београду. Идејни пројекат са моделом овог Института и модели аеротунела изграђени по његовим нацртима у фабрикама аероплана Рогожарски и Утва, били су приказани 1938. године на међународној изложби у Београду у павиљону за ваздухопловство. Године 1939/40. проф. Ненадовић разрађује пројекат према коме је требало изградити Аеротехнички институт у етапама на Рипишком пољу у Београду. Међутим, почетак рата 1941. године прекида сваки даљи рад проф. Ненадовића на организацији научноистраживачке делатности у овој области технике у нашој земљи.

Тако се са 1941. годином завршава предратни период у развоју наше ваздухопловне технике. Овај период је значајан по плодној конструктивној делатности наших људи на пољу аеротехничког стваралаштва. Од 1921. до

1941. године у нашој ваздухопловној индустрији израђено је око 50 разних прототипова авиона према конструктивној концепцији наших конструктора са више стотина авиона израђених у серијама разних типова, а до тада у нашој земљи није саграђена ни једна локомотива, парна турбина, водна турбина, трактор, бицикл, па ни која сложенија пољопривредна машина.

*Обнова ваздухопловне индустрије
и наставе на Техничком факултету после 1945. године*

После ослобођења и завршетка Другог светског рата 1945. године почиње, под врло тешким условима, обнова наше ваздухопловне индустрије и Техничког факултета опустошеног Универзитета у Београду.

Пут обнове нашег ваздухопловства и ваздухопловног одсека Машинског факултета је истовремено и једини пут личног живота и рада професора Ненадовића. Он све своје снаге, способности и амбиције, на ударнички начин оног времена, посвећује ваздухопловству, настави и науци. 1946. године организује Машински завод и опрема га машинама алаткама које скупља по железничким станицама, борећи се да део машина из ратних репарација добије Технички факултет, које затим користи у настави и обнављању уништених лабораторија.

После реорганизације Универзитета у Београду Одсек за аеротехнику налази се у саставу Машинског факултета. Настава на овом Одсеку настављена је после завршетка рата са незнатно измењеним саставом наставног особља и убрзо прва генерација дипломираних ваздухопловних инжењера, са започетим студијама пре рата, одлази у ваздухопловну индустрију која се обнавља.

Лабораторије и аеротунели

Професору Ненадовићу се одмах после рата пружа шанса да оствари своје давнашње планове и изгради Аеротехнички институт. 1948. године почињу да се стварају прве лабораторије у овом Институту, ствара се материјална база за научноистраживачки рад и наставу, коју земља до тада није имала. Проф. Ненадовић пројектује нове аеротунеле, ствара лабораторије за реохидроаналогију и реоелектроаналогију. У пројектима аеротунела уноси нова решења и остварује изузетно квалитетне инсталације, економичније и оперативније него многи аеротунели тога времена у свету. Сав је предат овом раду, први долази на посао, последњи одлази, а у сваком је тренутку спреман да засуче рукаве, помогне својим сарадницима и радни-

цима. Тако су створени аеротунели подзвучних брзина *АТ-СБ-П* и *АТ-СБ-1* и суперсонични аеротунели *АТ-СД-1*, *АТ-СП-М* и *АТ-СД-1*. Посебно је потребно истаћи аеротунел *АТ-СБ-1* који и сада испуњава, у својој области, све захтеве модерних аеротунела. То је први научноистраживачки и развојни аеротунел изграђен у нашој земљи са потпуном аутоматизацијом свих функција.

Биографија професора Ненадовића, редовног члана САНУ је пуна значајних датума и личних успеха. Године 1951. изабран је за редовног професора Ваздухопловног одсека Машинског факултета. На Машинском факултету је до одласка у пензију био шеф Катедре за аеротехнику, старшина ваздухопловне групе, управник Завода за машинство, управник Аеротехничког института и Декан Машинског факултета од 1956. до 1959. године, када је још једном своје стваралачке снаге преточио у нову зграду Машинског факултета.

Сарадња са ваздухопловном индустријом

Професор Ненадовић као истакнути стручњак у аеротехници је, поред редовне дужности професора на Машинском факултету, интензивно сарађивао са нашом ваздухопловном индустријом и другим релевантним установама. Од 1938. године био је стални сарадник Фабрике авиона *УТВА* и спољни сарадник фабрике авиона: *Ројожарски*, *Икарус* и *Висјаг*, а после ослобођења је био сарадник Дирекције ваздухопловне индустрије, Војнотехничког института, Фабрике авиона и хеликоптера *СОКО*, Фабрике авиона *УТВА*, Ваздухопловнотехничког института, као и разних других привредних организација. Био је члан Савета ваздухопловне индустрије, Савета Ваздухопловнотехничког института, председник Комисије за изуме и патенте, Савета за научни рад СРС, председник Савета Машинског института, редактор Југословенског лексикографског завода СФРЈ за аеронаутичке науке.

Поред бројних радова који су објављени у домаћој и иностраној литератури, написао је неколико монографија и велики број уџбеника од који се већина користи у настави Аерокосмотехничког одсека Машинског факултета, као и у другим ваздухопловним школама и факултетима. Уџбеник *Основи аеродинамичких конструкција* награђен је 1956. године наградом Универзитета у Београду.

Професор Ненадовић је написао велики број универзитетских уџбеника и монографија намењених студентима и инжењерима ваздухопловства. Монографије *Основе космичкој лети* и *Основи пројектовања и кон-*

сѝруисања хеликопѝтера су јединствена литература на нашем језику за коју и прикази у иностранству (Енглеска) указују да најцеловитије представља поједине области на које се односи (извод из приказа књиге *Основе космичкої лѝта* у Енглеској).

Основи ѝројекѝовања и консѝруисања хеликопѝтера представља, до данашњих дана, јединствену стручну монографију у Србији и на просторима бивше Југославије. Настала је на основама предавања на последипломским студијама и садржи девет глава са одговарајућим поглављима. У оквиру монографије, на 583 стране, изложене су теоријске и инжењерске основе пројектовања и конструисања хеликоптера уз неопходно велики број дијаграма, слика, табела и образаца. У првој глави монографије предочене су основне концепције ваздухоплова са обртним узгонским површинама, системи управљања, класификација ротора, могуће погонске групе, перформансе и основе технике пилотирања. У другој глави је изложена теорија идеалног ротора у вертикалном и транслаторном лету. Индуковане брзине, аеродинамичко поље око ротора и аеродинамички коефицијенти ротора су анализирани у трећој глави. Четврта глава разматра механику ротора глава са различитим системима зглобова, кинематику махања и забацивања, те цикличне промене корака лопатица. У овој глави су изведени математички модели – одговарајуће диференцијалне једначине кретања лопатица и приказана су њихова решења. У петој глави приказана је методологија одређивања аеродинамичких карактеристика ротора употребом теорије узгонских површина при различитим режимима експлоатације хеликоптера. Дат је посебан осврт на резултате експерименталних испитивања у аеротунелима и у лету, као и на ефекат утицаја тла на промену аеродинамичких карактеристика ротора. Прорачун перформанси хеликоптера, за различите режиме лета, објашњен је у шестој глави. У седмој глави су описане основе прорачуна стабилности и управљивости хеликоптера. Уз изводе општих диференцијалних једначина стабилности, описани су поступци разматрања уздужне и попречносмерне стабилности за разне режиме лета хеликоптера. Осма глава садржи основе прорачуна отпорности структуре хеликоптера, дефинишу се меродавна оптерећења хеликоптера у лету и на тлу, сагласно прописаним нормама и разматрају могуће вибрације и појава резонанце хеликоптера на земљи. Девета глава се бави основама конструисања структуре хеликоптера посебно приказујући различите конструкције глава ротора, квачила, редуктора броја обртаја ротора и антиротора, са одговарајућим трансмисијама. У овој глави су изложене конструкције лопатица ротора и трупа хеликоптера и неке већ изведене конструкције хеликоптера. Ова монографија је издата у тиражу од укупно 1000 примерака.

Оснивање Југословенској аерокосмонаутичкој друштва

Професор Ненадовић је и 1973. године задужио наше ваздухопловство оснивајући Југословенско аерокосмонаутичко друштво (ЈАД) окупљајући професионалне раднике из разних струка ваздухопловства, инжењере, правнике, лекаре, стварајући услове за један целовит научни, стручни и друштвени рад у ваздухопловству. Од тада је проф. Ненадовић организовао више наших конгреса, увек био упорнији и истрајнији у савлађивању тешкоћа, представљајући увек прву и најблиставију фигуру наших скупова. На Конгресу 1977. године у Мостару постао је доживотни почасни председник Југословенског аерокосмонаутичког друштва.

Професор Ненадовић је редовни члан Српске академије наука и уметности. За дописног члана Одељења техничких наука САНУ изабран је 1958. године, а за редовног члана САНУ изабран је 1965. године. Заменик секретара Одељења техничких наука постао је 1971. године, а секретар овог одељења је био непрекидно од 1977. године до смрти 1989. године.

Члан Председништва САНУ је био од 1977. до 1989. године. Био је главни и одговорни уредник два академијина часописа *Гласа* и *Гласника*. *Гласник* – тај корисни информатор Академије, чије је излагање једно време било обустављено, обновљено је искључиво захваљујући иницијативи и огромној упорности академика Ненадовића. Академик Мирослав Ненадовић је у Академији више година руководио Међудољенским одбором за астронаутику на којем су се разматрале теме и садржаји мултидисциплинарног карактера.

Године 1974. био је на студијском боравку у САД. Овом приликом обишао је више универзитета на којима се налазе аеродинамички и аерокосмонаутички одсеци за формирање аерокосмонаутичких инжењера и на неким од ових одржао предавања из неких области аеротехнике. Посетио је већи број института и лабораторија за аеронаутику и астронаутику, као што су Институт и лабораторија НАСА, затим центри за лансирање космичких бродова, знатан број аеронаутичких индустријских центара за израду аероплова и космоплова (*Boing, Douglas, Lockheed, Westland Aircraft, Space Flight Center NASA* и др.).

Поводом 50-те годишњице ваздухопловне индустрије Југославије 1975. године додељена му је Спомен-плакета за успешну сарадњу, а као израз захвалности за допринос развоју ваздухопловства у нашој земљи и успешну сарадњу са ваздухопловном индустријом и фабриком *Соко*.

Године 1975. *Goddard Space Flight Center NASA* доделио му је титулу *Space Communicator*. За члана Америчког института за аеронаутику и астронаутику (*American Institute of Aeronautics and Astronautics*) изабран је 1975. године. Члан је исто тако Француског аеронаутичког и астронаутичког удружења (*Association Aeronautique et Astronautique de France*).

Професор Ненадовић је носилац Ордена рада са црвеном заставом, добитник Октобарске награде Београда, Златне плакете Команданта Ратног ваздухопловства, Повеље Машинског факултета, Спомен плакете ваздухопловне индустрије и фабрике авиона и хеликоптера Соко, Захвалнице Саобраћајног факултета у Београду, Плакете Ваздухопловног института Машинског факултета, итд.

Чланство у међународним институцијама

Академик Мирослав Ненадовић је био члан у следећим институцијама ван Српске академије наука и уметности:

- International Academy of Astronautics, Paris, France
- The Royal Aeronautical Society, London, England
- Association Aeronautique e Astronautique de France, Paris, France
- American Institute of Aeronautics and Astronautics, New York, USA
- Gesellschaft fur angewandte Mathematik und Mechanik – GAMM, Germany
- International Council of the Aeronautical Sciences – ICAS, New York, USA
- Југословенско аерокосмонаутичко друштво, Београд, Србија
- Југословенско друштво за механику, Београд, Србија
- Друштво математичара, физичара и астронома СР Србије, Београд, Србија

НАУЧНИ ДОПРИНОСИ И РЕАЛИЗАЦИЈЕ ТЕХНИЧКИХ ПРОЈЕКТА

Из веома широког опуса научног рада, истраживања и реализације техничких пројеката и лабораторијских постројења проф. Ненадовића, приказаше се два дела: *Бийлан Ненадовића* и *Аеројунел АТ-СБ-1*

Бийлан Ненадовића

Бийлан Ненадовића – оригинална замисао, конструктивно уобличена и теоријски проучена, један је од његових радова који је млади Мирослав Ненадовић створио за време свога рада у Институту Saint-Cyr у Француској, радећи као стручни сарадник познатих фабрика авиона Breget, Gaurdon-Renault и бранећи из ове области државни докторат на Сорбони.

Једна група ваздухопловаца ентузијаста на челу са Andre Starck-ом, која се бавила конструисањем авиона, заинтересовала се за истраживања професора Ненадовића, која је обавио 1932. године у Француском институту Saint-Sut у оквиру своје докторске дисертације која је била посвећена бипланима. Млади Ненадовић је тада истраживао могућности унапређења бипланских конфигурација авиона, па је тада 1932. године извршио велики број аеротунелских испитивања истражујући ефекте међусобног положаја два крила.

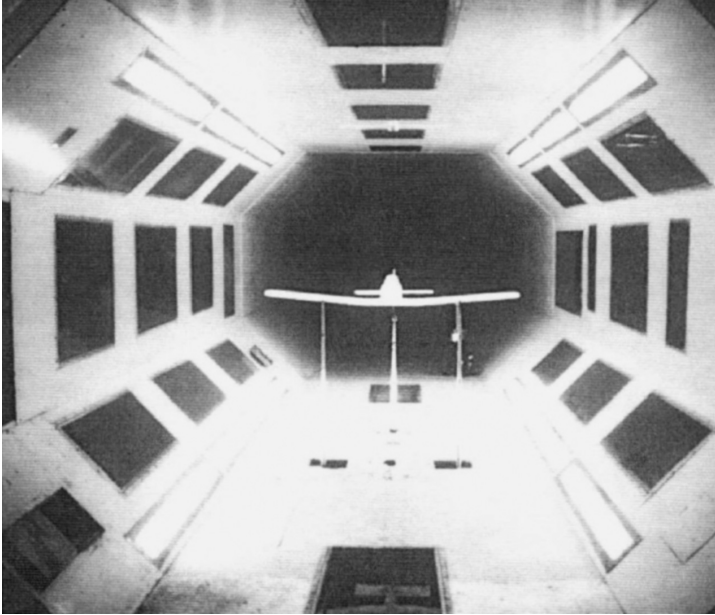
Кроз ту студију и испитивања, открио је један врло узан домен у коме је међусобни положај два крила оптималан, а ефекат биплана већи од свих других могућих положаја. Прорачуни су показали да је у таквој конфигурацији укупан отпор оба крила мањи од суме отпора оба крила појединачно. Професор Ненадовић није никада конструисао своје идеално крило, али је то урадио Andre Starck са својим бипланима AS 20 и AS 27-Starcky. Један од власника AS 27, је у једном интервјуу, пре извесног времена, рекао: „Ако њојоји један рај за њилоџа, и ако из њојој раја моју да виде у леџу AS 27, на небу Француске, изнад њрекрасних њланина њуних живоџа и радосџи, ја знам двоџицу који би били среџни: њрофесор Ненадовић и њилоџ Starck“.

Аеротунел АТ-СБ-1

Аеротунел АТ-СБ-1 са осмоугаоним попречним пресеком $2.80 \times 2.00 \text{ m}^2$ радног дела изграђен је за потребе наставе и научноистраживачког рада, као и потребе привреде за различита аеродинамичка проучавања.



Сл. 1. Аеротехнички институт

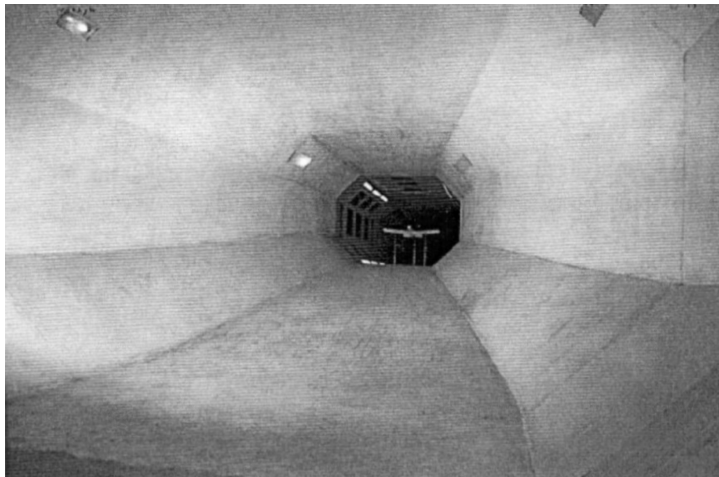


Сл. 2. Радни део аеротунела АТ-СБ-1

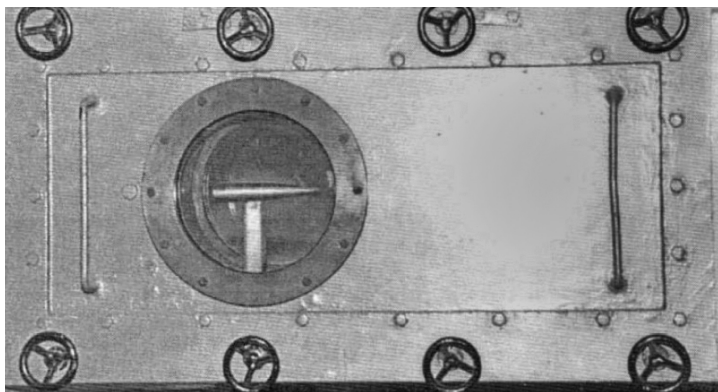
По конструктивној концепцији аеротунел је са повратним каналом и затвореним радним делом. Аеротунел је изведен у армирано – бетонској конструкцији са металном конструкцијом радног дела и цео је изграђен испод земље. Контракција колектора је 7:1 и да би се ова остварила без продужавања дифузорског дела аеротунела трећи заокрет изведен је са вишеканалним проширењем. На овај начин дифузорски део аеротунела скраћен је знатно, а тиме је знатно смањена и цена изградње. Степен турбуленције аеротунела може се мењати постављањем мрежа између колектора и коморе умирења. Радни део аеротунела може се по потреби лако преобразити и за раванска проучавања у струјним пољима.

За погон аеротунела АТ-СБ-1 користи се један од два Леонард-агрегата, сваки са инсталисаном снагом од 243 kw. Два електромотора од по 95 kw за погон вентилатора налазе се уграђени на изолованим постољима у аеротунелу иза другог заокрета. Према пројекту електромотори за погон вентилатора могу се заменити и моторима двоструке снаге, ако је потребно повећати брзину у радном делу аеротунела. У овом случају за погон аеротунела применила би се укупна расположива снага једног и другог Леонард-агрегата. Погонска група аеротунела је са теледиригованим командама и аутоматска.

Аеровага је са аутоматском променом нападаног угла и аутоматским мерним регистраторима. Командни уређаји аеротунела тако су конструк-



Сл. 3. Колектор АС-СБ-1



Сл. 4. Радни део АТ-СП-1

тивно изведени да омогућују рад и само једном експериментатору под чијом се непосредном контролом налазе погон аеротунела са Леонард-агрегатом и сви мерни уређаји са аеровагом.

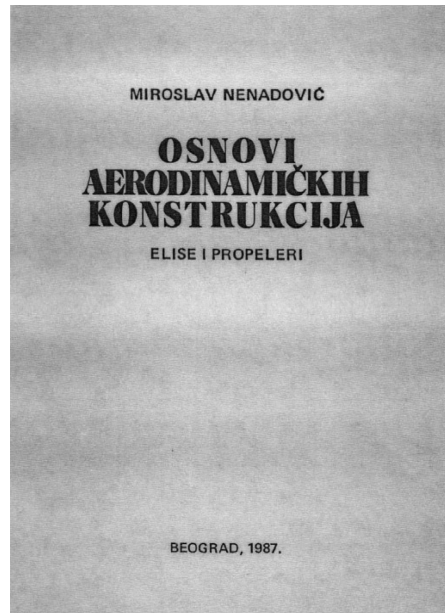
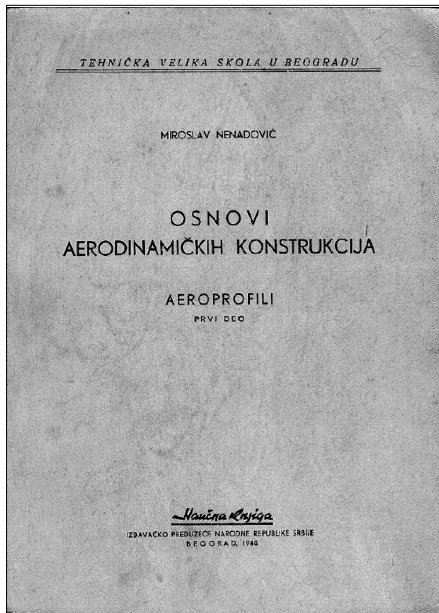
Суперсонични аеротунел *АТ-СД-1* проф. Ненадовић пројектује и изграђује за потребе наставе и научноистраживачке радове у области суперсоничних брзина.

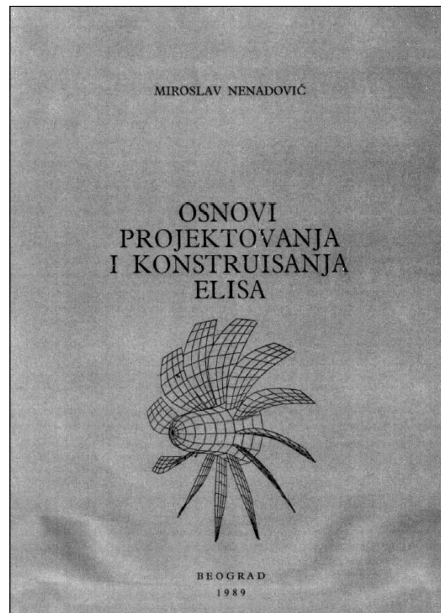
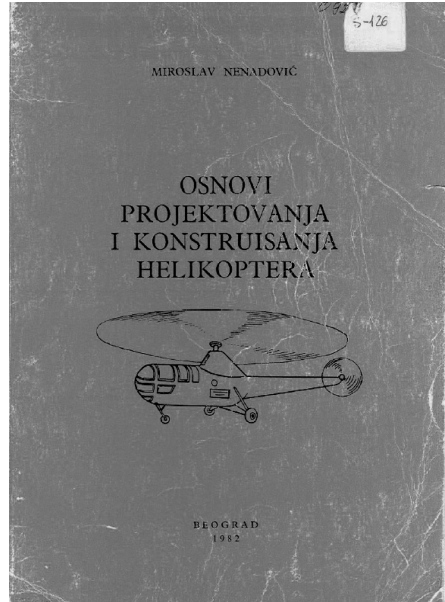
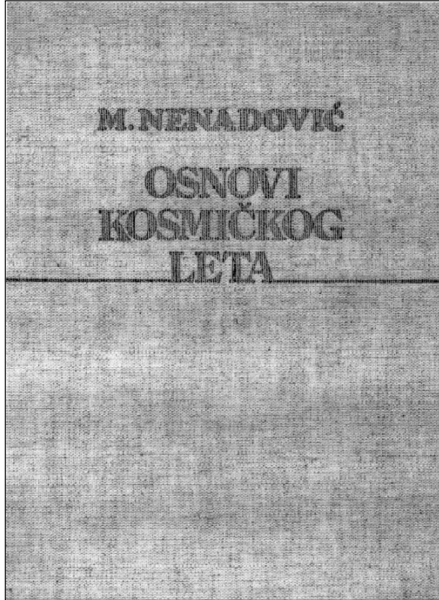
Радни део аеротунела је попречног пресека 225x300 mm. Аеротунел је вакуумског типа са прекидним дејством. Разне вредности Мах-овог броја при експерименталним проучавањима добијају се заменом одговарајућих млазника у радном делу аеротунела.

У лабораторији за реохидроаналогију проф. Ненадовић је пројектовао више уређаја за аеродинамичка проучавања у области малих, супсоничних и суперсоничних брзина, као што су реумаскоп за проучавање раванских стационарних и нестационарних струјања око разних тела при малим брзинама, реоскоп за проучавања суперсоничних струјних поља око аеропрофила методом аналогije плитке воде, и други.

Лабораторију за реоелектроаналогију проф. Ненадовић је опремио разним уређајима са одговарајућим мерним инструментима за различита аеродинамичка проучавања при малим и великим брзинама методом аналогije електричних и аеродинамичких струјних поља. Разни калкулатори за раванска и просторна струјања израђени према овој аналогiji примењују се за одређивање распореда притиска око аеропрофила и одређивање поделе оптерећења по размаху крила било каквог облика. Међутим, исти уређаји могу се применити са успехом приликом разних проучавања термодинамичких поља, као и при решавању неких класа парцијалних диференцијалних једначина са одређеним граничним условима.

НАСЛОВНЕ СТРАНЕ НЕКИХ ОД КЊИГА





БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА
МИРОСЛАВА НЕНАДОВИЋА

УЏБЕНИЦИ, МОНОГРАФИЈЕ

1. *Recherches sur les cellules biplanes rigides d'envergure infinie* – Publications Scientifiques et Techniques du Ministère de l'Air, 86, p. 247, Gauthiere-Vilard, Paris, 1936.
2. *Основи аеродинамичких констїрукција. Аероїрофили*. Први део – Научна књига, стр. 364, Београд, 1948.
3. *Основн аеродинамичких констїрукција. Аероїрофили*. Други део – Научна књига, стр. 608, Београд, 1948.
4. *Основи аеродинамичких констїрукција. Елисе* – Научна књига, стр. 450, Београд, 1949.
5. *Основи аеродинамичких констїрукција*. Први део – Научна књига, стр. 663, Београд, 1950.
6. *Основи аеродинамичких констїрукција. Прилої* – Научна књига, стр. 32, Београд, 1950.
7. *Основи аеродинамичких констїрукција. Аероїрофили*. Други део – Завод за издавање уџбеника СРС, стр. 464, Београд, 1965.
8. *Основи аеродинамичких констїрукција. Аероїрофили* – Трећи део – Савремена администрација, стр. 626, Београд, 1966.
9. *Основи аеродинамичких констїрукција. Пловни тїраїови* – Научна књига, стр. 210, Београд, 1967.
10. *Сїабилносї и уїрављивосї лїшелица* – Издање Машинског факултета Универзитета у Београду, књига I, стр. 273, Београд, 1970., књига II, стр. 210, Београд, 1971, књига III, стр. 274, Београд, 1971. Прилог, стр. 81, Београд, 1971.
11. *Уздужна динамичка сїабилносї и уїрављивосї авиона* – Издање Машинског факултета Универзитета у Београду, стр. 680, Београд, 1972.
12. *Основи аеродинамичких констїрукција. Елисе* – Машински факултет Универзитета у Београду, XIV, стр. 654, дод. (11), Београд, 1976.
13. *Сїабилносї и уїрављивосї лїшелица* – Д. I, Машински факултет Универзитета у Београду, књига IV, стр. 210, Београд, 1977.
14. *Основи космичкої лїш* – Машински факултет Универзитета у Београду, стр. 720, Београд, 1978.
15. *Сїабилносї и уїрављивосї лїшелица. Д. II, Поїречносмерна сїабилносї авиона* – Машински факултет Универзитета у Београду, стр. 279, Београд, 1978.
16. *Мїтоде оїїимизације сисїема* – САНУ, стр. 345, Београд, 1980.
17. *Основи пројектовања и конструисања хеликоптера* – Соко, стр 583, Мостар, 1982
18. *Основи аеродинамичких констїрукција. Елисе и їроїелери* – Институт САНУ, стр. 799, Београд, 1987.
19. *Машемашїчка обрада їодаїїака добијеннх мерењем* – САНУ, стр. 680, Београд, 1988.

20. *Основи пројектовања и конструисања елиса* – Институт техничких наука САНУ, стр. 280, Београд, 1989.

РАДОВИ И ПРОЈЕКТИ

1. *Contribution a la theorie des ailes* – Comptes rendus des seance de l'Academie des Sciences, t.199, Paris, 1934.
2. *Sur les corrections a apporter aux caracteristiques d une cellule rigide experimentee dans une scufflerie.* Comptes rendus des seances de l'Academie des Sciences, t. 200, Paris, 1935.
3. *Contribution a l'etude en courant plan des cellules ridiges* – Comptes rendus des seances de l'Academie des Sciences, t. 200, Paris, 1935.
4. *Contribution a l'etude d'experimental de la stabilite aux grandes incidences* – Comptes rendus des seances de l'Academie des Sciences, t. 201, u saradnji sa R. Deni
5. *Sur les caracteristiques de certaines cellules biplanes rigides d'envergure infinie* – Comptes rendus des seances de l'Academie des Sciences, t. 210, Paris, 1936.
6. *Приближно одређивање аеродинамичких карактеристика емпиријских аеро-профила.* Аеро, Београд, 1936.
7. *Contribution a la theorie des biplanes rigides d'envergure infinie* – Comptes rendus des seances de l'Academie des Sciences, t. 202, u saradnji sa A. Toussaint-om, Paris, 1936.
8. *Influence de l'inclinaison d u n e aile sur les caracteristiques aerodinamiques des cellules biplanes rigides d'envergure infinie* – Comptes rendus des seances de l'Academie des Sciences, t. 201, Paris, 1936.
9. *О прорачуну перформанси авиона* – Годишњак југословенског ваздухопловства, Београд, 1936.
10. *Contribution a l'etude experimentale des multiplanes en courant plan* – Comptes rendus des seances de l'Academie des Sciences, t. 202, u saradnji sa A. Toussaint-om, Paris, 1936.
11. *Influences des parois et des surfaces libres sur les valeurs experimentales dans les cax des cellules rigides* – Technique Aeronautique, Paris, 1935.
12. *Contribution a l'etude des ceraines cellules biplanes rigide d'envergure infinie* – Comptes rendus des seances de l'Academie des Sciences, t. 201, u saradnji sa A. Toussaint-om, Paris, 1936.
13. *Contribution a la theorie des ailes sustentatrices* – Science Aerienne, vol. 3, n. 6, 15, Paris, 1936.
14. *Une methode pour le calcul des performances des avions* – Technique Aeronautique, n. 144, Paris, 1937.
15. *Избор елиса* – Годишњак југословенског ваздухопловства, Београд, 1938.
16. *Приближно одређивање перформанси авиона са променом главних конструктивних карактеристика* – Годишњак југословенског ваздухопловства, Београд, 1939.
17. *Принцип минималној рада еластичних система* – Саопштења машинске и ваздухопловне групе Техничког факултета, Београд, 1940.
18. *Прорачун главних карактеристика планера* – Аеро, Но. 2, 1, Београд, 1940.
19. *Аналиничко одређивање комлексној појеницијала струјној поља око аеро-профила* – Годишњак југословенског ваздухопловства, Београд, 1940.

20. *Школски и сјорџскн авион са моџором Gipsy* – Саопштења Машинске и Ваздухопловне групе Техничког факултета, у сарадњи са М. Митровићем, Београд, 1941.
21. *Решење ојшџеј сисџема једначина џланер-моџор-елиса* – Годишњак Техничког факултета, Београд, 1949.
22. *Une transformation des systemes des equations de P elasticite* – Technique et Science Aeronautique, 6, Paris, 1955.
23. *Сисџеми линеарних једначина у џтехничким џрименама* – Техника СИТЈ, бр. 5, Београд, 1963.
24. *Пројекат џ авиона БН-101 концевџије двокрилац са крајџким џолеџањем и слеџањем*. – Аеродинамичка испитивања извршена у Аеротехничком институту у Saint Суг-у 1939. Авион је израђен 1941–1942. у Француској према овом пројекту у конструкцији М. А. Starck-а као једносед са мотором Renier 79 ks. Испитивања у лету дала су путну брзину 225 km/h, брзину слетања 55 km/h и дужину полетања и слетања 56 m. – Motor und Sport, Heft 5 (9/10 S. 24), 1943.
25. *Авион БН-203 двокрилац џросед са моџором ГМ 156 ks и џоџисном елисом, сџајни џрај џиџа џриџикл*. Пројекат израђен као прототип такси-авиона фабрике Vistad, 1940.
26. *Сјорџски џренажни авион НМ двосед са моџором Gipsy 135 ks*. Конструисан у сарадњи са М. Митровићем према конкурсy KB. Авион је израђен у фабрици авиона Рогожарски, 1941.
27. *Пројекат џ аероџунела АТ-СБ-Е са радним делом 2,00x1,80 m² коаксијалним конџрароџирајућим венџилаџорима и снаџом 2x48=96 kW*. Изведен је у малом, АТИ 0102, 1941.
28. *Ловачки авион НЕМИ са два моџора Gnome Rohne, сџајни џрај џиџа џриџикл*. Аеродинамичка испитивања извршена у Аеротехничким институтима EifTel-а у Паризу, Saint Суг-у и Варшави. Пројектован у сарадњи са М. Митровићем према конкурсy KB, 1940/41.
29. *Реумској за џроучавање раванских сџационарних и несџационарних сџрујних џоља меџодом аналоџје* – АТИ 0801, 1947.
30. *Реоелекџроској за џроучавање сџрујних џоља у обласџи субсоничних брзина меџодом реоелекџроаналоџје* – У сарадњи са П. Чолак-Антићем, АТИ 1002, 1948.
31. *Појонска џруџа аероџунела АТ-СБ-П са конџрароџирајућим венџилаџорима снаџе 5 kW* – АТИ 1020, 1948.
32. *Калкулаџори за одређивање аеродинамичких каракџерисџика аероџрофила и крила коначној размаха меџодом реоелекџроаналоџје* – АТИ 1006, 1948/49.
33. *Аероџунел АТ-СИ-1 за квалиџаџивна џроучавања обсџрујавања у обласџи суџерсоничних брзина*. Капацитет спремника цца 24 m³ са инсталисаном снагом компресора 2x27=54 ks – АТИ 1010, 1949.
34. *Пројекат џ аероџунела АТ-СБ-1 за аеродинамичка исџиџивања*. Радни део 2,80x2,00 m² са инсталисаном снагом 2x95=180 kw и коаксијалним контраротирајућим венџилаторима – АТИ 0301, 1952/57.
35. *Пројекат џ аероџунела АА-СД-1 вакуумској џиџа са џрекџидним дејсџивом за аеродинамичка исџиџивања у обласџи суџерсоничних брзина*. Радни део 300x225 mm², снага мотора вакуумпумпи 6x35=210 kw, капацитет спремника сса 320.

36. *Реохидроској за ироучавање сџационарних и несџационарних суџерсоничних сџрујних ѓоља мџодом реохидроаналоџије* – АТ 0804, 1955.
37. *Поџонска ируја аероџунела АТ-СБ-1 инсџалисане снаге мотџора 2x300=600 kw-АТИ 0601,1956/58.*
38. *Аероваја АВ-СД-1201 за мерења у обласџи суџерсоничних брзина* – Конструисана у сарадњи П. Чолак-Антића и Д. Гаџића, АТИ 1955/56.
39. *Пројекатџ аероџунела АТ-СД-2 са конџинуалним дејсџвом* – Инсџалисана снага мотџора вакуум пумпи 6x35=210 kW, АТИ 10171956.
40. *Поџонска ируја аероџунела АТ-СД-1 за исџраживања у обласџи суџерсоничних брзина*. Конструисана у сарадњи са Д. Гаџићем, АТИ 1018, 1955/56.
41. *Аеродинамичке каракџерисџике ѓројекџила безџрзајних оруђа* – Експериментална истраживања у АТ-СД-1 у сарадњи са П. Чолак-Антићем и Д. Гаџићем, АТИ 10181, 1957.
42. *Аеродинамичке каракџерисџике ѓројекџила за ручни бацач* – Експериментална истраживања извршена у АТ-СД-1 у сарадњи са Д. Гаџићем, АТИ 10182,1957.
43. *Особина ѓројекџила 7,62 тт у леџу* – Испитивања у аеротунелу АТ-СД-1 извршена у сарадњи са Д. Гаџићем, АТИ 10191, 1957.
44. *Одређивање аеродинамичких каракџерисџика мина* – Експериментална истраживања извршена у сарадњи са Д. Гаџићем, АТИ 10220, 1957.
45. *Аеродинамичка ѓродорносџи ѓројекџила* – Експериментална истраживања у сарадњи са П. Чолак-Антићем и Д. Гаџићем, АТИ 10200, 1957.
46. *Особине ракетџе М-2 у леџу* – Експериментална испитивања у АТ-СД-1 у сарадњи са П. Чолак-Антићем и Д. Гаџићем, АТИ 10210.
47. *Шарнирни моменџи ракетџе М-2* – Испитивања у сарадњи са Д. Гаџићем, АТИ 10211, 1957.
48. *Сџабилносџи балисџичких ѓројекџила* – Експериментална испитивања, АТИ 10250-3, 1957.
49. *Аероваја АВ-СБ-1501 са ауџомаџском ѓроменом најадноџи уџла у ауџомаџским реџисџровањем аеродинамичких комџоненаџа* – АТИ 0108, 1957/58.
50. *Командни сџо КОМС-1 за даљинско ауџомаџско уџрављање ѓоџонске ирује аероџунела и мерних уређаја* – АТИ 0605, 1957/58.
51. *Пројекатџ мерноџ мостџа МЕРС-1 за ауџомаџско реџисџровање аеродинамичких комџоненаџа* – АТИ 0609, 1956.758.
52. *Пројекатџ аероџунела АТ-СД-3 вакуумскоџи џиџа са ѓрекидним дејсџвом за аеродинамичка исџиџивања у обласџи суџерсоничних брзина* – Инсџалисана снага 6x35+190)400 kw, капацитет спремноџа 320+680=100 m³, агрегат спремноџа изграђен у челичноџи и армирано-бетонскоџи конструкџији, АТ 1014, 1957/58.
53. *Уџицаја ветџра на УКТ и ТВ џорањ Авала* – Експериментална испитивања у АТ-СБ-1 у сарадњи са Д. Гаџићем, АТИ 10206, 1962.
54. *Једначина еласџичних ѓомерања* – Глас САНУ ССЛVI Одељења техничких наука, књ. 7, Београд, 1966.
55. *Експериментџална исџраживања у развоју конџеџиџије леџелица* – Споменица САНУ, књ. 30, Београд, 1967.

56. *Equation des déplacements élastiques* – Bulletin de l'Académie serbe des Sciences, T. XXXVI Classe des Sciences techniques, n. 7, Belgrade, 1967.
57. *Избор елиса појонских трупа* – Глас САНУ ССЛХХ Одељења техничких наука, књ. 8, Београд, 1967.
58. *Једначина еластичних померања у применама* – Глас САНУ ССЛХХ Одељења техничких наука, књ.8, Београд, 1967.
59. *Propeller selection problem for aircraft power planes* – Bulletin de l'Académie serbe des Sciences, T. XLI Classe des Sciences techniques, n. 8, Belgrade, 1967.
60. *Equation of elastic displacements in application* – Bulletin de l'Académie serbe des Sciences, T. XLI Classe des Sciences techniques, n. 8, Belgrade, 1967.
61. *Двокрилац* – Техничка енциклопедија – Т. III, Југословенски лексикографски завод, Загреб, 1968.
62. *Утицај ветра на архитектонске објекте у различитим урбанистичким условима* – Глас САНУ ССЛХХVII Одељења техничких наука, књ. 9. У сарадњи са Ђ. Лазаревићем и М. Милосављевићем, Београд, 1969.
63. *О дејству ветра на грађевинске конструкције* – Глас САНУ ССЛХХVII Одељења техничких наука, књ. 9, Београд, 1969.
64. *Распоред прилисака на кровним конструкцијама проузрокован утицајем ветра* – Глас САНУ ССЛХХVII Одељења техничких наука, књ. 9, Београд, 1969.
65. *Распоред прилисака око слободних грађевинских објеката неизмерне дужине* – Глас САНУ ССЛХХVII Одељења техничких наука, књ. 9, Београд, 1969.
66. *Утицај ниских грађевина у блоковима на распоред прилисака око високих солитера* – Глас САНУ ССЛХХVII Одељења техничких наука, књ. 9, у сарадњи са Д. Гајићем, Београд, 1969.
67. *Критеријум о врсти екстрема* – Глас САНУ ССЛХХVII Одељења техничких наука, књ. 9, Београд, 1969.
68. *Утицај отворене ветринске стране објекта на распоред прилисака* – Глас САНУ ССЛХХVII Одељења техничких наука, књ. 9, Београд, 1969.
69. *Buckling of compressed beams* – Bulletin de l'Académie serbe des Sciences, T. XXXCII Classe des Sciences techniques, n. 8, Belgrade, 1969.
70. *Дејство ветра на анђенске стубове* – Глас САНУ ССЛХХVII Одељења техничких наука, књ. 9, у сарадњи са Д. Гајићем, Београд, 1969.
71. *Дејство ветра на објекте са кровном калотом* – Глас САНУ ССЛХХVII Одељења техничких наука, књ. 9, у сарадњи са Д. Гајићем, Београд, 1969.
72. *The criterion on the types of the extrema of singular solutions in the calculus of variations*. Bulletin de l'Académie serbe des Sciences, T. Classe des Sciences techniques, n. 9, Belgrade, 1969.
73. *Утицај числине испред објекта неизмерне дужине на распоред прилисака око објекта* – Глас САНУ Одељења техничких наука, књ. 9, у сарадњи са Д. Гајићем, Београд, 1972.
74. *Критеријум стабилности динамичких система вишег реда* – Саопштења I Југословенског аерокосмонаутичког конгреса, књ. II, стр. 121–126, Београд, 1973.
75. *Системи униформних једначина еластичности у применама* – Зборник радова II Југословенског аеронаутичког конгреса, књ. II, стр. 129–157, Загреб, 1975.
76. *Еластична линија крака обртних узгонских површина* – Глас САНУ Одељења техничких наука, књ. 11, стр. 11–16, Београд, 1976.

77. *Оптимальные решения системы уравнений эластичности* – Глас САНУ ССХСV Одељења техничких наука, књ. 11, стр. 95–103, Београд, 1976.
78. *Удео Руђера Бошковића у теорији најмањих квадрата* – Глас САНУ ССХСV Одељења техничких наука, књ. 11, стр. 25–36, Београд, 1976.
79. *Deformation Curve of Rotary Airfoil Blades* – Bulletin de l'Academie serbe des Sciences et des arts, LVIII, 12, pp. 57–61, Classe des Sciences techniques, 1977.
80. *The Influence of the Low Structural Bodies upon the Pressure Distributions around Very High Free Standing Block* – M. Nenadovich and D. Gajich, Bulletin de l'Academie serbe des Sciences et des arts, LVII, 11, pp. 37–51, Classe des Sciences techniques, 1977.
81. *The Influence of the Open Windward Face of a Structural Body upon the Pressure Distributions* – Bulletin de l'Academie serbe des Sciences et des arts, 11, pp. 29–36, Classe des Sciences techniques, 1977.
82. *The Influence of the Free Space in Front of Structures of Infinite Length upon the Pressure Distribution around such Structures* – Bulletin de l'Academie serbe des Sciences et des arts, LVIII, 12, pp. 35–49, Classe des Sciences techniques, 1977.
83. *Pressure Distribution on Roof Surfaces* – Bulletin de l'Academie serbe des Sciences et des arts, LVII, 11, pp. 23–28, Classe des Sciences techniques, 1977.
84. *Pressure Distribution over Free Standing Structural Bodies of Infinite Lengths* – Bulletin de l'Academie serbe des Sciences et des arts, LVII, 11, pp. 53–55, Classe des Sciences techniques, 1977.
85. *Rudjer Bosovich's Contribution in the Theory of Least Squares* – Bulletin de l'Academie serbe des Sciences et des arts, LVIII, 12, 97–107, Classe des Sciences techniques, 1977.
86. *Stability Criterion of High Order Dynamics System* – Bulletin de l'Academie serbe des Sciences et des arts, LVII, 11, pp. 57–64, Classe des Sciences techniques, 1977.
87. *Uniform Systems of Elasticity Equations* – Bulletin de l'Academie serbe des Sciences et des arts, LVIII, 12, pp. 63–71, Classe des Sciences techniques, 1977.
88. *Wind Action on Structural Bodies with Spherical Cap Shaped Roofs* – M. Nenadovich and D. Gajich, Bulletin de l'Academie serbe des Sciences et des arts, LVIII, 12, pp. 1–12, Classe des Sciences techniques, 1977.
89. *Wind Action upon Radio Masts* – M. Nenadovich and D. Gajich, Bulletin de l'Academie serbe des Sciences et des arts, LVIII, 12, pp. 13–21, Classe des Sciences techniques, 1977.
90. *General Solutions of Systems of Elasticity Equations in Application* – Bulletin de l'Academie serbe des Sciences et des arts, LXII, 13, pp. 1–20, Classe des Sciences techniques, 1978.
91. *Оптимальные решения системы уравнений эластичности в приложениях* – М. Ненадовић, Д. Гајић и Т. Драговић, Глас САНУ СССИХ Одељења техничких наука, 13, стр. 33–45, 1978.
92. *Оптимальные решения системы уравнений эластичности в приложениях* – Глас САНУ СССИV Одељења техничких наука, стр. 13–33, 1978.
93. *Catenary parabolic roof Structures Subject to Wind Loading* – M. Nenadovich, D. Gajich and T. Dragovic, Bulletin de l'Academie serbe des Sciences et des arts, LXII, 13, pp. 45–57, Classe des Sciences techniques, 1978.

MIROSLAV NENADOVIĆ
(1904–1989)

Professor Nenadović dedicated most fruitful and creative years of his life to finding and creating paths in the wilderness of human ignorance, and opening new roads for the young to tread upon safely in search of new truths.

Even as a young graduate mathematician, and then a mechanical engineer who graduated from the Department of Mechanical and Electrical Engineering at the Faculty of Technical Sciences in Belgrade, in 1923, he had the luck, or perhaps wisdom already, to apply his talents to undoubtedly most attractive challenge in the history of human existence; the mythical dream of human flight and all that science had to provide the man with and enable him to accomplish and surpass his centuries old dreams.

Professor Nenadović lived and worked during the pioneer era of aviation history when aircrafts were frail flying machines on the not so calm skies which rarely showed them any favours. With his work, and that of his students, he helped our and world aviation and aerocsmotechnics achieve most brilliant results.

His contribution to aircrafts becoming masters of the land and the sky, without speed and altitude limitation, is undisputed. Thanks to the works of prof. Nenadović, a man of this century can no longer expect to experience the ill fate of Daedalus and Icarus who, because of their ignorance of the law of nature, plummeted from the heights too close to the sun into the reptile kingdom.

On its development path, prof. Nenadović worked tirelessly, creating valuable works many of which will be remembered by the history of aviation and the science of flying.

Miroslav Nenadović was born in Belgrade, on 31st March 1904. In 1926, he graduated from the Department of Mathematics within the Faculty of Philosophy of Belgrade University. After finishing his studies of mathematics, he continued his education at the Department of Mechanical and Electrical Engineering within the Faculty of Technical Sciences of Belgrade University where he graduated in 1932.

In 1933, he was granted a scholarship by the French Government and the same year he continued his studies at the *Aerotechnical Department*, the University of Paris. At the same time, he worked as an engineer at the Aerotechnical Institute at Saint-Cyr. In 1936 he passed the state doctoral exam in aerotechnical engineering and in 1937 he earned his Ph.D. at the Sorbonne.

In 1937, he was appointed as a part-time professor at the newly founded Department of Mechanical and Aeronautical Engineering within the Faculty of Technical Engineering of Belgrade University. His arrival to the department

represented the turning point in the organisation of aerospace education in Belgrade, Serbia and the whole of Yugoslavia.

After World War I, aviation in our country was given great consideration. As early as 1923, the Ikarus airplane factory was founded in Novi Sad but was relocated to Zemun in 1927 under the name Ikarus A.D. which manufactured aeroplanes and hydroplanes. In 1924, the Rogožarski aircraft factory was founded in Belgrade, while the Zmaj airplane and hydroplane factory, in Zemun, and the State aircraft factory Brege, in Kraljevo both opened in 1927.

The young professor Nenadović laid the groundwork for the setup of a new aviation department at the Faculty of Technical Sciences while actively participating in the life of aviation industry introducing (together with M. Mitrović) the prototype of the new school aircraft **Brucoš** (Freshman) and the project of a fighter plane the realisation of which was disrupted by World War II.

After the end of World War II and the liberation of the country in 1945, and under very difficult conditions, he started the rebuilding of our aviation industry, and the Faculty of Technical Engineering amid the ruins of Belgrade University.

The reconstruction of our aviation, and the aviation department at Faculty of Mechanical Engineering, was the only road in life and work that professor Nenadović took.

He focused all of his strength, talents and ambitions on aviation, teaching and science while demonstrating zealously a strong work ethic of his time. In 1946, he launched the Institute for Mechanical Engineering and equipped it with machinery and tools that he picked up on railway stations. He fought on behalf of the Technical College to secure part of machinery they needed through war reparation payments which he then used in his teaching and for restoration of destroyed laboratories.

Professor Nenadović was a full member of the Serbian Academy of Sciences and Arts. He was elected a corresponding member of the Department of Technical Sciences of the Academy in 1958, and a full member of the Academy in 1965. He became Deputy Secretary of the Department of Technical Sciences in 1971 and the Department's Secretary in 1977 where he stayed until his death in 1989.

Between 1977 and 1989 he was member of the SANU Presidency.

Academic Miroslav Nenadović was a member of many academies and aviation institutions outside the Serbian Academy of Sciences and Arts.

Two projects from a very broad scientific opus of professor Nenadović, his research work and implementation of technical projects and laboratory equipment, are particularly worthy of mention – the Nenadović biplane and AT-SB-1 wind tunnel.

Academician Miroslav Nenadović published 20 books in the field of aerodynamics and aircraft management. 93 of his articles were published in domestic and international journals and presented at various scientific gatherings.

СТАНИСЛАВ БУКУРОВ
(1905–1985)

Радоје Чоловић

БИОГРАФИЈА

Станислав Стевана Букуров је рођен 19. јула 1905. године у Зрењанину, у чиновничкој породици која потиче из села Јарковци, код Зрењанина. Основну школу и гимназију је завршио у Зрењанину. Медицински факултет у Београду је уписао 1924, а дипломирао 1931. године. Од 1926. године до дипломирања био је демонстратор на предмету Анатомија. После одслужења војног рока био је постављен за лектора на тадашњој Клиници за примењену анатомију. Одатле су проистекли први радови публиковани у француској и немачкој литератури и саопштени на конгресу Југословенског хирушког друштва 1934. године.

Специјализацију из опште хирургије започео је 1933. године на Првој хирушкој клиници, којом је тада руководио професор Миливоје Костић. Одлично познавање анатомије омогућило му је да касније стекне одличну оперативну технику. Године 1937. постао је специјалиста хирург и асистент волонтер, а 1940. асистент дневничар.

За време окупације радио је на Првој хирушкој клиници. Септембра 1944. године, а након упозорења пријатеља да може бити ухапшен, напустио је рад на клиници и склонио се у село Јарковац, у Банату. У току борби за ослобођење земље радио је у прихватним амбулантама у Банату. Октобра 1944. године ступио је у Народноослободилачку војску, и у њој остао до средине 1946. године, обављајући дужност управника Трећег хирушког одељења Главне војне болнице. Године 1945. провео је 4 месеца на усавршавању на Војномедицинској академији у Лењинграду.

После службе у ЈНА новембра 1946. године др Букуров се вратио на Прву хирушку клинику, где је изабран у звање асистент, а потом 1947. године и у звање доцента. У том звању био је главни хирург на Омладинској акцији за изградњу пруге Шамац-Сарајево. Године 1948. организовао је трауматолошку службу на градилишту Новог Београда. У међувремену

одбранио је и хабилитациони рад. Године 1954. изабран је у звање ванредног, а 1960. године у звање редовног професора хирургије на Медицинском факултету у Београду.

Професор Букуров је био веома ангажован у организацији стручног рада, унутрашњој организацији клинике, одржавању дежурстава (клиника је тада дежурала три пута недељно за пријем хитних случајева из Београда и целе Србије), организацији редовних стручних семинара, едукативних семинара за хирурге из унутрашњости (тзв. „Хируршке недеље“), едукативних састанака за лекаре практичаре (тзв. „Недеље практичног лекара“), организацији наставе за студенте и специјализанте на клиници и др.

Од оснивања па до 1972. године био је хонорарни професор хирургије на Стоматолошком факултету у Београду, на коме је предавао општу и систематску хирургију. Био је и један од оснивача Више медицинске школе, у којој је био професор хирургије.

Од 1967. до 1969. године био је шеф катедре хирургије на Медицинском факултету у Београду и председник Удружења наставника Медицинског факултета. Учествовао је у извођењу како редовне тако и последипломске наставе из хирургије. Као одличан наставник, а захваљујући познавању свих области опште хирургије, стекао је углед који је могао да послужи као пример изврсног општег образовања у хирургији. Обзиром на широко хируршко образовање, предавао је разна поглавља из опште и специјалне хирургије, како у редовној настави на Медицинском и Стоматолошком факултету и Вишој медицинској школи, тако и на бројним семинарима, састанцима, хируршким конгресима, „Хируршким недељама“ и у последипломској настави. Важио је за веома доброг предавача и педагога.

Говорио је немачки, француски, мађарски и руски језик, захваљујући чему је био велики познавалац најпре хируршке, али и литературе сродних области, пре свега анатомске, онколошке, ендокринолошке и хематолошке. Био је ментор и члан комисија већем броју кандидата за стицање звања магистра и доктора медицинских наука.

Са професором Савом Петковићем био је уредник уџбеника „Хирургија“, који је 1974. године добио Октобарску награду Београда. Био је то први свеобухватни уџбеник из те области на нашем језику.

Био је и аутор бројних прилога у „Лекарском приручнику“, који је имао више допуњених и преправљених издања, као и у три издања „Медицинског лексикона“.

Од 1947. године до одласка у пензију био је члан комисије за полагање специјалистичког испита. Неко време био је члан и судскомедицинске комисије. Дуго година био је члан комисије за доделу звања Примаријус, али и других комисија које је формирало Министарство народног здравља или Медицински факултет.

Више пута слат је у стручни надзор хируршких одељења у унутрашњости Србије.

Учествовао је на свим домаћим хируршким конгресима, 1934, 1937, када је поднео један од кореферата о перитонитисима, 1962. и 1971, када је поднео кореферат о компликацијама у абдоминалној хирургији. Учествовао је и на конгресима Интернационалног хируршког друштва (1963. и 1967. године), на конгресима Француског хируршког друштва (1964. и 1968), на конгресу Румунског хируршког друштва (1964. и 1968), на конгресу Балканске медицинске уније (1966. у Атини) и на Балканској медицинској недељи (1970. године у Београду). На конгресу француског хируршког друштва 1974. учествовао је са рефератом.

После одласка у пензију био је хирург консултант и оператор на Хируршком одељењу болнице у Прибоју, на коме је увео читав низ оперативних процедура које до тада нису рађене.

Професор Букуров је 22. априла 1976. изабран за дописног члана САНУ.

Умро је 10. новембра 1985. године у Београду, непосредно пред Изборну скупштину САНУ, на којој је требало да буде изабран за редовног члана. Сахрањен је у селу Јарковци у Банату. У знак сећања на професора Букурова тамошњи дом здравља добио је његово име.

ЧЛАНСТВА У ПРОФЕСИОНАЛНИМ ДРУШТВИМА

Професор Букуров је одмах по дипломирању постао члан Српског лекарског друштва. Један је од оснивача Хируршке секције СЛД 1950. године. Био је члан Удружења хирурга Југославије као и члан Association francaise de chirurgie, Societe internationale de chirurgie, Societe des chirurgiens de Paris, Union medicale Balkanique и Румунског хируршког друштва.

ЧЛАНСТВА У УРЕДНИШТВИМА ЧАСОПИСА

Члан редакционог одбора часописа „Српски архив за целокупно лекарство“ био је од 1945. до 1985. Више од 10 година био је члан и редакционог одбора часописа „Медицински гласник“. При оснивању „Acta Medica Iugoslavica“ био је један од чланова редакционог одбора као и уредништва „Acta Chirurgica Iugoslavica“.

РАД ПРОФЕСОРА БУКУРОВА У САНУ

Професор Букуров је био активан у раду Одељења медицинских наука САНУ. Између осталог, био је члан Одбора за прославу стогодишњице САНУ 1976. године. Са Академиком Јованом Ристићем рецензирао је књигу др Реље Катића „Општи и термилошки речник српске средње-вековне медицине“.

НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ ПРОЈЕКТИ У САНУ У КОЈИМА ЈЕ УЧЕСТВОВАО ПРОФЕСОР БУКУРОВ

Професор Букуров био је члан два научноистраживачка пројекта у САНУ: 1. Са Академцима Слободаном Костићем, Јованом Ристићем, Владимиром Кањухом и Љубисавом Ракићем био је у пројекту „Истраживање малигнух тумора главе, врата и централног нервног система“ и 2. Са Академиком Живојином Бумбаширевићем био је члан пројекта „Епидемиологија трауматизма код пољопривредника у СР Србији“.

ОДЛИКОВАЊА ПРОФЕСОРА БУКУРОВА

Професор Букуров је добитник бројних признања и одликовања. Орден заслуга за народ III реда добио је за рад у војној болници у Београду, Орден рада са златним венцем за рад у Српском архиву а Орден рада III реда за рад у својству главног хирурга Омладинске пруге Шамац-Сарајево. Добитник је Плакете Медицинског факултета у Београду и Плакете Стоматолошког факултета у Београду. Године 1984. изабран је за почасног члана Удружења хирурга Југославије. На годишњој скупштини Хируршке секције СЛД 23. децембра 1960. професор Букуров је изабран за члана Управе Секције, а 31. децембра 1963, када је професор Изидор Папо изабран за председника Секције, професор Букуров је изабран за једног од два потпредседника.

ПРЕДАВАЊА ПРОФЕСОРА БУКУРОВА НА ХИРУРШКОЈ СЕКЦИЈИ СЛД И САСТАНЦИМА ДРУГИХ ОРГАНИЗАЦИЈА

Др Букуров је 9. децембра 1949. на састанку СЛД приказао „случај тоталне субдијафрагмалне гастректомије“, коју је са успехом извео 16. новембра 1949. године.

Био је један од оснивача Хируршке секције СЛД 1950. године. На њеним састанцима одржао је бројна предавања. Са Д. Павловићем 12. априла 1951. приказао је рад „Редак случај пептичког улкуса код жене“.

Са М. Познићем 11. октобра 1951. поднео је реферат „Хеморагија из глутеалне артерије после интрамускуларних ињекција“. Са Д. Павловићем 24. априла 1952. одржао је предавање „Ретикулосарком стомака после пептичког улкуса“.

На састанку Секције одржаном 9. септембра 1953. одржао је два предавања: са Ж. Игњачевим предавање „Гигантоцелуларна струма De Quervain“ а са М. Живкуцин предавање „Перфорација карцинома хепатичке флекsure колоне у слободну трбушну дупљу“. Дана 2. новембра 1953. године професор Букуров је одржао предавање под насловом „Invagination ileosocolis“.

Дана 1. јуна 1954. са Д. Павловићем одржао је предавање „Прилог питању непаразитарних циста слезине“, а 8. децембра 1954, такође са Д. Павловићем, два предавања: 1. „Прилог пептичком улкусу код деце“ и 2. „Латентни апсцес у бурзи оменталис као последица прекривене перфорације улкуса“. Исте године је на тзв. „Недељи практичког лекара“ одржао предавање „Из проктологије практичког лекара“.

Са Д. Павловићем, Букуров је 8. јуна 1955. одржао два предавања: 1. „Примарни diverticulum flexurae duodenojejunalis“ и 2. „Проблем биланса воде и електролита код хируршких болесника“. На састанку Хируршке секције, одржаном 9. октобра 1956, са П. Симићем одржао је предавање „Desinsertio caput longum m. bicipitis brachii“.

На састанку Секције од 12. фебруара 1957. са Д. Павловићем одржао је предавање „Ређа торакоабдоминална повреда“. Исте године 10. априла лекарима Подружнице СЛД у Суботици професор Букуров је говорио „О постоперативној болести“.

Дана 21. октобра 1958. са Ж. Јосиповићем поднео је реферат „Илео-илеална инвагинација ретроградног типа код старије особе“, 22. октобра 1958. приказао је рад „Илео-илеална инвагинација ретроградног типа код старије особе“, а 3. децембра 1959. рад „Поводом случаја спонтане руптуре пионефротичног бубрега у трбушну дупљу“.

На VIII конгресу хирурга Југославије одржао је предавање „Синдром Raynaud и вредност симпатикусне хирургије у његовом лечењу“. Године 1959. одржао је два предавања: 1. Са Б. Косановићем и Д. Стефановићем предавање „Echinococcus lienis“, 2. са А. Нинчићем предавање „О перфорацијама постоперативног јејуналног улкуса“.

На Интерсекцијском састанку Хируршких секција 4 републике (Босна и Херцеговина, Црна Гора, Македонија и Србија) 1960. године професор Букуров је поднео главни реферат под насловом „Повреде абдомена“. Године 1963. на „Недељи практичног лекара“ одржао је предавање „Акутне

цревне оклузије“. На састанку Хируршке секције СЛД, са Б. Стефановићем, професор Букуров је имао излагање под насловом „Поводом једног случаја хиперинсулинизма“. На Интерсекцијском састанку Хируршких секција 4 републике, одржаном од 18–21. новембра 1965, одржао је предавање „Непосредне хуморалне промене у шоку“. На VII Интерсекцијском састанку Хируршких секција већ поменуте 4 републике, одржаном од 4–6. јуна 1970, професор Букуров је са Д. Тадићем поднео реферат под насловом „Хоспитализам у хирургији“. Већ смо навели да је неколико предавања одржао на конгресима хирурга Југославије, Конгресу лекара Србије и Конгресу канцеролога Југославије.

Већина ових предавања је доцније штампана у разним часописима.

ПРИКАЗИ КЊИГА И ЧЛАНАКА У СРПСКОМ АРХИВУ ЗА ЦЕЛОКУПНО ЛЕКАРСТВО

Букуров је знао неколико језика, па је могао пратити литературу на великим светским језицима. С друге стране, после Другог светског рата постојала је велика оскудица у домаћој литератури. У Српском архиву за целокупно лекарство постојала је традиција приказивања страних књига и чланака. Др Букуров је непосредно после рата био један од најактивнијих сарадника овог часописа. У њему је не само објављивао своје радове, већ и приказивао стране књиге из медицине, претежно хирургије и чланке из часописа. Написао је укупно 30 приказа, углавном књига и неколико чланака из страних часописа, и то 1947. године 6, 1948. 8, 1949. такође 8, 1952. 6 и године 1953. 2. Највећи број приказаних књига био је на руском (16), енглеском (7) и француском језику (6), што је могло и да се очекује због тесних веза Југославије са Совјетским Савезом до 1948. године, али и због четворомесечног боравка на Војномедицинској академији у Лењинграду 1945. године. После тог периода велика већина приказаних књига и чланака била је на енглеском и француском језику.

Прикази су били веома илустративни, понекад и врло детаљни и могу послужити као пример како се једна страна стручна књига представља домаћим читаоцима.

СТРУЧНИ И НАУЧНИ РАД ПРОФЕСОРА БУКУРОВА

Стручни и научни рад проф. Букурова може се сагледати из његових 127 објављених радова, али још више из разноврсности и актуелности проблема које у њима разматра. Од 127 радова, 22 су објављена у рено-

мираним иностраним часописима и зборницима угледних међународних конгреса и других састанака.

У почетку је био сарадник својих учитеља, али је убрзо радове почео да објављује самостално, или као носилац или у тимски објављеним публикацијама.

Као што се бавио широким областима хирургије, тако је и његова библиографија веома разноврсна.

Његови први радови су били *анатомо-клинички* Ту спадају радови из његових млађих година, још док је радио на Клиници за примењену анатомију. У њима је указивао на значај познавања анатомских структура као предуслова за успешно извођење операција.

Радови из области *хирургије симпатикуса* баве се критичким вредновањем симпатектомија, почев од тридесетих година па све до данас, а која је била и још увек остала предмет поновљених процењивања, прецењивања и оспоравања, нарочито у погледу њене терапијске ефикасности. У тим радовима професор Букуров је симпатектомији приписивао користан ефекат у разним индикацијама, а нарочито у васкуларној хирургији и код Рејноове болести, али је тај ефекат, по мишљењу Букурова, најчешће само симптоматски.

Радови о њајфизилошким поремећајима у хирургији. Професор Букуров се међу првима код нас посветио проучавању постоперативне болести, а нарочито поремећајима хидроелектролитног биланса као узроку тешких, не само хируршких, већ и функционалних поремећаја, који су од великог значаја за ток оболења у постоперативном периоду и исход. Благодарeћи познавању хидроелектролитних промена и могућностима њихове корекције, проф. Букуров је указао на могућности побољшања постоперативне прогнозе. Подвукао је да многи хируршки болесници не умиру од основне болести, односно патоанатомских промена, већ управо од тешких поремећаја хидро-електролитне равнотеже. Да би доказао како ти поремећаји могу бити екстремни, проучавао их је у стањима тешког шока и код морубундних болесника. Сходно томе, истицао је значај добре *преоперативне припреме* и корекције поремећаја хомеостазе, корекције анемије, хипоалбуминемије и поремећене функције кардиоваскуларног и других виталних система.

Карциному колона, као узроку компликација илеуса (укључујући и инвагинацију) и перфорације, посветио је посебну пажњу. Указао је на избор оперативних метода у зависности од локалних и општих чинилаца. Он износи и могућност примарне ресекције код перфорације колона услед обструкције карциномом, о чему је 1958. године писао и говорио и у Француској хируршкој академији. Ови ставови Букурова су цитирани у француској литератури.

Хирургији желуца посветио је 26 радова, добар број њих карциному желуца. Био је један од првих који је изводио тоталне гастректомије са лимфаденектомијом. Прву је извео 16. новембра 1949. године, приказао је у СЛД а доцније и публиковао. Букуров разликује две врсте индикација за тоталну гастректомију, принципијелне, које још нису биле прецизиране и неопходне или нужне и то *linitis plastica*, карцином корпуса желуца, тзв. кардио-туберозитарни, који се пружа наниже ка пилорусу или је праћен увећањем пилорусних жлезда и антро-пилорусни карцином, који се пружа навише или је праћен аденопатијом која се пружа навише дуж желуца. У свим осталим случајевима је индикована субтотална гастректомија. Аутор се слаже са мишљењем изнетим у литератури да је код свих случајева индикован абдоминални приступ да би се проверила операбилност, па ако је абдоминални део једњака без промена, тј. без захваћености малигним процесом, операцију треба завршити абдоминалним путем. Уколико је, пак, абдоминални део једњака промењен, инфилтрисан или само сумњив, тј. суспектан на малигнитет, мобилизацију желуца и „његових аднекса“ треба извести абдоминалним путем, а затим приступити торакотомији, како би се на једњаку могло отићи довољно у здраво ткиво и урадити езофагојејунална анастомоза. Букуров је описао свој први случај тоталне абдоминалне гастректомије, коју је са успехом и без икаквих постоперативних компликација извео у локалној анестезији, што је за данашње хирурге уопште тешко и замислити, а што убедљиво говори о извршним оперативно-техничким способностима аутора као хирурга.

Букуров је писао и о бенигним туморима желуца и приказао серију од 8 бенигну тумора које је оперисао: 2 полипоидна аденома, 3 лејомиома, 1 фибромиом, 1 неурофибром и 1 липом. Најчешћи симптоми били су бол (код 6), манифестно крвављење (код 4), анемија (код 5) мршављење и диспепсија (код по 5), пилородуоденална обструкција (код 2) и палпабилан тумор (код 6 пацијената). Аутори се залажу да се код суспектних случајева уради и пероперативна биопсија тј. хистологија (тзв. „биопсија *ex tempore*“), како би се код бенигну тумора урадила локална ексцизија или енуклеација кроз гастротомију, као довољна и поштедна операција и избегло извођење непотребних мутилантних ресекција. У случају малигне дегенерације, инфилтрације околине или туморске петељке, постојања мета промена у жлездама, улцерација са вегетацијама, код непокретности тумора у односу на серозу или мукозу, као и код хистолошке потврде малигне алтерације на биосији „*ex tempore*“, треба применити радикану ресекцију као и код сваког другог ресектабилног карцинома. У данашње време ситуација би била утолико другачија што би се поменути биопсија радила код већине, ако не и код свих суспектних случајева, а што је резултат широке доступности ове биопсије.

РАДОВИ О РЕСЕКЦИЈИ И ВАГОТОМИЈИ У ЛЕЧЕЊУ ГАСТРОДУОДЕНАЛНИХ УЛКУСА

Незадовољавајући резултати у погледу секвела и компликација после примене класичног начина хируршког лечења улкусне болести (ресекционе методе), проф. Букуров у својим радовима налази да се резултати лечења могу побољшати ваготомијом. У првим радовима о ваготомијама он је говорио и о тоталној, тј. трункалној ваготомији, којом се врши тотална вагална денервација абдомена а не само желуца, што је био циљ операције а што има низ нежељених последица. Показало се и да код ове ваготомије често долази до атоније желуца, тако да се практично увек ваготомија морала допуњавати гастројејуностомијом, као дренажном операцијом. У каснијим радовима Букуров се залагао за селективну ваготомију, да би се избегла нежељена денервација других интраабдоминалних органа, које ствара трункална тј. „тотална ваготомија“, како је у то време често називана, која такође захтева додатну дренажну операцију тј. гастројејуностомију.

Букуров се релативно рано, и то већ 1955. године на Конгресу Југословенског хируршког друштва, определио за селективну ваготомију као допунску операцију ресекцијама типа Билрот I, које су често показивале инсуфицијентним у смислу довољног смањења ацидитета.

Букуров је писао и о компликацијама операција на желуцу, пре свега ресекционих, као што су инсуфицијенције анастомоза, пептичке гризлице и оперативне повреде жучних водова. Писао је и о компликацијама перфорације улкусне гризлице, од којих је код прекривене перфорације описао и латентни абсцес у бурзи оменталис и у субфренијумима.

У хирургији горњих партија дигестивног тракта писао је и о крвављењима и начинима дијагностике и лечења који су у то време били доступни.

Посебну пажњу и запажене публикације имао је о повредама жучних водова, до којих је понекада долазило током ресекција желуца, посебно код тешких калозних улцерација које су доводиле до значајних анатомских промена, као што су оне код постбулбарних и у панкреас и жучне водове пенетрирајућих улкуса. Писао је и о повредама жучних водова током холецистектомије. Посебну пажњу придавао је благовременој дијагнози повреда жучних водова и примарној или што ранијој репарацији повређених жучних водова.

Холедоходуоденостџомија је деченијама заокупљала пажњу хирурга, како у погледу индикација за њено извођење тако и у погледу оперативне технике извођења. Професор Букуров је у једном раду дао веома добар критички осврт на холедоходуоденостомију, коме се ни данас ништа озбиљно не може замерити.

У време када је професор Букуров радио, дијагноза *ехинококусне болести јетре* се тешко и по правилу касно постављала, за разлику од данашњих дијагностичких могућности. Зато је у својој хируршкој пракси морао решавати и бројне случајеве компликованог ехинококуса јетре, посебно оних у вези са жучним путевима, о чему је писао у једном свом раду.

Упоредо са освртом на патофизиологију и терапију хируршких обољења *панкреаса*, проф. Букуров је у једном раду објавио своје резултате у неколико случајева дуоденопанкреатектомије које је урадио и навео да је он први у нас који је ту операцију са успехом применио, а што снажно говори о хируршким способностима аутора. Иначе, та операција је и данас озбиљан изазов, чак и за врло доброг абдоминалног, па чак и специјализованог панкреасног хирурга.

Професор Букуров је деценијама вршио *спленектомије* код хематолошких болесника, које су по правилу биле врло захтевне. Тако је урадио велики број спленектомија код имунолошке тромбоцитопеније, које су често биле праћене нехируршким крвављењем, а у то време је и преоперативна припрема била неупоредиво слабија него данас. Ипак, постигао је врло лепе резултате, о којима је писао и у иностраној литератури и саопштавао на међународним састанцима. Спленектомије је радио и код малигних хематолошких болести по индикацијама хематолога и то са добрим успехом, као нпр. код лимфома, као и код хроничне мијелоидне левкемије, што је временом напуштено. Те спленектомије су захтевне због величине слезине и веома обилате васкуларизације, која може бити узроком и опасних преоперативних крвављења.

Професор Букуров је веома добро изводио операције на *ширеоидној жлезди*, и о томе је написао неколико радова. По одласку у пензију, као хирург консултант у Прибоју, операције на штитастој жлезди увео је и на тамошњем хируршком одељењу.

Један од проблема које је проучавао био је и *карцином дојке*, пре свега код жена али и код мушкараца, као и дисплазију дојке.

Из области *хирургије плућа* писао је о операцијама ехинококуса методом енуклеације цисте, као најмање трауматичне операције. У његово време, често су спровођена систематска снимања плућа ради откривања туберкулозе, захваљујући чему су и ехинококне цисте често откриване код пацијената који су били потпуно асимптоматични или су симптоми били оскудни. Професор Букуров је с правом веровао да су за такве пацијенте индиковане мање трауматичне операције каква је енуклеација, коју је индикован код некомпличованих ехинококусних циста свих димензија, нарочито када су биле периферно локализоване или су растом достигле до плеуре. У случајевима када је циста била загнојена, код јаких адхезија и код постојања фисурације у омотачу паразита, на шта је добро указивала

јака рана и касна Ботеријева реакција, енуклеацију је сматрао контраиндикованом. Букуров се придружио онима који су сматрали да отворене бронхијалне отворе треба затворити, и то су радили са јако добрим резултатима код свих својих 35 болесника.

Овако поштедну операцију енуклеације сматрао је супериорном због избегавања разливања хидатидне течности у оперативно поље и плеуралну шупљину, зато што је економична код мултипле или билатералне локализације, и јер је постоперативни опоравак брз и некомплицован.

Писао је и о респираторној инсуфицијенцији код политрауматизованих.

Професор Букуров је био изврстан познавалац *оклузије црева*, тзв. илеуса, и о томе је написао јако добре радове. Био је изврстан познавалац патофизиолошких поремећаја до којих долази у илеусу, било да су изазвани карциномом колона или адхезијама.

О *зайаљењу ѓрбушне марамице* или тзв. перитонитису држао је реферате на хируршким конгресима и писао о њему.

Неколико радова посветио је *повредама абдомена* и торакоабдоминалним повредама. О томе је говорио на међународним састанцима и писао у зборницима и часописима.

У два рада писао је о *хийеринсулинизму*, који се тада тешко дијагностиковало и представљао је реткост у то време.

Писао је и о *болничкој инфекцији*, као потенцијално опасној компликацији боравка у болници. Касније се испоставило да су страхови тадашњих хирурга, па и професора Букурова, били сасвим оправдани, јер је болничка инфекција примарно резистентним бактеријама данас постала један од најозбиљнијих проблема у хирургији и медицини уопште. Он се снажно и са правом залагао да се у антибиотичкој ери не занемарују хигијенске мере у болницама, посебно на хирургији, и да се не праве пропусти у асептичном и антисептичном раду.

Широк дијапазон операција које је као тадашњи општи хирург изводио омогућили су професору Букурову да сретне читав низ веома *рејких обољења*, из чега су проистекли бројни прикази разних хируршких раритета на хируршким састанцима и у литератури. Ти радови су, по правилу, јако добро документовани и поткрепљени адекватном литературом.

Букуров је, као аутор, учествовао у три издања „Медицинског лексикона“ (изд. Медицинске књиге 1957. године) и у свим досадашњим издањима „Лекарског приручника“ (изд. Српско лекарско друштво). Поред тога, извршио је редакцију већине преведених уџбеника код нас.

Научна вредност неког рада процењује се у контексту времена у коме је настао и да ли рад представља трајну вредност и колику. Без сумње, професор Букуров је имао читав низ прогресивних ставова који су издр-

жали пробу времена. Ту је најпре залагање да се током хируршког лечења ресекције желуца допуњавају селективном ваготомијом а у циљу редукције ацидитета, што би био став код селекционисане групе болесника са улкусом праћеним хиперацидитетом, све до увођења тзв. супраселективне или проксималне гастричне ваготомије, која једина није захтевала додатну дренажну операцију, гастројејуностомију. Наравно, и то се у великој мери изменило открићем *Helikobacter pylori*.

Од значаја је и залагање да се, под одређеним околностима, код оклузије црева или перфорације због карцинома колона могу предузимати и ресекционе операције а не само цревне стоме, као прва етапа операције, којој су следиле једна или две нове операције. Примарном операцијом предузетом под одређеним околностима решавана је не само непосредна компликација, већ је одстрањиван и узрок, тј. карцином колона, који је до компликације и довео.

Џењени су и његови радови о симпатектомијама и радови из области хирургије хематолошких болести. Зато није чудо да су управо ти радови цитирани у књигама.

У нашој хирургији, професор Букуров је био први који је схватио велики значај преоперативне припреме и корекције свих, а пре свега водно-електролитних поремећаја, хипопротеинемije, анемије и поремећене функције битних органских система. Изучавањем тих поремећаја код оперисаних болесника он је код нас међу првима схватио да исход хируршког лечења често не зависи од техничког извођења оперативне процедуре, већ од спречавања „постоперативне“ болести и благовремене корекције поремећаја унутрашње средине, што се касније показало потпуно тачним.

ЦИТИРАНОСТ РАДОВА ПРОФЕСОРА БУКУРОВА

Радови проф. Букурова су цитирани при обради сличних поглавља у домаћој и страног јератури, као што је то случај у књизи Wilmoth и Leger „Le sinus carotiden“ изд. Masson, Paris, 1937. (ради се о техници и индикацији екстирпације каротидног гломуса), затим у књизи Н. Welti „Le cancer du colon“ изд. Masson, Paris 1960, где се цитира могућност примарне ресекције колона код карцинома, у више монографија и чланака из области хематологије (у вези са могућношћу спленектомије код хроничне мијелоидне леукемије), као и у књизи „Хематологија“ Беровића и Стефановића.

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА СТАНИСЛАВА БУКУРОВА

1931.

1. Radoyevitch S. et Bukurov S. *Contribution a l' etude de l'artere tyroïdienne gauche retrovertebrale*, Annales d' anatomie pathologique et normale, 1931; VII, 2: 1–4.

1934.

2. Bukurov S. *Hirurška anatomija i varijacije nervusa frenikusa*. Rad prvog kongresa Jugoslovenskog hirurškog društva, 1934; 3–9.

1937.

3. Nižetić Z., Spiridonović R., Bukurov S. *Periarterijalna simpatitektomija a. carotis communis et internae sa ekstirpacijom glomus caroticuma kod atrofije n. opticus*, Delo II Kongresa kirurgov Jugoslavije, 1937; 186–196.
4. Spiridonović R., i Bukurov S. *Peritonitisi*, Delo II Kongresa kirurgov Jugoslavije. 1937; 7–15.

1938.

5. Nižetić Z., Spiridonović R. und Bukurov S. *Die periarterielle Sympathektomie an der aa. carotis communis et interna mit Beseitigung des Glomus caroticum*, Monatsblatrer fur Augenheilkunde, 1938; 100: 817–840.

1939.

6. Yovanovitch B. et Bukurov S. *Le cancer du sein chez l'homme*, Revue de chirurgie, 1939; 5: 510–516.
7. Градојевић Б. и Букуров С. *Exostosis multiplex cartilaginea*, Медицински преглед, 1939; 5: 90–93.
8. Брашован Р., Ђуришић М., Букуров С. *Дезинфекција рана*, Медицински преглед, 1939; 5: 510–516.
9. Yovanovitch B., Bukurov S. et Dragoyevitch B. *Les hernies transmesocoliques*, Presse medicale, 1939; 97–98: 1–15.

1940.

10. Барјактаровић Н., Букуров С. *Десензибилациони ефектаи ултравиолетних зрака код кожне реакције сензибилисане новокаином*. Медицински преглед. 1940; књ. XV, Н^о 3: 1–8.

1946.

11. Букуров С (превод), Шабанов А. *Медицинско образовање у Совјетском Савезу*. 1946; 68–72.

1947.

12. Букуров С. „Бурденко и његов значај за развој Совјетске хирургије“, Војно-санитетски преглед. 1947; год. III, број 1–3: 6–9.
13. Букуров С. „Петар Александрович Герцен (1871–1947)“, Српски архив за целокупно лекарство 1947; св. 6: 466–467.

1948.

14. Букуров С. *Дијагностичко-терапијски лекарски приручник*, 1948; 485–488.
15. Костић М., Букуров С., Бошњаковић Б. „Примарна изолована локализација лимфогрануломатозе на јејунуму“, Српски архив за целокупно лекарство, 1948; св. 9–10: 819–824.

1949.

16. Букуров С. „Примарни остеомијелит пателе“, Српски архив за целокупно лекарство, 1949; св. 4: 314–319.
17. Букуров С., Симић С. „Наша запажања код ваготомија“, Српски архив за целокупно лекарство, 1949; св. 5–6: 452–461.
18. Букуров С. „Прилог питању тумора епидидима“, Српски архив за целокупно лекарство, 1949; св. 12: 916–920.

1950.

19. Букуров С. „О савременој преоперативној припреми“, Медицински гласник, 1950; год. IV, број 10: 219–223.

1951.

20. Букуров С. „Хирургија симпатикуса код артерита доњих екстремитета“, Кардиолошка недеља, 1951; 99–108.
21. Букуров С. „Хронични цистични мастит“, Медицински гласник, 1951; год V, број 2: 40–43.
22. Букуров С. „Случај тоталне субдијафрагмне гастректомије код карцинома желуца“, Српски архив за целокупно лекарство, 1951; св. 6: 489–493.
23. Букуров С., Павловић Д. „Редак случај пептичког улкуса јејунума код жене“, Српски архив за целокупно лекарство, 1951; св. 10–11: 825–829.

1952.

24. Букуров С. „Опекотине и њихово лечење“, Медицински гласник. 1952; год. VI, број 5: 133–134.
25. Букуров С., Познић М. „Руптуре горње глутеусне артерије после инјекција датих у мишић и њихово лечење“, Српски архив за целокупно лекарство. 1952; св. 4: 321–326
26. Букуров С., Павловић Д. „Ретикулосарком желуца после пептичког улкуса“, Српски архив за целокупно лекарство. 1952; св. 11: 1045–1050.

27. Bukurov S., Stefanovitch S. „La splenectomie dans le traitement de la leucoemie myeloide chronique“, Presse medicale, 1952; 60,78: 1664–1666.

1953.

28. Букуров С. „Хронична илео-цеко-колична инвагинација код карцинома колона“, Медицински преглед. 1953; год. IV, 4: 140–145.
29. Букуров С. „Ограничење и опасност у извођењу taxisa“, Медицински подмладак. 1953; V, 2: 181–184.
30. Букуров С., Игњачев Ж. „Прилог питању гигантоцелуларног тироидита De Quevain“, Медицински преглед, 1953; год. IV, бр. 4: 361–365.
31. Букуров С., Живкуцин М. „Перфорација карцинома хепатичне флексуре колона у слободну перитонеалну дупљу“, Медицински преглед, 1953; год. VI, бр. 6: 553–555.

1955.

32. Букуров С., Павловић Д. „Прилог питању непаразитарних циста слезине“, Српски архив за целокупно лекарство, 1955; св. 5–6: 608–612.
33. Букуров С., Павловић Д. „Прилог питању пептичког улкуса код деце“, Српски архив за целокупно лекарство, 1955; св. 10: 1128–1131.
34. Букуров С., Павловић Д. „Латентни апсцес у бурзи оменталис као последица покривене перфорације пептичне гризлице желуца“, Српски архив за целокупно лекарство, 1955; св. 11: 1347–1350.
35. Букуров С. „Проблем биланса електролита и воде код хируршких болесника“, Хируршка недеља. 1955; 11–24.

1956.

36. Букуров С. „Из проктологије практичног лекара“, Медицински гласник, 1956; год. X, број 4–5: 169–176.

1957.

37. Букуров С., Павловић Д. „Ређа варијанта торакоабдоминалне повреде“, Српски архив за целокупно лекарство, 1957; св. 3: 355–359.
38. Букуров С., Симић П. „Дезинсерција caput longum m. bicipitis brachii“. Српски архив за целокупно лекарство, 1957; св. 4: 476–480.
39. Букуров С., Павловић Д., Нинчић А. „Карцином штитне жлезде“, Зборник радова II конгреса лекара НР Србије, 1957; 77–81.
40. Букуров С., Белосавић С. „Липом желуца“, Медицински преглед, 1957; год. X, број. 6: 357–361.
41. Букуров С., Павловић Д., Пешић Р., Стевановић Д. „О перфорацијама гастро-дуоденалног улкуса“, Зборник радова Осмог конгреса хирурга Југославије, 1957; 88–97.
42. Букуров С., Давидовић С., Пешић Р. „Позни резултати после гастректомије“, Зборник радова Осмог конгреса хирурга Југославије, 1957; 108–111.

43. Букуров С., Павловић Д., Стевановић Д. „Вредност операције типа Billorth-I у хирургији гастродуоденалног улкуса“, Зборник радова Осмог конгреса хирурга Југославије, 1957; 118–122.

1958.

44. Bukurov S., Pavlovitch D., Nintchitch A. „Les cancers thyroïdiens“, Bulletin et memoires de la Societe des chirurgiens de Paris, 1958; 84, 5–6: 180–184.
45. Букуров С. „О вредности једног новог аналгетског и спазмолитичког средства (Baralgin-a) у хирургији“, Медицински преглед, 1958; год. XI, 12: 509–511.
46. Bukurov S., Pechitch R. „Les perforations des cancers du colon“, Memoires de l'Academie de chirurgie, 1958; 84, 5–6: 180–184.
47. Букуров С., Остојић Б., Јосиповић Ж. „Поводом случаја спонтане руптуре пионефротичног бубрега у трбушну дупљу“, Српски архив за целокупно лекарство, 1958; св. 6: 744–748.
48. Букуров С., Павловић Д. „Примарни дивертикулум флексура дуодено-јејуналис“, Acta Chirurgica Jugoslavica, 1958; III, 1: 80–84.

1959.

49. Букуров С., Јосиповић Ж. „Илео-илеална инвагинација ретроградног типа код старије особе“, Српски архив за целокупно лекарство, 1959; св. 7–8: 711–715.
50. Букуров С., Павловић Д. „Синдром Raynaud-a и вредност симпатикусне хирургије у његовом лечењу“, Српски архив за целокупно лекарство, 1959; св. 9: 760–766.

1960.

51. Косановић Б., Букуров С., Стевановић Д. „Ехинокок слезине“, Српски архив за целокупно лекарство, 1960; св. 2: 121–128
52. Букуров С., Караџић А. „Примарни карцином цистичне јетре компликован перфорацијом пептичног улкуса“, Српски архив за целокупно лекарство, 1960; св. 5: 585–588.
53. Букуров С., Нинчић А. „О перфорацијама постоперативне јејуналне гризлице“, Српски архив за целокупно лекарство, 1960; св. 7–8: 807–812.
54. Букуров С. „Акутни илеуси код карцинома колона и ректума“, Српски архив за целокупно лекарство, 1960; св.10: 949–958.

1961.

55. Букуров С., Караџић А. „Гастро-јејунско-колична фистула код постоперативног пептичног улкуса“, Српски архив за целокупно лекарство, 1961; св. 11: 1329–1334.
56. Букуров С., Литричин Т., Караџић А. „Лечење некомплицованих ехинококних циста плућа методом енуклеације цисте“, Медицински преглед, 1961; год. XIV, број 3: 99–102.

57. Букуров С., Дожић М. „Једна терапијска грешка код акутног абдомена“, Медицински гласник, 1961; год XV, број 12–12а: 441–442.

1962.

58. Букуров С., Мићановић В. „Дермоидна циста дијафрагме“, Српски архив за целокупно лекарство, 1962; св. 4: 447–451.
59. Букуров С., Радивојевић Р. „Корозивна стеноза желуца“, Српски архив за целокупно лекарство, 1962; св. 5: 557–562.
60. Букуров С., Павловић Д., Караџић А. „Бенигни тумори желуца“, Српски архив за целокупно лекарство, 1962; св. 12: 1129–1139.
61. Букуров С., Глиџић В., Нинчић А., Јосиповић Ж., Радивојевић Р. „О трауматизмима абдомена“, Зборник радова II интерсекцијског састанка хирурга НР Србије, НР Босне и Херцеговине, НР Македоније и НР Црне Горе, 1962; 299–311.

1963.

62. Букуров С. „Акутне цревне оклузије“, Недеља практичног лекара, 1963; 22–32.
63. Bukurov S. „Contribution analytique du probleme des tramatismes abdominaux“, XX Congres de l'Association internationale de chirurgie, 1963; 204–207.
64. Букуров С. „Обилна крварења у горњем делу гастроинтерстиналног тракта“, Српски архив за целокупно лекарство, 1963; св. 1: 35–47.
65. Букуров С., Караџић А., Зечевић Б. „Карцином дојке“, Српски архив за целокупно лекарство, 1963; св. 2: 123–134.
66. Букуров С., Пешић Р., Караџић А., Зечевић Б. „Карцином главе панкреаса. Осврт на патолфизиологију и терапију“, Српски архив за целокупно лекарство, 1963; св. 6: 565–573.
67. Букуров С., Јелачић О., Бранкован К., Стефановић Б. „Прилог питању бронхогених циста“, Српски архив за целокупно лекарство, 1963; св. 9: 853–857.
68. Букуров С., Караџић А. „Карциноид илео-цекалне валвуле“, Српски архив за целокупно лекарство, 1963; св. 10: 963–968.
69. Bukurov S, Glidžić V, Ninčić A. „Les traumatismes abdominaux“, Bulletin et memoires de la Societe des chirurgiens de Paris, 1963; 9–12: 340–345.

1964.

70. Стефановић С., Букуров С., Ристић М., Паштракуљић Н. „Еволуција и прогноза идиопатске тромбоцитопеније пурпуре лечене спленектомијом и проприсоном“, Зборник радова II конгреса интерниста Југославије и IV конгреса реуматолога Југославије, 1964; 236–240.
71. Bukurov S, Dugalitch D. „Hemorragie digestives superieures provenant surtout des ulceres gastroduodenaux“, X Congres national roumain de chirurgie, 1964; 95–97.
72. Букуров С., Нинчић А. „Интралобарна бронхопулмонална секвестрација“, Српски архив за целокупно лекарство, 1964; св.1: 81–87.
73. Букуров С., Зоговић Б. „XI конгрес румунског хируршког друштва“, Медицински гласник, 1964; год. XVIII, св. 10: 339–341.

74. Bukurov S. „Lesions operatoires des voies biliares extrahepatiques“, XI Congres national roumain de chirurgie, 1964; 122–125.

1965.

75. Bukurov S., Pešić R., Ninčić A. „Akutne i subakutne komplikacije kod karcinoma kolona i rektuma“, Zbornik radova X kongresa hirurga Jugoslavije, 1965; 169–170.
76. Bukurov S., Glidžić V. et Ristić M. „Comparasion de la valeur de la splenectomie et de cortison dans le traitement du purpura trombocytopenique idiopathique“, Congres francais de chirurgie, 1965; 507–511.
77. Bukurov S., Stefanović B. „Etude clinique de l'hiperinsulinisme“, Archives de l'Union medicale balkanique, 1965; III, 5: 687–592.
78. Букуров С. „Granuloza cell carcinoma ovarii“, Билтен Гинеколошко-акушерске болнице, 1965; IV,6: 55–59.
79. Букуров С. „Хируршко лечење гастродуоденалних улкуса“, Први гастроентеролошки дани, 1965; 81–88.
80. Bukurov S., Glidjitch V. „Ictere comme complication du kyste hidratique du foie“, Congres francais de chirurgie, 1965; 487–489.
81. Stojanović S., Bukurov S., Bumbaširović Ž. „Komplikacije digestivnog trakta kod traumatskih paraplegija“, Zbornik radova X kongresa hirurga Jugoslavije, 1965; 101–102.
82. Букуров С., Пешић Р., Тасић Д. „Наша искуства са механичким илеусом“, Медицински преглед, 1965; год. XVIII, број 1–2: 9–13.
83. Букуров С., Глиџић В., Нинчић А., Мићановић В. „О акутним перитонитима. Осврт на патофизиологију и терапију“, Зборник радова III интерсекцијског састанка хирурга СР Србије, СР Босне и Херцеговине, СР Македоније и СР Црне Горе, 1965; 195–200.

1966.

84. Bukurov S., Stevanović D., Karadžić A. „Les comlications aiguës dans les cancers du colon et les resultats operatoires immediats“, Archives de l'Union medicale balkanique, 1966; IV, 4–5: 555–557.
85. Букуров С., Глиџић В., Стефановић Б., Наумовић Д. „Непосредне хуморалне промене у шоку“, Српски архив за целокупно лекарство, 1966; св. 4: 307–322.
86. Букуров С., Глиџић В., Мићановић В. „Наша искуства и резултати у хирургији старачког доба“, Српски архив за целокупно лекарство, 1966; св. 6: 532–534.

1967.

87. Bukurov S., Stevanovitch D. „Lesions des voies biliares extrahepatiques au cours des gastrectomies pour ulcères duodénaux“, XXII Congres international de chirurgie, 1967; 687–692.
88. Bukurov S., Pavlovitch D. et Karadjitch A. „Dysfonction des anastomoses dans les gastrectomies subtotaales“, XXII Congres international de chirurgie, 1967; 741–747.
89. Букуров С., Павловић Д., Глиџић В. „Проблем дијагностике и терапије малигних струма“, I Југословенски симпозијум о штитастој жлезди, 1967; 25–27.

1968.

90. Букуров С. Ваготомија у лечењу дуоденалног улкуса, Српски архив за целокупно лекарство, 1968; св. 10: 1039–1041.
91. Букуров С. „Ђорђе Ђорђевић-Чамба“, Српски архив за целокупно лекарство, 1968; св. 12: 1269–1270.
92. Bukurov S. Stevanović D., Živković B., Tasić D. „Uticaj preoperativne pripreme i postoperativnog lečenja na operativne rezultate kod dijabetičara“, Zbornik radova VI intersekcijskog sastanka hirurga SR Srbije, SR Bosne i Hercegovine, SR Makedonije i SR Crne Gore, 1968; 43–47.
93. Bukurov S., Tasić D. „Hospitalizam u hirurgiji“, Zbornik radova VI intersekcijskog sastanka hirurga SR Srbije, SR Bosne i Hercegovine, SR Makedonije i SR Crne Gore, 1968; 249–252.

1969.

94. Букуров С. „Хемостатско дејство естриол-сукцината у хирургији“, Српски архив за целокупно лекарство, 1969; св. 9: 915–918.
95. Букуров С., Глицић В., Стефановић Б., Тасић Д., Наумовић Д. „Хуморални поремећаји код морибундних болесника“, Српски архив за целокупно лекарство, 1969; св.1: 1–18.
96. Bukurov S., Stevanović D. et Pavlović D. „Plaies du foie“, Congres francais de chirurgie, 1969; 224–230.

1970.

97. Bukurov S., Stevanovitch D. „Interventions postoperatoires urgentes a la suite des gastrectomie subtotale“, X Semaine medicale balkanique. 1970; 200–202.
98. Букуров С., Јовановић Б., Ишванески М. „Изоловани плазмозитом желуца“, Српски архив за целокупно лекарство, 1970; св. 2: 311–316.
99. Букуров С., Пешић Р. „Перфорације улкуса код болесника без улкусне анамнезе“, Српски архив за целокупно лекарство, 1970; св. 3: 407–413.
100. Букуров С., Тасић Д. „Болничка инфекција у хирургији“, Српски архив за целокупно лекарство, 1970; св. 12: 1509–1516.
101. Bukurov S., Glidžić V., Tasić T., Mićanović V., Mitrović M. „Prognostički činioci u akutnim morbidnim peritonitisima“, Zbornik radova XI kongresa hirurga Jugoslavije, 1970; 299–303.
102. Bukurov S., Tasić D. „Urgences dans la chirurgie du cancer du colon“, X Semaine medicale balkanique, 1970; 187–189.

1971.

103. Bukurov S., Glidžić V., Stefanović B. „Hirurško lečenje hiperinsulinizma“, Zbornik radova XII kongresa hirurga Jugoslavije, 1971; 459–462.
104. Букуров С., Радивојевић Р. „Тотална и селективна ваготомија у лечењу гастро-дуоденалних улкуса“, Српски архив за целокупно лекарство, 1971; св. 4–5: 233–239.

105. Букуров С., Тасић Д. „Карцином дојке код мушкараца“, Српски архив за целокупно лекарство, 1971; св. 7–8: 437–444.
106. Букуров С., Тасић Д. „Несимултани примарни обострани карцином дојке код жене“, Српски архив за целокупно лекарство, 1971; св. 10–11: 695–702.
107. Bukurov S., Stevanović D. „Operativne intervencije i rezultati kod naših bolesnika sa karcinomom želuca“, Zbornik radova III kongresa kancerologa Jugoslavije, 1971; 735–742.
108. Bukurov S. „Postoperativne komplikacije u abdominalnoj hirurgiji“, Zbornik radova XII kongresa hirurga Jugoslavije, 1971; 183–190.
109. Bukurov S., Perišić R. „Retikuosarkomi slezine“, Zbornik radova III kongresa kancerologa Jugoslavije, 1971; 1227–1231.

1972.

110. Bukurov S., Stevanovič D., Živkovič B. „Contribution a l'etude des abcès sous phreniques“. Congres francais de chirurgie, 1972; 272–275.
111. Dinić M., Bukurov S., Buždon P., Rajičević A., Popović A., Starović D., Deura Ž. „Respiratorna insuficijencija kod politraume sa osvrtnom na povrede grudnog koša“, Acta Chirurgica Iugoslavica, 1972; Vol. XIX, Suppl. 2: 223–225.

1973.

112. Bukurov S., Glidjitch V., Tasitch D. „Contribution au pronostic des peritonite aigues“, Lyon Chirurgicale, 1973; 69 (1): 42–43.
113. Букуров С., Тасић Д., Живковић Б. „Наша искуства у лечењу субфреничног апсцеса“, Acta Chirurgica Iugoslavica, 1973; XX, 2: 887–890.
114. Bukurov S. *Bilans belančevina, vode i soli u hirurgiji*. U knjizi S. Petković i S. Bukurov (urednici). Hirurgija. Udžbenik za medicinare i lekare. Medicinska knjiga Beograd – Zagreb. 1973: 327–336
115. Bukurov S. *Hirurgija poglavine*. U knjizi S. Petković i S. Bukurov (urednici). Hirurgija. Udžbenik za medicinare i lekare. Medicinska knjiga Beograd – Zagreb. 1973: 363–366.
116. Bukurov S. *Povrede abdomena*. U knjizi S. Petković i S. Bukurov (urednici). Hirurgija. Udžbenik za medicinare i lekare. Medicinska knjiga Beograd – Zagreb. 1973:552–562
117. Bukurov S. *Hirurgija peritoneuma*. U knjizi S. Petković i S. Bukurov (urednici). Hirurgija. Udžbenik za medicinare i lekare. Medicinska knjiga Beograd – Zagreb 1973: 592–607.
118. Bukurov S. *Ileusi (okluzije creva)*. U knjizi S. Petković i S. Bukurov (urednici). Hirurgija. Udžbenik za medicinare i lekare. Medicinska knjiga Beograd – Zagreb. 1973: 608–626.
119. Bukurov S. *Hirurgija pankreasa*. U knjizi S. Petković i S. Bukurov (urednici). Hirurgija. Udžbenik za medicinare i lekare. Medicinska knjiga Beograd – Zagreb 1973: 681–693.
120. Bukurov S. *Hirurgija slezine*. U knjizi S. Petković i S. Bukurov (urednici). Hirurgija. Udžbenik za medicinare i lekare. Medicinska knjiga Beograd – Zagreb. 1973:694–702.

1974.

121. Букуров С., Тасић Д. „Критички осврт на холедоходуоденостомију“, Српски архив за целокупно лекарство, 1974; св. 3–4: 181–188.
122. Bukurov S., Pešić R., Karadžić A., Mićanović V. „Les lesions peroperatoiers des voies biliaires et leur traitement“, Actualites chirurgicales. Congres francais de chirurgie, 1974; 689–692.
123. Букуров С. „Проф. Др Соломон Давидовић“, Српски архив за целокупно лекарство, 1974; св. 6: 505–505.
124. Krajnović S., Udicki S., Marić R., Jarebinski M., Bukurov S. „Staphylococcal carrier state as consequence of hospitalisation“, VII Congresso internazionale di igiene, medicina preventiva e medicina sociale, 1974; 109–110.

1975.

125. Букуров С. „Прим. Др Борислав Бота Поповић“, Српски архив за целокупно лекарство, 1975; св. 7–8: 697–698.
126. Букуров С., Караџић А., Радивојевић В. „Прогностички фактори у хирургији карцинома колона“, Зборник радова III научног састанка хирурга Србије, 1975; 75–78.
127. Павловић Д., Букуров С., Пешић Д., Караџић А., Мићановић В. „Туберкулоза колона“, Зборник радова III научног састанка хирурга Србије, 1975; 271–274.

ПРИКАЗИ СТРАНИХ КЊИГА И ЧЛАНАКА У ЧАСОПИСИМА

1947.

1. Букуров С., Г. Ф. Гаузе „Нови антибиотик – колистатин“, Вестник Акад. Мед. наук СССР, 4, 11 (1946), Српски архив за целокупно лекарство, 1947, св. 5: 384–385.
2. Букуров С., Д. И. Панченко „О значају неврита у патогенези промрзлина“, Хирургија I, 25 (1946), Српски архив за целокупно лекарство, 1947, св. 5: 385.
3. Букуров С., А. В. Вишневский „Хирургическая инфекция в свете нервной концепции“ (Хируршка инфекција у светлости нервне концепције), Советская Медиц. 12, 2, 1946. Српски архив за целокупно лекарство, 1947, св. 7 и 8: 592–593.
4. Букуров С., Н. М. Неменова „К вопросу о патологоанатомической классификации посттрансфузионных осложнений“ (Прилог питању анатомопатолошке класификације посттрансфузионних компликација) Арг. Патологий 8, 4, 38 (1946), Српски архив за целокупно лекарство, 1947, св. 7 и 8: 594–595.
5. Букуров С. „Свесавезна онколошка конференција у Лењинграду“, Српски архив за целокупно лекарство, 1947, св. 7 и 8: 598–600.
6. Букуров С., Г. Д. Аронович „Болови тестикуларни феномен при травмах спинного мозга“ (Болни тестикуларни феномен код траума кичмене мождине), Хирургия I, 35 (1946), Српски архив за целокупно лекарство, 1947, св. 10: 841–842.

1948.

7. Букуров С., П. А. Куприянов и Л. С. Бекерман „О резултататах леченя абсцесов и гангрен легких“ (О резултатима лечења апсцеса и гангрене плуча), Хирургия 10 (1947), Српски архив за целокупно лекарство, 1948, св. 1: 93–94.
8. Букуров С., Савицки А. И. „Ранная диагностика рака желудка“ (Рана дијагностика рака желуца), Хирургия 9 (1947), Српски архив за целокупно лекарство, 1948, св. 1: 94–95.
9. Букуров С., Л. З. Франк-Каменецкй „Парциалная денервация желудка при язвенной болезни“ (Делимична денервација желуца код улкуса), Хирургия 5 (1948), Српски архив за целокупно лекарство, 1948, св. 9 и 10: 856.
10. Букуров С., Т. Г. Соловьёва „Преливание крови с панаглутинацией“ (Трансфузија крви са панаглутинацијом), Вести. хир. х. 68, кн. 1 (1948), Српски архив за целокупно лекарство, 1948, св. 9 и 10: 856–857.
11. Букуров С., В. В. Орнатский „Дегидратация при острой кишечной непроходимости“ (Дехидратација при акутној цревној оклузији), Вестн. хир. х. 68, кн. 2 (1948), Српски архив за целокупно лекарство, 1948, св. 9 и 10: 857–858.
12. Букуров С., Г. С. Торповер „Простейший способ консервативного лечения-местного гипергидроза на лице (hyperhydrosis parotideae) и слюнных свищей“ (најједноставнији начин конзервативног лечења локалне хиперхидрозе на лицу (*hyperhydrosis parotideae* и *иљувачних фистула*)), Хирургия 5 (1948), Српски архив за целокупно лекарство, 1948, св. 9 и 10: 858.
13. Букуров С., К. В. Семонов „Ткивная терапия по Краузе при некоторы формах хирургического туберкулеза“ (Ткивна терапија по Краузеу код неких облика хируршке туберкулозе), Хирургия 5 (1948), Српски архив за целокупно лекарство, 1948, св. 9 и 10: 858–859.
14. Букуров С., О. Г. Плисан „Внутриартериальное введение лекарственных веществ как лечбный и профилактический метод“ (Интраартериско увођење медикамената као тераписки и профилактички метод), Вест. хир. х. 68, кн. 1 (1948), Српски архив за целокупно лекарство, 1948, св. 11 и 12: 1017.

1949.

15. Букуров С., Г. М. Фишер Лешко „К лечению ран чудесной полочкой“ (Прилог лечењу рада b. *Prodigiusus*-ом), Хирургия 5 (1948), Српски архив за целокупно лекарство, 1949, св. 1: 94.
16. Букуров С., D. V. Phemister „The use of blood and plasma in surgery“ (Употреба крви и плазме у хирургији), J. intern. de chir. t. VIII, 6, 1042–1055 (1948), Српски архив за целокупно лекарство, 1949, св. 3: 280 – 281.
17. Букуров С., R. Fontaine, M. Aron, P. Buck „Resultats statistiques de la reaction serologique du cancer selon M. Aron“ (Статистички резултати серолошке реакције на рак по М. Арону), Presse Méd. 72, 866 (1948), Српски архив за целокупно лекарство, 1949, св. 3: 281.
18. Букуров С., E. Delannoy „Considerations techniques sur la duodeno-pancrea-tectomie“ (разматрања технике дуодено-панкреатомије), J. Int. De Chir. t. VIII, 6, 1023–41 (1948), Српски архив за целокупно лекарство, 1949, св. 5 и 6: 495–497.

19. Букуров С., P. Puech „Psychochirurgie. Indications et résultats“ (Психихирургија. Индикације и резултати), Presse Méd. 8, 115 (1949), Српски архив за целокупно лекарство, 1949, св. 5 и 6: 497–498.
20. Букуров С., De Takats „Thrombo-embolism“ (О тромбо-емболијама), Journ. Intern. de chir. 7, 5, 903 (1948), Српски архив за целокупно лекарство, 1949, св. 5 и 6: 498–499.
21. Букуров С., Е. Д. Дубовиј „Рентгенотерапија тромбофлебита“ (рентгенотерапија тромбофлебита), Хирургија 12, 26–30 (1948), Српски архив за целокупно лекарство, 1949, св. 5 и 6: 500–501.
22. Букуров С. Ф. Г. Углов „Переяска легочной артерии при множественных абсцесах легкого и бронхэкстезиях“ (Подвезивање плућне артерије код мултиплих апсцеса плућа и бронхекстезија), Вест. хир. т. 68, књ. 4, 22–28 (1948), Српски архив за целокупно лекарство, 1949, св. 5 и 6: 501–502.

1952.

23. Букуров С., M. D. Pareira a J. G. Probst „Transient Diabetes in the Postoperative State“ (Пролазни дијабет у постоперативном току), Am. Journ. Surg. 1951, 3, 299, Српски архив за целокупно лекарство, 1952, св. 1: 100.
24. Букуров С., R. Homann, jr. „Fluid and Electolyte Therapy in Surgical Patients“ (Терапија хируршких болесника течношћу и електролитима), Am. Journ. Surg. 1951, 1, 10, Српски архив за целокупно лекарство, 1952, св. 1: 100–101.
25. Букуров С., A. M. Rutenburg, F. B. Schweinburg and J. Fine „Clinical Experiences with Aureomycin in Surgical Infections“ (Клиничка искуства са ауреомицином код хируршких инфекција), Ann. Surg. 1951, 3, 344, Српски архив за целокупно лекарство, 1952, св. 2–3: 223–224.
26. Букуров С., C. Romieux et A. Brunchwig „Étude expérimentale de la fiore hépatique chez l' homme“ (Експериментална студија о хепатичној флори), Lyon chnr. 1952, I, II, 47, Српски архив за целокупно лекарство, 1952, св. 4: 359.
27. Букуров С., R. Leriche „Principes rationnelles du traitement des oblitérations artérielles spontanées“ (Рационални принципи лечења артериских облитерација), Rev. chir. 1951, 3–4, 65, Српски архив за целокупно лекарство, 1952, св. 7: 672.
28. Букуров С., M. Guillemient, P. Stagnara, T. Dubost-Perret, R. Jarret M. Audry „Utilisation d'os hétérogenes réfrigérés en chirurgie humaine“ (Примена хетерогених костију конзервисаних хладноћом у хуманој хирургији), Lyon chir. 1952, 47, I, 57, Српски архив за целокупно лекарство, 1952, св. 5–6: 548–549.

1953.

29. Букуров С., A. G. R. London „The Treatment of Acute Perforated Peptic Ulcer by Primary Partial Gastrectomy“ (Лечење перфорисаног пептичног улкуса примарном гастректомијом), Lancet, 1952, 226, 6722, 1270, Српски архив за целокупно лекарство, 1952, св. 2: 203–204.
30. Букуров С., R. J. Patrick, L. O. Underhal and R. Ch. Adams „Anesthesia for Patients with Certain Diseases of Endocrine Glands“ (Анестезија код болесника са извес-

ним обољењима ендокриних жлезда), Surg. Clin. North. Amer., 1952, 32, 4, 1109, Српски архив за целокупно лекаство, 1952, св. 4: 430–431.

ЛИТЕРАТУРА

1. Станислав Букуров, Годишњак LXXXIII за 1976. годину, Српска академија наука и уметности, Београд 1977: 231–240.
2. Станислав Букуров, Годишњак ХСП за 1985. годину, Српска академија наука и уметности, Београд 1986: 140–143.
3. Др Станислав Букуров, Билтен Универзитета у Београду број 11/1955:80–85. (Референти проф. др Димитрије Јовчић, проф. др Светислав Стојановић и проф. др Војислав Стојановић). Dr Stanislav Bukurov, Bilten Univerziteta u Beogradu br. 140/1959:15–27. (Referenti prof. dr Vojislav Stojanović, prof. dr Bogdan Kosanović i prof. dr Slobodan Kostić).
4. Dr Stanislav Bukurov, Bilten Univerziteta u Beogradu br. 149/1960. (Referenti prof. dr Vojislav Stojanović, prof. dr Bogdan Kosanović i prof. dr Slobodan Kostić).
5. Ванредна скупштина за избор нових чланова, Српска академија наука и уметности, Одељење медицинских наука, Београд 1976: 27–35. (Референти: Академик Изидор Папо, дописни члан Слободан Костић, дописни члан Митар Митровић и дописни члан Сава Петковић).
6. Ракић Љ. „Станислав Букуров (1905–1985)“, *Годишњак САНУ за 1985. годину*. Српска академија наука и уметности, Београд 1986: 565–567.
7. Čolović R., „Akademik prof. dr Stanislav Bukurov“. U knjizi: *Hronika hirurgije u Srbiji* (ур. R. Čolović), Beograd 2002: 604.
8. Миленковић П., Станислав Букуров. У књизи: *Професори Медицинскої факултета* (ур. М. Савићевић), Медицински факултет у Београду, Београд 2003: 307.
9. ТМ. Букуров Станислав. У књизи: *Познаји српски лекари* (ур. М. Милановић), Београд–Торонто 2003: 109.
10. Архива породице Букуров.

STANISLAV BUKUROV
(1905–1985)

Stanislav S. Bukurov was born in Zrenjanin, on 19th July 1905, into a clerical family. He finished primary school and Gymnasium in Zrenjanin. He enrolled into the Belgrade School of Medicine in 1924 and graduated from it in 1931. From 1926 till his graduation in 1931, he was an anatomy demonstrator. After completing his military service, he was appointed as a lecturer at the then Clinic of Applied Anatomy, where his first works were written and then published in French and German literature and presented at the 1934 Congress of the Yugoslav Surgical Association.

His residency in general surgery started in 1933, at the First Surgical Clinic, headed by professor Milivoje Kostić.

He possessed excellent knowledge of anatomy which enabled him to later develop exceptional surgical techniques. In 1937, he became a specialist surgeon and an assistant volunteer and, in 1940, he became an assistant chronicler.

During the occupation years, he worked at the First Surgical Clinic. In September 1944, he left the Clinic and went into hiding in the village of Jarkovac, in Banat district.

Throughout the war, he worked in infirmaries all over Banat admitting and treating casualties. In October 1944, he joined the National Liberation Army where he stayed by mid-1946 working as the Administrator of the Third Surgical Department within the Main Military Hospital. During 1945, he spent four months in training at the Military Medical Academy in Leningrad.

Having finished his military service, Dr. Bukurov returned to the First Surgical Clinic where he became an assistant and, in 1947, he was appointed as a docent. Meanwhile, he defended his habilitation paper. In 1954, he became a part-time professor and, in 1960, a professor of surgery at the Belgrade School of Medicine.

Professor Bukurov was very busy managing professional work, internal organisation of the clinic, keeping the duty roster (in those days the Clinic was open three days a week for emergency admissions from Belgrade and entire Serbia), organising regular training seminars, educational seminars for surgeons from outside of Belgrade, educational meetings for practising doctors, classes for students and residents at the clinic, etc.

He was a part-time professor of surgery at the Belgrade School of Dentistry from its foundation in 1972 where he also taught general and systemic surgery. He was also one of the co-founders of the Medical High School where he taught surgery.

Between 1967 and 1969, he was Head of the Department of Surgery within the Belgrade School of Medicine and President of the Association of Medical School Teachers. He taught both graduate and postgraduate courses in surgery.

Being an excellent teacher, and owing to this comprehensive knowledge of general surgery, he earned a reputation that would be an example of outstanding training in general surgery. Given his broad surgical training, he taught a variety of topics from general and specialised surgery to graduate and postgraduate students at the Medical School, the School of Dentistry and the Medical High School, but also participated at various seminars, meetings, surgical congresses, "Surgical Sunday" gatherings. Professor Bukurov was respected as a good teacher and a pedagogue.

Owing to his knowledge of German, French, Hungarian and Russian, he was extremely familiar with surgery, primarily, but also with the literature of related areas, above all anatomy, oncology, endocrinology and hematology. He was a mentor, and a committee member, to a great number of both Master of Medicine and Ph.D. candidates.

Together with professor Sava Petrović, he co-edited the textbook *Surgery* which was awarded the 1974 October Award of the city of Belgrade. The textbook was the first comprehensive course book on the subject written in the Serbian language.

Bukurov was also the author of numerous articles published in the *Medical Manual* which had many updated and revised editions, and he worked on three editions of the *Medical Lexicon*.

From 1974 until he retired, he was a member of the board of examiners for specialist examination. For a while he was also a member of the forensic commission at the School of Medicine and a member of the committee which awarded the title of Primarius (Head of Department), and many others that were set up by the Ministry of Public Health or the School of Medicine.

Expert surveillance of surgical wards throughout Serbia was carried out under his supervision on many occasions.

He attended all domestic surgical congresses; in 1934 and 1937 he submitted a jointly written paper on peritonitis, and in 1962 and 1971 he submitted another jointly written paper on complications in abdominal surgery. He also participated at congresses of the International Society of Surgery (1963 and 1967), the French Surgical Association (1964 and 1968), the Romanian Surgical Society (1964 and 1968), the Balkan Medical Union (1966, Athens) and the Balkan Medical Week (1970, Belgrade). At the 1974 Congress of the French Surgical Association he presented a paper.

After officially retiring, he continued working as a consultant surgeon and operator on the Surgical Ward at Priboj Hospital where he introduced a number of new operating procedures.

On 22nd April 1976, professor Bukurov was elected a corresponding member of the Serbian Academy of Sciences and Arts, having written 116 articles out of which 9 were published abroad, mostly in French journals. He died in Belgrade on 20th November 1985, shortly before the Academy's Election Assembly convened at to elect him a full member.

Professor Bukurov was a member of the Serbian Medical Society (SMS) since graduation and also a co-founder of the Surgical Section of the SMS, in 1950. He was also a member of the Yugoslav Surgical Association, French Surgical Association, International Society of Surgery, Paris Surgical Society, Balkan Medical Union and Romanian Surgical Society.

He was a member of the Editorial Board of the journal *Serbian Archives for the Entire Medicine* between 1945 and 1985. For over 10 years he was also a member of the Editorial Board of the journal *Medical Gazette*. When the *Acta Medica Iugoslavica* was established, he joined the editorial board.

Professor Bukurov readily participated in the activities of the Medical Department of the SANU. Besides, he was a on the SANU *Centennial Celebration Committee* in 1976. *He and academic Jovan Ristić jointly reviewed the book by Dr. Relja Katić Dictionary of General and Technical Terms of Serbian Mediaeval Medicine.*

Bukurov was a member of two SANU research project teams. The first team, comprising of academics Slobodan Kostić, Jovan Ristić, Vladimir Kanjuh, Ljubinko Rakić and Stanislav Bukurov, worked on the project entitled Study of Malignant Tumors of the Head, Neck and Central Nervous System while the members of the second team, academic Živojin Bumbaširević and Bukurov, handled the project entitled Epidemiology of Trauma Among Farmers in SR Serbia.

Professional and scientific work of professor Bukurov can be fully appreciated by looking at his 127 published papers, but even more by understanding the diversity and the actuality of the problems he was concerned with and was trying to solve. Out of 127 papers, 22 were published in reputable foreign journals and collected works issued at prestigious international conferences and other meetings. Professor Bukurov, undoubtedly, had a series of progressive thoughts which stood the test of time. He tried very hard to have the resection in the surgical treatment of ulcer supplemented with selective vagotomy in order to reduce acidity. That was the practice with a select group of ulcer patients with hyperacidity until the so called supraselective or proximal gastric vagotomy was introduced, which was the only procedure that did not require additional drainage operation, *gastrojejunostomy*. Of course, the discovery of *Helicobacter pylori* changed that to a great extent.

Worthy of respect were his endeavours to perform resection surgery, under particular circumstances, on patients with occlusion or bowel perforation caused by colon cancer and not only the intestinal stoma, which was the first stage of the surgical procedure followed later by one or two more operations. The initial

operation performed under specific circumstances was to solve not only the immediate complications but to eliminate the underlying causes of the problem, i.e. cancer of the colon.

His work on sympathectomy and the surgical treatment of patients with haematological diseases is highly valued and it comes as no surprise that it is quoted by other authors in their book.

Professor Bukurov was our first surgeon who realized the great importance of preoperative preparations and correction of disorders, primarily water-electrolyte imbalance, hypoproteinemia, anaemia and impaired functioning of major organ systems. Studying these disorders in operated patients, he was among the first to understand that the desired outcome of a surgical procedure often depended not on the technicality but on the prevention of "postoperative" diseases and timely correction of disorders of the internal environment, which proved to be absolutely correct.

The works of professor Bukurov are quoted in similar chapters in domestic and foreign literature, for example the book *Le sinus carotiden* by Wilmoth and Leger, published by Masson, Paris, 1937 (dealing with the techniques and indications of extirpation of the carotid glomus), then *Le cancer du colon* by H. Welti, published by Masson, Paris, 1960, which quotes the possibilities of primary resection of colon carcinoma, and a number of monographs and papers on haematology (regarding the possibility of performing splenectomy on patients with chronic myeloid leukaemia) as well as in the book *Haematology* by Berović and Stefanović.

МИОДРАГ ТОМИЋ
(1912–2001)

Војислав Марић, Александар М. Николић

Назив „(Strong) Yugoslav school“ први је употребио 1976. Сенета (E. Seneta) у монографији [VIII] па затим Бингам, Голди и Тојгелс (N. H. Bingham, C. M. Goldie, J. L. Teugels) 1987. у монографији [II] (у даљем тексту БГТ), а среће се и код Кореваара (J. Korevaar) [V] где се скоро сви чланови те „школе“ помињу. Ради се заправо о једној групи математичара, који су после два значајна открића Јована Карамате из 1930. године учили од њега, радили и сарађивали са њим, уз његову помоћ и савете или бар били под утицајем његових идеја. Стога би много прикладнији назив био „(Караматина) Београдска школа класичне анализе“.

Када је Карамата 1951. отишао у Женеву, а В. Г. Авакумовић 1953. у Нови Сад, па затим још предавао и у Сарајеву, често гостовао у Немачкој (куда је и отишао 1960), водећа улога је природно припала Миодрагу Томићу. Прво због вредности, обима и разноврсности његових резултата, богатства идеја у доказима, а затим због личности пријатне и врло инспиративне за сарадњу. По природи скроман и повучен – чак ни у својој темељној студији [82], где пише о доприносу Српске академије наука развоју математике у Срба, себе није споменуо ни једном речју.

Говорећи о другима, људи и нехотице одају понешто и о себи; нпр: о Карамати Томић каже: „Он је стварао а не производио радове, он је проналазио а не само писао. И Карамата је постигао оно што би сваки научник на крају научног рада и свога живота пожелео да оствари – дело је надживело свог творца“. А о Миланковићу: „Он је далек и стран многим који су започели научним радом, а завршили трговином. У његовом схватању дужности и позива, у његовој оданости науци било је нечег страног средини у којој је проводио свој живот.“

Сећајући га се и размишљајући о њему, првом аутору овог чланка (у даљем тексту В. М.) увек се намећу речи Милана Кашанина о Богдану Поповићу: „Био је далеко од наших грубих охолости и гротесних сујета“. Већим делом и због тога, данашња генерација математичара о њему мало зна, што ће, надајмо се, овај чланак бар у некој мери исправити.

ЖИВОТНИ ПУТ

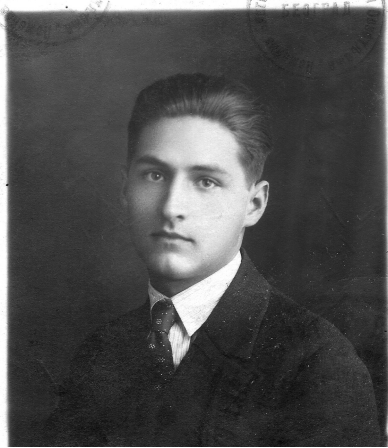
Академик Миодраг Томић рођен је 30. новембра 1912. године у Београду на Врачару. Породица Томић била је пореклом из Нове Вароши, али прецизних података немамо. Његов деда, Новак Томић, био је занатлија опанчар. Отац Алекса Томић (Крагујевац, 12.01.1879 – Београд, 31.10.1971), био је учесник Балканских ратова и Првог светског рата. По струци је био правник, активан и ватрен члан Републиканске странке Јаше Продановића од њеног оснивања 1919. године. Радио је као чиновник у полицији, па у Министарству грађевина Србије, а затим као инспектор Министарства социјалне политике Краљевине Југославије. Године 1944. је изабран у председништво Антифашистичке скупштине народног ослобођења Србије као врховног законодавног и извршног органа Србије. После Другог светског рата је као члан Главног одбора Југословенске републиканске странке (настале спајањем Републиканске странке и Самосталне радикалне странке) ушао у проширени АВНОЈ. Био је народни посланик у неколико сазива Скупштине ФНРЈ и председник Клуба посланика Југословенске републиканске демократске странке. Члан је Президијума Народне Скупштине ФНРЈ (1945–1951). У више влада Србије био је министар: за грађевине (1945–1947), за социјалну политику (1947), за социјално старање (1948–1951), као и члан Извршног већа (влада) Србије (1953) чији је тадашњи председник био Петар Стамболић.¹ Оженио се 1910. године Савком, рођеном Петковић (Ђуприја, 21.01.1882 – Београд, 16.03.1974), мајком М. Томића. Прво дете им је била ћерка Вера Томић (Београд, 11.11.1911 – Београд, 26.11.1978) која је завршила студије књижевности и коју је, због њене болести, млађи брат Миодраг уз пуно љубави неговао до њене смрти.

Породица Томић се 1926. године преселила у нову кућу на Топчидерском брду у којој је М. Томић проживео безмало цео свој век. У Београду је, као изузетно добар ђак, завршио основну школу (1923) и Реалну гимназију у Узун Мирковој улици на Калемегдану (1931). После матуре уписао се на Машински одсек Техничког факултета који је 1930. године пресељен на Булевар Краља Александра. У току три семестра положио је, између осталих, испите из математике и физике са највишим оценама.²

Приметивши његов таленат, Радивоје Кашанин, професор математике на Техничком факултету, саветовао му је да пређе на Филозофски факултет

¹ Архив Југославије, фонд бр. 15, фасц. бр. 3–48, фасц. бр. 4–61, фасц. бр. 4–84; Драгољуб Јовановић, Политичке успомене 1946–1948, Књ. 12, Бгд., 2008; Слободан Нешовић, Стварање нове Југославије 1941–1945, Бгд., 1981; Радош Љушић, Владе Србије 1805–2005, Бгд., 2005.

² Архив Србије, Г-211 (Технички факултет, Београд, студентска досијеа бр. 6152, Машински одсек).



Сл. 1. Матурска слика М. Томића

Универзитета у Београду на групу за математику, што је он и учинио 1933. године. Види се да су савет и његова одлука били добри! Те последње деценије пред Други светски рат професори Филозофског факултета на Катедри за теоријску математику били су: Михаило Петровић и Николај Салтиков као редовни професори, ванредни професор Тадија Пејовић и доценти Јован Карамата и Милош Радојчић. Рационалну механику је предавао професор Антон Билимовић, а теоријску физику професор Вјачеслав Жардецки. То је била врло добра школа, још дуго

недосегнута. Посебно је ценио Петровића, Карамату и Кашанина и била му је част да са њима седи и слуша њихове разговоре. Дипломирао је на првој групи предмета – теоријска математика 1937. године. Из теоријске математике је на писменом делу испита добио оцену 8 а на усменом делу 10. Рационалну механику и теоријску физику је положио, и на писменом и на усменом делу испита, са оценом 10.

У периоду од октобра 1938. до августа 1939. године служио је војни ђачки рок (артиљерија) у Југословенској краљевској војсци. За опсерватора Сеизмолошког завода у Београду, чији је дугогодишњи управник био Јеленко Михајловић, постављен је августа 1940. године а радио је на стручној анализи сеизмограма. Марта 1941. године је заједно са Војиславом Г. Авакумовићем изабран за хонорарног асистента Техничког факултета у Београду при Катедри за математику (општа математика, виша математика).

По избијању Априлског рата 1941. године је као резервни официр Југословенске војске заробљен и, заједно са оцем, одведен у заробљеништво, прво у немачки логор Оснабрик, а после британског бомбардовања, децембра 1944. године, пребачен је у кажњенички логор Баркенбриг у Померанији, данашњој Пољској. У логорима се држао потпуно по страни од дуготрајних политичких расправа, па и сукоба, између националне (прозападне) и левичарске (комунистичке) струје, који су одражавали збивања у окупираној домовини.

Политика му је била и остала туђа. Дуге и мрачне логорске дане проводио је читајући математичке књиге које је набавио преко Црвеног крста.³ Међутим, на свој тихи начин био је одан својој земљи и народу, и

³ Сведочење Светислава Марића који је са њим био у истим логорима.



Сл. 2. Заробљенички логор Оснабрик, 1942, М. Томић први здесна

волео је свој град који по повратку из логора никада није напустио. Једини стихови које је В. М. од њега чуо, а знао их је многе, били су из „Ламента над Београдом“ Милоша Црњанског. Избегавши комплетну евакуацију заробљеника и њихово пресељење у Немачку пред јануарску офанзиву совјетске Црвене армије и дочекавши коначно ослобађање логора, Томић се фебруара 1945. године вратио у Београд и добровољно јавио у Југословенску Армију. Демобилисан је августа 1945. године у чину поручника.

Одмах по завршетку рата, маја 1945. године, додељен је Филозофском факултету за помоћног сарадника, а августа исте године враћа се на дужност асистента у Сеизмолошки завод, где остаје до јуна 1949. године, када је постављен за предавача за предмет Математика на Електротехничком факултету у Београду. Септембра 1947. године изабран је за хонорарног сарадника Математичког института САН и од свог првог предавања у фебруару 1947. године, постао је његов врло активан члан. Године 1950. докторирао је у Математичком институту. „На дан 24. марта 1950. године Миодраг Томић, хонорарни члан Математичког института САН одбранио је пред комисијом, коју су сачињавали чланови Математичког института академици М. Миланковић, А. Билимовић, Ј. Карамата, дописник Р. Кашанин и проф. Т. Пејовић, а у присуству председника Српске академије наука академика А. Белића и секретара Одељења природноматематичких наука академика И. Ђаје, чланова Српске академије наука и студената Универзитета и техничке велике школе, и осталих, своју докторску дисертацију



Сл. 3. III Конгрес Совјетских математичара 1956. у Москви.
 Слева: Ј. Карамата, руски водич, Ћ. Курепа, Р. Кашанин,
 Б. Станковић и М. Томић

О тригонометрским збировима. Кандидат Миодраг Томић одлично је одбранио своју дисертацију што је јавно саопштено. Ово је први докторат који је доделила Српска академија наука⁴.

Као стипендиста Француског националног научно-истраживачког центра (Centre national de la recherche scientifique) од 1951. до 1952. године боравио је на специјалистичким студијама у Паризу и Нансију. По повратку прелази са Електротехничког факултета, где је 1951. изабран за доцента, на Геолошки факултет Универзитета у Београду. На том, касније Рударско-геолошком факултету октобра 1956. године је изабран за ванредног, а марта 1960. године за редовног професора. Пензионисан је новембра 1976. године.

Природно се поставља питање зашто М. Томић није био професор на Природно-математичком факултету где му је по научном угледу било место. С једне стране одговор лежи у политичким приликама после рата када су математичари из Академије и круг математичара око њих сматрани „реакционарном кликом“, чак „идеолошким непријатељима“. Део те атмосфере види се из писаних извештаја, тзв. „карактеристика“ које су пратиле М. Томића на радним местима у тим првим послератним годинама. Поред основних биографских података, у њима пише:

⁴ Годишњак САН, LVII, 1950, Београд, стр. 214.

...Добар математичар. Показао је широко познавање математичких наука и стручне литературе, а с групе стране познавање модерне проблематике у њим наукама. Има услова да се развије. Пре рата није припадао најредном студентском окрећу и био је далеко од њега. За време окупације држање није довољно познао. Данас пасиван.

(3.06.1945, Начелник персоналног одељења Н. Ђекић.)

Озбиљан радник на продубљивању своје струке. Докторирао у марту 1950. год. при Српској Академији наука и области коју ради солидно познаје. У раду је везан за Карамату, стоји постојано под његовим утицајем, те политички стоји врло слабо – практично на позицијама реакционарних професора на математичком сектору. Не учествује ниде у друштвеном животу и указује сарадњу поред свих покушаја другова да га привуку и одвоје од реакције. У настави је улађао труда (предавао на Грађевинском факултету) али, како је сам говорио, недостатак наставничке праксе отежавао му је рад. Не учествује у раду секције Удружења Универзитетских наставника. Не изјашњава се по питању резолуције Информбироа.

(За Биро ОПО, Наставника и администратора ТВШ,

Мате Бајлон, 5–VIII–1950. год. Београд)

Руком дописано да је син Леке Томића.⁵

С друге стране, по сопственој изјави, предајући на, за математику нематичном факултету, имао је више времена за научни рад, а, додали би, и за тих и миран приватан живот.

Оженио се 1974. са Љубицом Јездич, тек пошто су обома помрли родитељи. Њихова веза је почела 1955. – две године после њеног развода. Била је по много чему изузетна и лепо образована особа. Њен врло имућан отац Веља П. Јездич, власник фирме „Бродарство Веље П. Јездича“ из Обреновца, довео је гувернанту – једну Русињу избеглицу која ју је учила „лепом понашању“ и француском језику. Његова поћерка Ирена Танасијевић, Љубицина ћерка из првог брака, каже: „Мене је волео као ћерку и омогућио ми је да 1963. и 1964. године одем у Енглеску на летњу школу енглеског језика“. А то тих година није било ни мало једноставно ни обичајено.

За дописног члана САН изабран је марта 1958. године, када је имао само 46 година. Доносимо у целини текст реферата за предлог који су потписали Радивој Кашанин и Антон Билимовић.

⁵ Архив Србије, Г-200 (Универзитет у Београду, Ректорат) Ф-1-36/1941, Г-183 (Министарство просвете НРС, Досијеа) Ф-ХIII-23, Г-187 (Савет за просвету, науку и културу, Досијеа) Ф-81.

ОДЕЛЕЊУ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИХ НАУКА СРПСКЕ
АКАДЕМИЈЕ НАУКА БЕОГРАД

Пошћисанима је часћи да за доћисноћ члана Срћске академије наука, у Оделењу ћриодно- матћематћичких наука, ћредложе М. Томића, ванредноћ ћрофесора Рударско-ћеолошкоћ факулћетћа у Беоћраду, хонорарноћ научноћ сарадника Матћематћичкоћ инстћићућћа Срћске академије наука. Томић је роћен 30. новембра 1912. ћодине у Беоћраду. Године 1931. матћурирао је у реалци у Беоћраду. Стћудирао је ћрво ћехнику у Беоћраду, а заћим матћематћику на Филозофском факулћетћу у Беоћраду, ћде је и дипломирао 1937. ћодине. Пошћио је одслужио војску, ћосћао је 1938. ћодине асисћентћ сеизмолошкоћ завода у Беоћраду. Од 1941. до 1944. ћодине био је у заробљенићћву у Немачкој, а 1945. ћодине у Народно- ослободилачкој војсци. По демобилизацији, враћио се на своју дужностћ у Сеизмолошки завод. Године 1949. ћосћављен је за ћредавача на Елекћроћћехничком факулћетћу у Беоћраду, а 1951. ћодине за доцентћ. Године 1955. ћрешао је као доцентћ на Геолошки факулћетћ у Беоћраду, а 1956. ћодине ћосћао је ванредан ћрофесор Рударско-ћеолошкоћ факулћетћа, на којем ћоложају се и сада налази.

Докћорирао је 1950. ћодине у Срћској академији наука, одбранивши своју дисертћацију „О ћрићонометћријским збировима“. У ћоку ћровео је 12 месеци на сћецијалним стћудијама у Француској (Нанси и Париз), као ћићћомац Францускоћ националноћ центћра за научна исћраживања.

Томић заћочине своју научну каријеру ћезом и низом научних радова о ћеометћријској инћерћретћацији ћрићонометћријских збирова и редова. До ћада ћћа областћ није била ћредметћ научноћ изучавања ни у Беоћраду ни у земљи. Њећова једносћавна и орићинална ћеометћријска инћерћретћација даје низ нових резултћата, а мноћи од ћознаћих ћосћају очћледна ћоследница њена. Разноврсна ћримена ће инћерћретћације (у ћеометћрији нула ћолинома, у ћрићонометћријским и ћоћенцијалним редовима, као и у оћшћијим класама редова) с ћравом јој дају назив метћоде. Њена једносћавностћ и орићиналностћ била је зајажена и у стћраној лићератћури.

Са С. Аљанчићем и Р. Бојанићем, у Матћематћичком инстћићућћу Срћске академије наука, Томић је дао низ радова о ћримени сћоро ћромемљивих функција на Фуријеове редове. Резултћати добивени у ћом ћравцу ћосћали су од инћереса за ћеорију Фуријеових редова. Проф. А. Зигмунд (САД) у ћоследњем издању своје велике моноћрафије, која сад излази из шћамће, две ћрећине ћлаве V ћосвећује овим резултћатћима, ћубликованим у издањима Матћематћичкоћ инстћићућћа Срћске академије наука.

Трећа ћрућа ћроблема коју је обраћивао Томић је збирљивостћ Фуријеових редова. У овој обласћи ћосћоји обимна лићератћура и ћоједини ћроблеми су у ћоћћуностћи решени. Мећућим, Томић ћроналази низ нових

оригиналних проблема, који нису били предмет истраживања. Тако, на пример, он показује да се класични резултати о збирљивости могу прецизирати ако се посматрају уже класе непрекидних функција дефинисане мером своје непрекидности.

Томић је зајочео свој научни рад у Математичком институту Српске академије наука. Он је један од његових првих послератних ђака, а данас већ и сам активно учествује у стварању млађих генерација математичара који се окуљају око овог Института. Пописани налазе да је Томић темељно сиреман за научни рад у својој области, да интензивно ради на науци и сада, да је испољио у свом раду научне стваралачке способности високог степена и да је активан у окуљању сарадника. Због тога сматрају да у јуној мери заслужује да буде изабран за дописног члана Оделења природно-математичких наука Српске академије наука и да ће његова делатност у том Оделењу бити од велике користи за Оделење и за Академију.

У Београду, 2. новембар 1957.

Академик Николај Салтиков поднео је приговор (који није прихваћен) на тај реферат.

За редовног члана САНУ изабран је децембра 1963. године. Од 1963. до 1966. године био је секретар Одељења природно-математичких наука САНУ, а од 1976. до 1985. године члан Председништва Академије. За члана Комисије за одборе и пројекте изабран је 1979, а за члана Одбора за историју Академије 1983. године.

Посебно треба истаћи Томићев допринос раду Математичког института Академије, најзначајније наше установе те врсте. На седницама где су саопштавани нови резултати или приказиване поједине актуелне области одржао је у периоду од 1947. до 1960. чак 36 саопштења (Јован Карамата 42, Војислав Авакумовић 40, Николај Салтиков 31, Антон Билимовић 30).⁶ На 21. седници већа Института од 19. новембра 1947. године и 7. седници научног савета од 4. фебруара 1948. године, усвојен је предлог Јована Карамате да се при Математичком институту образује семинар са темом: „О појму правилног рашћења“. Семинар су водили Јован Карамата, Драгољуб Марковић и Миодраг Томић. Семинар је пратило 27 слушалаца.⁷ У то време недостатка савремене математичке литературе и слабих или (у прво време после рата) никаквих комуникација са светским центрима, те седнице и семинари за многе од младих били су први увид у живо научно

⁶ П. Чавчић, Саопштења научних радова у Математичком институту 1946–1961, Београд, 1990, с. 166.

⁷ Годишњак САН LIX (1947), 405–406. П. Чавчић, Саопштења научних радова у Математичком институту 1946–1961, Београд, 1990, с. 193.

стваралаштво. Наследивши Р. Кашанина марта 1958. на месту директора Института, Томић је водио (по речима Владете Вучковића) лавовску борбу да Институт остане под окриљем Академије. У томе на жалост, није успео, превладали су – како то неретко бива – кратковиди политички мотиви. Марта 1961. поднео је оставку на место директора.

Одликован је орденом Братства и јединства са сребрним венцем 1965. године и добитник је Седмојулске награде за 1982. годину.

НАУЧНИ РАД

Тај се рад може сврстати у неколико области.

- Тригонометријски полиноми и редови (укључивши и Тејлорове)
- Понашање неких класа одређених интеграла (укључивши и тригонометријске)
- Споропроменљиве функције са остатком
- Неједначине
- Асимптотска анализа решења диференцијалних једначина

Поред тога један број радова се бави неким другим темама – изолованим или везаним за претходне. Мора се истаћи да је та класификација доста непрецизна, јер поједини радови и тематиком и методолошки спадају истовремено у више група. Поред тога из библиографије се види да је приличан број радова (и то важних) написан заједно са Слободаном Аљанчићем и Ранком Бојанићем (у даљем тексту: сарадници).

Како се код многих резултата и у формулацији и у доказима користи Караматина класа споро променљивих (SV) функција $L(x)$ изложићемо прво те основне појмове, па редослед није одређен важношћу резултата.

Споро променљиве функције са остатком

Споро променљива (SV) функција $L(x)$ је позитивна, мерљива функција, дефинисана на размаку $[a, \infty)$, $a > 0$ са особином

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{L(\lambda x)}{L(x)} = 1 \text{ за свако } \lambda > 0. \quad (1)$$

Функција $g(x) = x^\rho L(x)$ назива се правилно променљивом индекса ρ , (RV (ρ)). Карамата је те функције увео да прошири теореме Абеловог и Тауберовог типа у теорији збирљивости. Током времена оне су се природно

појавиле и у другим областима математике где год су осим конвергенције били потребни општији искази о асимптотици.

Две су основне особине SV функција из којих следи цела њихова теорија. Прва је да особина (1) важи униформно по λ на сваком коначном размаку $[a, b]$. А друга је репрезентација функције $L(x)$

$$L(x) = c(x) \exp \left\{ \int_1^x \frac{\varepsilon(t)}{t} dt \right\},$$

где је $c(x)$ позитивна, локално интегрална функција таква да је $\lim_{x \rightarrow \infty} c(x) = c > 0$, а ε је непрекидна функција таква да је $\lim_{x \rightarrow \infty} \varepsilon(x) = 0$.

Током 70-их година прошлог века, природно се указала потреба за прецизнијим асимптотским проценама, нарочито због примена у теорији вероватноће, због чега је требало погодно сузити класу SV функција. Тако је де Хан (L. de Haan) развио своју теорију π -функција 1970. године. Та теорија у целости је изложена уз свеобухватној монографији БГТ – додајмо још да су Р. Бојанић и Ј. Карамата још 1963. посматрали једну подкласу π -функција.

Независно од тога М. Томић и сарадници су 1974, [60], увели дефиницију класе споро променљивих функција са остатком:

Нека је φ позитивна функција дефинисана на $[a, \infty)$ која расте и њежи бесконачности кад $x \rightarrow \infty$ и $x \rightarrow \infty$ и $x^\theta \varphi(x)$ ојага, почев од неког x_θ , за свако $0 < \theta < \infty$.

Позитивна мерљива функција L дефинисана на размаку $[a, \infty)$ је споро променљива са остатаком φ ако има особину

$$\frac{L(\lambda x)}{L(x)} = 1 + o \left(\frac{1}{\varphi(x)} \right) \text{ када } x \rightarrow \infty \text{ за свако } \lambda > 0.$$

Та се класа означава са $K_\theta(\varphi)$.

Сви су они, почевши од де Хана, доказали да за функције уведене класе такође важе две напред наведене основне особине SV функција. Стога се многи њихови резултати бар делимично поклапају.

Прецизнији однос између поменутих класа представљен је у Глави 3 монографије БГТ, где се помиње и примена $K_\theta(\varphi)$ класи на Тауберове теореме са остатком. Значај тих истраживања истакнут је у чланку Голдија и Смита (Ch. M. Goldie, R. L. Smith) [IV], који су још дали и неке општије резултате.

ПОНАШАЊЕ НЕКИХ КЛАСА ОДРЕЂЕНИХ ИНТЕГРАЛА (УКЉУЧИВШИ И ТРИГОНОМЕТРИЈСКЕ)

Резултати о којима се из познавања функције закључује о понашању њене интегралне трансформације називају се генерално Абеловски. У монографији БГТ стр. 193. се каже да ти резултати „*substantially originate in Aljančić, Voјanić, Tomić, [16], and important unpublished work of Karamata (1962), Voјanić and Karamata (1963) and was completed by Vuilleumier (1967)*“^с. Сва та разматрања заснивају се на особинама SV функција.

Основни резултат из [16] од значаја за различите примене гласи:

Теорема А. Нека је $f(t)$ L -интеграбилно, $L(t) \in SV$ и нека је

$$\int_0^{\infty} t^k |f(t)| dt < \infty \text{ за } -\alpha < k < \beta, \alpha > 0, \beta > 0; \quad (2)$$

тада важи

$$\int_0^{\infty} f(t)L(xt)dt \sim L(x) \int_0^{\infty} f(t)dt \quad \text{када } x \rightarrow \infty.$$

Карамата је доцније показао да је услов (2) и потребан.

Тај резултат је репродукован у БГТ као Theorem 4.1.3. У Сенетиној монографији [VIII], одељак 2.3 заснован је на раду [16], а Теорема А дата у целини (нешто модификована) је централни резултат.

Користећи основне резултате из рада [60] Томић и сарадници су доказали и ово поштрење претходне теореме.

Теорема В. Ако је $L(t) \in K\theta(\varphi)$ онда се последње шврћење може замении са

$$\int_0^{\infty} f(t)L(xd)dt = L(x) \left\{ \int_0^{\infty} f(t)dt + o\left(\frac{1}{\varphi(x)}\right) \right\}.$$

ТРИГОНОМЕТРИЈСКИ ПОЛИНОМИ И РЕДОВИ (УКЉУЧИВШИ И ТЕЈЛОРОВЕ)

Тој области посвећен је највећи део радова М. Томића, углавном из периода од 1949. до 1975. Судећи по одјеку у литератури, ту су садржани и његови најзначајнији резултати. Они се односе на полиноме и редове облика

$$\sum a_v \cos vx, \sum a_v \sin vx, \sum a_v e^{v\theta i}, \sum a_v z^v, c_v = a_v \rho^v, \quad (3)$$

као и на лакунарне редове облика

$$\sum (a_k \cos n_k x + b_k \sin n_k x). \quad (4)$$

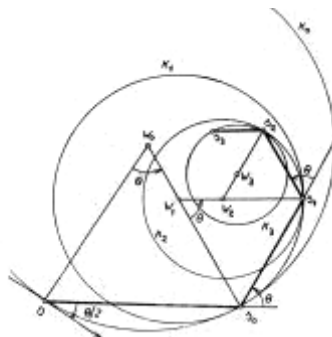
Ту издвајамо Томићеву докторску тезу [11] где је увео своју елементарну геометријску методу којом је ушао бриљантно у науку. Метода се заснива на следећем запажању:

Свакој страни једне полигоналне линије чија су темена тачке $a_v e^{v\theta i}$, $a_v > 0$, $v = 1, 2, \dots$ придружиће се по један круг $K(r_v, w_v)$ такав да садржи наредни или се поклапа са њим. За тај скуп се каже да чини монотон скуп (низ) кругова. Очеvidно је скуп кругова монотон ако важи $w_{v-1} - w_v \leq |r_{v-1} - r_v|$.

Јасно је да се крајња тачка $s_n = \sum_{v=0}^n a_v e^{v\theta i}$ посматране полигоналне линије налази у свим круговима скупа.

Један специјални монотони скуп (низ) који Томић користи у применама, добија се овако:

Нека је A_0, A_1, \dots полигонална линија са теменима у тачкама A_v , у којима су сви спољашњи углови једнаки θ . Тој линији придружимо низ кругова K_v тако да се дужи $d_v = A_{v-1}A_v$ виде из центра тих кругова под углом θ . Показује се да је тај низ кругова монотон ако је низ дужина страна полигоналне линије монотон, тј. $d_v \geq d_{v+1}$, $v = 1, 2, \dots, n-1$. Посматрана линија сада је једна полигонална спирала чије стране монотono опадају и чији су сви спољни углови у тачкама A_v једнаки θ ; назваћемо је *Томићева θ -спирала*.



Сл. 4. Томићева спирала

Обичним тригонометријским резоновањем из сл. 4. добијају се ове особине:

- а) $K_v \supseteq K_v + 1$ дакле дужи d_{v+k+1} , $k = 0, 1, \dots$ све леже у кругу K_v . Специјално сва темена посматране θ -спирале леже у или на кругу K_0 .
- б) Тангенте у свакој тачки A_v на круг K_v који пролази кроз ту тачку, полове спољни угао θ .

Сада се идеја може уопштити и посматрати двоструко (штавише k -то струко) монотон низ кругова. Показује се да то важи када је низ страна θ -спирале двоструко (k -то струко) монотон. Из те претпоставке о вишеструкој монотонији изводе се даље особине типа а) и б).

Примена на збирове (редове) облика (3) сада се добије тако што су комплексни бројеви

$$s_0 = 0, s_{n+1} = \sum_{v=0}^n a_v e^{v\theta i}, n = 0, 1, 2, \dots, \quad 0 < \theta < 2\pi$$

темена A_v једне θ -спирале. Стога су услови о (вишеструкој) монотонији коефицијената тригонометријских полинома и редова који се јављају у многобројним резултатима, заправо услови о монотонији страна θ -спирале, а тврдње се добијају из особина а) и б) и из њих изведених.

Тим поступком се доказују на јединствен начин више резултата Ландауа (E. Landau), Полије (G. Pólya), Фејера (L. Fejér) и Сегеа (G. Szegő) о прецизним границама збирова геометријских полинома облика (3) са (вишеструко) монотоним коефицијентима, о распореду њихових нула, али и једна теорема о униформној ограничености и конвергенцији тригонометријског реда. Као можда најлепша примена θ -спирале је доказ резултата последње двојице поменутих: да низ остатака Тејлоровог реда са двоструко монотоним коефицијентима теже нули монотонно. Истакнимо да су за њихов доказ раније биле потребне компликоване методе теорије функција.

Метода и резултати убрзо су запажени у литератури, посебно у можда најзначајнијој монографији из те области Зигмунда (A. Zygmund), [10] и у књизи Боаса (R. P. Boas), [3].

Та смела идеја да се различити резултати и врло познатих математичара из једне важне области анализе који су доказивани разноврсним средствима, могу добити једноставним тригонометријским разматрањима, једна је од најлепших (а свакако најнеобичнија) у нашој математици.

Идејно је сродан мали рад [70] где из једног простог алгебарског идентитета следи више резултата Тауберовог и Мерсеровог типа за $(C,1)$ збирљивости као и познати Хардијев (G. H. Hardy) резултат о тој врсти збирљивости. Све то доказивано је раније посебно и много сложенијим поступцима.

У својој основи то има заједничку црту са Караматиним подвигом да врло компликоване доказе дубоких Тауберовских теорема замени простом употребом класичне Вајерштрасове теореме о апроксимацији.

Даље проучавање је било врло широко и обухватало је низ кључних проблема из те области:

- а) Класично питање конвергенције таквих редова (посебно Фуријеових) (укључивши апсолутну и униформну), [30], [32], [34], [45], [58]. Помињемо рад [38] где је дат нови доказ и побољшање једног критеријума конвергенције Хардија и Литлвуда (J. E. Littlewood). Проблем конвергенције посматран је и код лакунарних редова облика (4) са нпр. Адамаровим (J. Hadamard) празнинама (лакунама) тј. таквим да је $\lim_{k \rightarrow \infty} n_{k+1}/n_k > 1$, [31], [33], [49], а у [37] и [50] поред тога дају се и процене коефицијената таквих редова.
- б) Проблем збирљивости Фуријеових редова [13], [23], [25], [27], [44]. Ту се показује да се класични резултати из тог домена могу прецизирати коришћењем модула непрекидности посматраних функција $f(x)$ дефинисаног као $\omega(\delta, f) = \sup_{|h| \leq \delta} \|f(x+h) - f(x)\| > \delta > 0$.
- в) Понашање неких тригонометријских редова у околини нуле као и питање њихове интегралности.

Из тог домена наводимо ове резултате:

Теорема С. (о понашању) ([18],[24]) *Нека је $0 < \alpha < 2$ и нека је $L(t)$ производ две монотоне функције. Тада ред*

$$f(x) = \sum_{v=1}^{\infty} L(v)v^{-\alpha} \sin vx \quad (5)$$

конвертира за $0 < x < 2\pi$ и

$$f(x) \sim \frac{\pi}{2\Gamma(\alpha) \sin \alpha\pi/2} x^{\alpha-1} L\left(\frac{1}{x}\right) \text{ за } x \rightarrow +0.$$

Тај резултат знатно проширује један Хардијев где су коефицијенти монотони и још се понашају као v^α ($0 < \alpha < 1$) – дакле уместо $L(v)$ имамо само константу. Поред тога ту је пооштрен и један резултат Зигмунда.

Ако се претпостави да уместо $L(x) \in SV$ важи $L(x) \in K_\theta(\varphi)$, онда се добија овај прецизнији резултат [60].

Теорема Д. *Нека је $1 < \alpha < 2$, $0 < \theta < 1$ и $L(x) \in K_\theta(\varphi)$, онда шријометријски ред (4) конвертира за $0 < x < 2\pi$ и*

$$f(x) = \left\{ \Gamma(1-\alpha) \frac{\cos \pi\gamma}{2} + o\left(\frac{1}{\varphi 1/x}\right) \right\} \left(\frac{1}{x}\right)^{1-\alpha} L\left(\frac{1}{x}\right) \text{ за } x \rightarrow +0.$$

Познато је да су функције $f(x)$ дата са (5) и $g(x) = \frac{1}{2}a_0 + \sum_{v=1}^{\infty} a_v \cos vx$ непрекидне у размаку $\delta \leq x \leq 2\pi - \delta$ за свако $\delta > 0$, али да не морају бити интегралне у размаку $(0, \pi)$. Томић и сарадници доказују:

Теорема Е. (о интегралности), [22] *Ако је $0 < \alpha < 1$ (за косинусни рег) или $0 < \alpha < 2$ (за синусни рег) и ако α_v њежи нули моноћноно $x^{-\alpha} L(1/x)$ $f(x) \in L(0, \pi)$ односно $x^{-\alpha} L\left(\frac{1}{x}\right) g(x) \in L(0, \pi)$ ако и само ако $\sum v^{\alpha-1} L(v) \alpha_v$ конверћира.*

Теореме С и Е репродуковане су у монографијама Зигмунда [X, Том 1 Ch. V] и Боаса [III, §7, §8].

Томић и сарадници доказали су паралелне резултате и за тригонометријске интеграле

$$I(x) = \int_0^{\infty} L(t)t^{-\alpha} \sin xt dt.$$

Наводимо два типична:

а) Нека је $L(t)$ њроизвод две моноћноне SV функције. Тада за $0 < \alpha < 2$ важи

$$I(x) \sim \Gamma(1 - \alpha) \cos \frac{\pi\alpha}{2} x^{\alpha-1} L(1/x) \text{ за } x \rightarrow +0$$

б) Нека је $L \in K\theta(\varphi)$ са $0 < \theta < 2 - \alpha$ и $1 < \alpha < 2$. Ако је $x^\delta L(x)$ за неко $\delta \in (\theta, 2 - \alpha)$, оћраничено у сваком коначном размаку $[0, \Delta)$, њада важи

$$I(x) = \left\{ \Gamma(1 - \alpha) \frac{\cos \pi\alpha}{2} + o\left(\frac{1}{\varphi(1/x)}\right) \right\} x^{\alpha-1} L(1/x) \text{ за } x \rightarrow +0.$$

Приметимо да а) следи непосредно из Теореме А, а б) из Теореме В.

Помићемо овде рад [57] који врло лепо карактерише Томића као математичара. Класичан резултат Фејера казује да за низ Фејер-Лебегових (H. Lebesgue) сума 2π -периодичне и L -интегралне функције f

$$\sigma_n[f](x) = \frac{1}{2\pi(n+1)} \int_{-\pi}^{\pi} f(t) \left(\frac{\sin \frac{1}{2}(n+1)(x-t)}{\sin \frac{1}{2}(x-t)} \right)^2 dt$$

важи

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sigma_n[f](x) = f(x)$$

под условом да је f још ограничена R -интегрална и непрекидна у тачки x . Конвергенција је униформна у сваком размаку где је f непрекидна. Лебег је тај резултат уопштио на L -интегралну функцију f (уз један додатни услов).

Томић и сарадници су прецизирали Фејеров резултат процењујући брзину конвергенције збира $\sigma_n[f]$ ка функцији f , претпостављајући само да је f 2π -периодична и L -интеграбилна. У том резултату садржани су сви дотле познати (Зигмунд, Стечкин).

Као у већини својих радова, Томић иде до сржи проблема и показује да се добијени резултат у бити не може побољшати. У реферативном часопису *Mathematical Reviews* (MR 42 # 4939) докази у том раду описани су као „*very elegant*“.

НЕЈЕДНАЧИНЕ

Иако се том облашћу није посебно бавио, већ у једном од својих првих радова, [3], Томић је опет елементарним геометријским методом доказао овај резултат:

Теорема F. Нека су x_v и X_v два растућа низа из размака (a, b) и нека је $f(t)$ конвексна функција у њом размаку; њада важи

$$\sum_{v=1}^n f(x_v) \leq \sum_{v=1}^n f(X_v),$$

ако за свако $k = 1, 2, \dots, n$

а) функција $f(t)$ ојада и

$$\sum_{v=1}^k X_v \leq \sum_{v=1}^k x_v,$$

или ако

б) функција $f(t)$ расте и

$$\sum_{v=k}^n X_v \geq \sum_{v=k}^n x_v.$$

Много доцније, 1979. препознато је да је „generalized Lorenz dominance theorem“ ништа друго него Теорема F, која је онда због важности у економским наукама у целости репродукована у монографији [I]. Ламберт (P. J. Lambert) и Урбан (I. Urban) су у чланку [VI] из 2009. у целости превели на енглески језик тај Томићев рад и у коментарима истакли његов значај.

Колико је нама познато, не постоји у читавој историји природних наука у Срба ни један рад писан српском ћирилицом који је после 60 година од објављивања, због своје вредности, преведен у целости на страни језик у посебном чланку, у угледном часопису, са коментарима, и чији је главни резултат унесен у једну незаобилазну књигу енциклопедијског карактера.

Поменимо још два међусобно сродна резултата. У [61] нов доказ класичне Бернштајнове неједначине за Лежандрове полинома $P_n(\cos\theta)$:

$$(\sin \theta)^{1/2} | P_n(\cos\theta) | < (2/\pi)^{1/2} n^{1/2}, \quad 0 \leq \theta \leq \pi, \quad n = 1, 2, \dots$$

дат је на једва једној страници (*“una cosa molto carina”* рекао је Г. Сансоне (G. Sansone) видевши га још пре објављивања).⁸ Иако је константа $(2/\pi)^{1/2}$ најбоља могућа за цео размак $0 \leq \theta \leq \pi$, у [62] је показано да се она може побољшати за поједине подразмаке од θ .

ДИФЕРЕНЦИЈАЛНЕ ЈЕДНАЧИНЕ

Полазећи од једног резултата В. Г. Авакумовића из 1947. године где су споро променљиве функције по први пут примењене на асимптотску анализу решења диференцијалних једначина, Томић је проширио свој интерес и на ту област. Од више резултата које су он и В. М. доказали, наводимо као типична ова два:

За нелинеарне једначине [63]:

Нека је $y \infty$ функција $f(x)$ регуларно променљива индекса $\sigma \geq -2$ и $\phi(y)$ регуларно променљива функција у 0 индекса $\lambda > 1$, тада за свако решење $y(x)$ које тежи нули за $x \rightarrow \infty$ једначине $y''(x) = f(x)\phi(y)$ важи

а) за $\sigma > 2$ та решења $y(x)$ су регуларно променљива индекса $(\sigma + 2) / (1 - \lambda)$ и

$$\frac{\phi(y(x))}{y(x)} \sim (1 + \sigma + \lambda)(2 + \sigma)(\lambda - 1)^2 (x^2 f(x))^{-1} \quad \text{за } x \rightarrow \infty.$$

б) за $\sigma = 2$ та решења $y(x)$ су споро променљива и

$$\frac{\phi(y(x))}{y(x)} \sim \left\{ (\lambda - 1) \int_a^x t f(t) dt \right\}^{-1} \quad \text{за } x \rightarrow \infty.$$

За линеарне једначине, [73]:

Нека су $\alpha_1 < \alpha_2$ два корена квадратне једначине $\alpha^2 - \alpha + c = 0$, $c < 0$ а $L_i(x)$, $i = 1, 2$ две нормализоване споро променљиве функције.

⁸ Сведочење В. М.

Ако је $f(x) < 0$ и нејрекидно за $x \geq \alpha > 0$, тада постоје два регуларно променљива линеарно независна решења облика $y_i(x) = x^{\alpha_i} L_i(x)$, $i = 1, 2$, ако и само ако важи

$$x \int_x^{\infty} f(t) dt \rightarrow c \text{ за } x \rightarrow \infty.$$

Х. Хауард (Н. Howard) и В. М. су 1997. проширили тај резултат на случај када је $f(x)$ произвољног знака и $-\infty < c < 1/4$, $c \neq 0$.

Ти резултати су унесени у монографију [VII], а затим су проширени од стране многих аутора на једначине вишег реда и системе, на функционално диференцијалне и диференцне једначине. Класа $RV(\rho)$ функција користи се и у асимптотској анализи решења парцијалних диференцијалних једначина и најзад, динамичких једначина на временским скалама (times scales).

* * *

Поменути резултатима М. Томић је, прво сам па затим са сарадницима, увео у нашу математику теорију тригонометријских (посебно Фуријеових) полинома и редова – тај фундаментални домен анализе који је данас прерастао у актуелну и активну област апстрактне хармонијске анализе. Њихов научни допринос носи још и посебан значај тиме што су показали велики потенцијал Караматине класе споро променљивих функција и у тој области, а доцније и у асимптотској анализи решења различитих једначина. Тиме су они те две експанзивне области обогатили и садржајно и методолошки, јер је коришћење једне много шире класе функција захтевало идејно нове и теже доказе. Томић је оправдано сматрао да су споро променљиве функције „последње велико откриће класичне математичке анализе“.⁹

Ту долази до изражаја још једна одлика његовог дела. По мишљењу многих (укључујући и рецензенте из реферативних часописа) његови докази су „лепи“ чак „дражесни“, „елегантни“, а и „врло елегантни“. То је постигао, с једне стране продирањем у суштину проблема која увек носи у себи извесну логичку чистоту, а са друге стране богатством идеја у тражењу доказа. (В. М. чува писма са десетинама његових различитих покушаја да се докаже један (скроман) резултат, [72]). Њему су се, као и Карамати, математички обрасци изгледа више поверавали него многим другим људима из струке. Доказе дуге десетине страница није ценио (чак и ако су тачни). Сматрао је да они само замагљују природу и бит проблема. Ишао је дотле да Апелов (К. Appel) и Хакенов (W. Haken) доказ класич-

⁹ Сведочење В. М.

ног проблема четири боје који је захтевао 137 страница и још 460 страна контролних микрофиша, код њега само изазове сумњу да ли је то уопште смислен математички проблем (наравно уколико се не би пронашао други доказ).

Можда је од интереса још додати:

Поменути естетски квалификативи једва да се могу срести у другим природним наукама – у математици они су у стандардној употреби. Шта у ствари значи реч „лепота“ и „елеганција“ једне теореме или доказа? Читалац се за одговор мора обратити бројним књигама које говоре о вези математике и естетике. Речено је, на пример, да свака структура одаје и одређени значај, који са своје стране, по мишљењу Хардија, садржи даљу „општост“ и „дубину“, што су његови критеријуми за математичку лепоту. Пенроуз (R. Penrose) томе додаје и критеријум „неочекивана једноставност“, што смо видели код Томића и његовог узора Ј. Карамате. Поенкаре (H. Poincaré) и Адамар (J. Hadamard) ишли су степен дубље, и размишљајући о психологији стваралаштва сматрали су да код појединих математичара чак и избор проблема зависи од њиховог (подсвесног) осећања лепоте.

А Томићева поћерка, поводом путовања по Италији, сећа се да је била запањена како је познавао историју уметности.

Поред тога он је, „као сви усамљеници“, волео природу, првенствено планине, словеначке, босанске, Златибор и надасве Тару. Можда су томе допринели и утисци из раног детињства, јер је са мајком и сестром Први светски рат провео у Чајетини, тада села са 16 кућа и 80 становника, десетак километара од подножја Златибора. Та посвећеност природи се није сводила само на планинарске и туристичке утиске и доживљаје. Читајући дела Панчића, Туцакова и других природњака, познавао је и разумео живи свет, биљке и животиње тих планина, на првом месту птице.

Онај који је лутао планинским ливадама у тренуцима када сунце почиње да из њих извлачи богатство облика, боја и мириса, зна шта то у овом контексту значи.

Предајући искључиво на факултету где је математика споредан предмет, Томић се није посебно бавио проблемима наставе. Писање уџбеника, па ни монографија га нису привлачиле као уосталом ни В. Г. Авакумовића. Па ипак, пола века је био покретачка и водећа снага наведене групе наших математичара чијем је научном развоју и међународном успеху дао одлучујући допринос.

У свакодневном животу био је изузетно скроман. Радна соба му је у многоме личила на ону Михаила Петровића (према опису Д. Трифуновића – апстрахујући војнички кревет). У избегавању јавности отишао је можда и корак даље од М. Петровића и М. Миланковића. Једном је изјавио, са



Сл. 5. М. Томић, С. Аљанчић и В. Марић на Требевићу 1965. године

благом дозом ироније и парадокса чему је био склон: „На факултет долазим и одлазим кроз споредни улаз за угаљ, да ме не примете“. Та његова скромност и несклоност ка истицању одражавала се и на његов математички рад. (Само)критичан до крајности једном је, незадовољан учинком, изјавио „Да ли ми пишемо овај рад за Publications или за Голуб, лист српске младежи“. ¹⁰ Положаји на универзитету и другде га нису привлачили. Идеју о кандидатури за председника Академије је одмах одбацио. ¹¹ На научне скупове једва да је одлазио, а на гостовања у иностранство никако. Све је то у пуној супротности са животним стилем данашњих (не само) наших математичара. Живот му је био посвећен искључиво математици и – бар у старијем добу када смо га познавали, одвијао се између његове куће, Факултета и Академије.

В. М. му је једном говорио о „лепим резултатима“ једног тада прилично познатог европског математичара. Одговор је био: „То и нису неки нарочити резултати“. Прилично збуњен В. М. је запитао: „Па шта онда ми радимо господине професоре“. Одговор је био: „Ми само ђубримо њиву на коју ће прави математичар засадити плодносну биљку“. ¹²

Међутим стандарди и циљеви били су му високи: говорећи о вредности математичара и њиховог дела рекао је „све зависи с ким се упо-

¹⁰ Сведочење В. М.

¹¹ Сведочење В. М.

¹² Сведочење В. М.

ређујете“. Из претходног дела овог текста види се са чијим и којим резултатима се Томићеви могу упоредити. То ће помоћи да се тачно одреди његово место у историји математике.

О људима није желео да говори – ни добро ни зло. Једино није крио поштовање, чак дивљење према Караматиним математичким врлинама од којих је многе и сам имао. Али у односима са људима био је веома деликатан: у току више од 20 година прилично редовног састајања са В. М. у Академији или у „Мажестику“, ни један пут није био спречен нити је икада закаснио и један минут.

Иако је сматрао да је математика „безазлена игра младих људи“, њеној магији није одолео до краја живота. Последњи свој рад (о Јовану Карамати [87]) објавио је 2001. године, исте године када је преминуо.

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА МИОДРАГА ТОМИЋА

НАУЧНИ РАДОВИ

1948.

1. *Considérations géométriques relatives aux polynomes et séries trigonométriques* / J. [Jovan] Karamata, M. [Miodrag] Tomić // *Publications de l'Institut mathématique / Académie serbe des sciences*. ISSN 0350-1302. 2 (1948) 157–175.
2. *Généralisation et démonstration géométrique de certains théorèmes de Fejér et Kakeya* / Miodrag Tomić // *Publications de l'Institut mathématique / Académie serbe des sciences*. ISSN 0350-1302. 2 (1948) 146 – 156.

1949.

3. *Gauss-ov сѝлав о шѝежишѝу и ѝеѝова ѝримена* / Miodrag Tomić // *Весник Друштва математичара и физичара Народне републике Србије*. 1 : 1 (1949) 31–40.

1950.

4. *О једној неједначини Кузмин-Landau-а која се односи на шѝриѝонометѝриске збирове и ѝеној ѝримени на Gauss-ов збир* / J. [Jovan] Karamata, M. [Miodrag] Tomić // *Глас / САН. Одељење природно-математичких наука*. ISSN 0374-7956. 198 : н. с., 3 (1950) 163–174. (Исто то и на бр. 7 на француском језику).
5. *О неким сѝлавовима Fejér-а и Szegő-а који се одиоце на Taylor-ове редове са вишестѝруко моноѝономим коефицијентѝима* / M. [Miodrag] Tomić // *Глас / САН. Одељење природно-математичких наука*. ISSN 03747956. 198 : н. с., 3 (1950) 175–184.
6. *Sur certaines propriétés des-séries de Taylor dont les coefficients sont convexes ou satisfont à d'autres conditions analogues* / M. [Miodrag] Tomić // *Publications de l'Institut mathématique / Académie serbe des sciences*. ISSN 0350-1302. 3 (1950) 243–258.
7. *Sur une inégalité de Kusmin-Landau relative aux sommes trigonométriques et son application à la somme de Gauss* / J. [Jovan] Karamata, M. [Miodrag] Tomić // *Publications de l'Institut mathématique / Académie serbe des sciences*. ISSN 0350-1302. 3 (1950) 207–218.

1951

8. *О асимѝѝоѝској вредносѝи Legendre-ових ѝполинома* / Јован Карамата, Миодраг Томић // *Зборник радова / САН. Математички институт*. 7 : 1 (1951) 64–72.
9. *Прилоѝ шѝеорији Legendre-ових ѝполинома* / Миодраг Томић // *Зборник радова / САН. Математички институт*. 7 : 1 (1951) 73–82.

1952.

10. *Einige Sätze über die Positivität der trigonometrischen Polynome* / М. [Миодраг] Томић // Publications de l'Institut mathématique / Académie serbe des sciences. ISSN 0350-1302. 4 (1952) 145–156.
11. *О тригонометриским збировима*: [теза] / Миодраг Томић // Зборник радова / САН. Математички институт. 18 : 2 (1952) 13–52.

1953.

12. *О једном сџаву Л. Бервалда* / Миодраг Томић // Зборник радова / САН. Математички институт. 35 : 3 (1953) 85–88.
13. *О збирљивосџи Fourier-ових редова* / Ј. [Јован] Карамата, М. [Миодраг] Томић // Глас / САН. Одељење природно-математичких наука. ISSN 0374-7956. 206 : н. с., 5 (1953) 89–126.

1954.

14. *О једној непрекидној функцији без извода* / М. [Миодраг] Томић // Билтен на друштвото на математичарите и физичарите НР Македонија. ISSN 0352-7891. 5 (1954) 16–18.
15. *Sur l'ordre de grandeur de la transformée de sinus de Fourier* / R. [Ranko] Bojanić, M. [Miodrag] Tomić // Publications de l'Institut mathématique / Académie serbe des sciences. ISSN 0350-1302. 7 (1954) 41–46.
16. *Sur la valeur asymptotique d'une classe des intégrales définies* / S. [Slobodan] Aljančić, R. [Ranko] Bojanić, M. [Miodrag] Tomić // Publications de l'Institut mathématique / Académie serbe des sciences. ISSN 0350-1302. 7 (1954) 81–94.
17. *Sur les zéros de séries trigonométriques à coefficients monotones* / М. [Миодраг] Томић // Publications de l'Institut mathématique / Académie serbe des sciences. ISSN 0350-1302. 6 (1954) 79–90.

1955.

18. *Два сџава о асимџтоџском џонашању тригонометриских редова* / С. [Слободан] Алјанчић, Р. [Ранко] Бојанић, М. [Миодраг] Томић // Зборник радова / САН. Математички институт. 43 : 4 (1955) 15–26.
19. *Примедба о једџом џосџуџку збирљивосџи Fourier-ових редова* / М. [Миодраг] Томић // Билтен на друштвото на математичарите и физичарите НР Македонија. ISSN 0352-7891. 6 (1955) 35–43.
20. *Примедба о нулама једне класе мероморфних функција* / М. [Миодраг] Томић // Зборник радова / САН. Математички институт. 43 : 4 (1955) 75–80.
21. *Sur les facteurs de convergence des séries de Fourier des fonctions continues* / М. [Miodrag] Tomić // Publications de l'Institut mathématique / Académie serbe des sciences. ISSN 0350-1302. 8 (1955) 23–32.
22. *Sur l'intégrabilité de certaines séries trigonométriques* / S. [Slobodan] Aljančić, R. [Ranko] Bojanić, M. [Miodrag] Tomić // Publications de l'Institut mathématique / Académie serbe des sciences. ISSN 0350-1302. 8 (1955) 67–84.

23. *Sur la sommation des séries de Fourier des fonctions continues* / J. [Jovan] Karamata, M. [Miodrag] Tomić // Publications de l'Institut mathématique / Académie serbe des sciences. ISSN 0350-1302. 8 (1955) 123–138.

1956.

24. *Sur le comportement asymptotique au voisinage de zéro des séries trigonométriques de sinus à coefficients monotones* / S. [Slobodan] Aljančić, R. [Ranko] Bojanić, M. [Miodrag] Tomić // Publications de l'Institut mathématique / Académie serbe des sciences. ISSN 0350-1302. 10 (1956) 101–120.
25. *Sur la sommation de la série de Fourier d'une fonction continue avec le module de continuité donné* / M. [Miodrag] Tomić // Publications de l'Institut mathématique / Académie serbe des sciences. ISSN 0350-1302. 10 (1956) 19–36.

1957.

26. *О збирљивости Fourier-ових редова нејрекидних функција II* / М. [Миодраг] Томић // Глас / САН. Одељење природно-математичких наука. ISSN 0374-7956. 228 : н. с., 13 (1957) 61–74. (Исто то и на бр. 27 на француском језику).
27. *Sur la sommation des séries de Fourier de fonctions continues II* / М. [Миодраг] Томић // Bulletin / Académie serbe des sciences. Classe des sciences mathématiques et naturelles. Sciences mathématiques. ISSN 05617332. 20 : н. с., 3 (1957) 33–40.

1958.

28. *О Fejér-овим полиномима* / М. [Миодраг] Томић // Глас / САН. Одељење природно-математичких наука. ISSN 0374-7956. 232 : н. с., 15 (1958) 29–44. (Исто то и на бр. 29 на француском језику).
29. *Sur les polynômes de Fejér* / М. [Миодраг] Томић // Publications de l'Institut mathématique / Académie serbe des sciences. ISSN 0350-1302. 12 (1958) 39–52.

1959.

30. *О униформној конвергенцији неких тригонометријских редова у близини нуле* / М. [Миодраг] Томић // Зборник радова / САН. Математички институт. 63 : 7 (1959) 135–147.

1960.

31. *A note on lacunary Fourier series* / М. [Миодраг] Томић // Proceedings of the American Mathematical Society. ISSN 0002-9939. 11 : 3 : 1 (1960) 460–462.
32. *Sur la convergence absolue des séries de Fourier* / М. [Миодраг] Томић // Archiv der Mathematik. ISSN 0003-889X. 11 : 6 (1960) 437–440.

1960/1961.

33. *Sur la convergence de certaines séries de Fourier lacunaires* / М. [Миодраг] Томић // Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös nominatae. Sectio Mathematica. ISSN 0524-9007. 3-4 (1960/61) 363–367.

1961.

34. *Jedan критериум за конвергенцију Fourier-ових редова у датјој шачки* / М. [Миодраг] Томић // Глас / САНУ. Одељење природно-математичких наука. ISSN 0374-7956. 249 : н. с., 22 (1961) 225–232.
35. *Über trigonometrische Sinus-Reihen mit positiven Koeffizienten* / Miodrag Tomić // *Mathematische Zeitschrift*. ISSN 0025-5874. 75 (1961) 53–56.

1962.

36. *A contribution to Duffing's boundary value problem* / V. [Vojislav] Marić, M. [Miodrag] Tomić // *Journal of Mathematical Analysis and Applications*. ISSN 0022-247X. 5 : 1 (1962) 147–149.
37. *On the order of magnitude of Fourier coefficients with Hadamard's gaps* / M. [Miodrag] Tomić // *Journal of the London Mathematical Society*. ISSN 0024-6107. 37 (1962) 117–120.
38. *A remark on the Hardy-Littlewood convergence test for Fourier series* / M. [Miodrag] Tomić // *Proceedings of the American Mathematical Society*. ISSN 0002-9939. 13 : 5 (1962) 671–674.
39. *Sur l'ordre de grandeur des coefficients de Fourier d'une classe spéciale des fonctions L^p* / M. [Miodrag] Tomić // *Colloquium Mathematicum*. ISSN 0010-1354. 9 : 2 (1962) 313–316.

1963.

40. *Remarque sur ma note „La convergence absolue des séries de Fourier“* / M. [Miodrag] Tomić // *Archiv der Mathematik*. ISSN 0003-889X. 14 : 1 (1963) 31–33.
41. *Sur un critère pour la convergence des séries de Fourier dans un point fixe* / M. [Miodrag] Tomić // *Bulletin / Académie serbe des sciences et des arts. Classe des sciences mathématiques et naturelles. Sciences mathématiques*. ISSN 0561-7332. 31 : n. s., 3 (1963) 23–27.
42. *Sur la sommation d'une classe des séries de Fourier* / M. [Miodrag] Tomić // *Bulletin / Académie serbe des sciences et des arts. Classe des sciences mathématiques et naturelles. Sciences mathématiques*. ISSN 0561-7332. 31 : n. s., 4 (1963) 31–36. (Исто то и на бр. 44 на француском језику).
43. *Sur un théorème de H. Bohr* / M. [Miodrag] Tomić // *Mathematica Scandinavica*. ISSN 0025-5521. 11 (1962) 103–106.
44. *Збирљивосћ једне класе Fourier-ових редова* / М. [Миодраг] Томић // Глас / САНУ. Одељење природно-математичких наука. ISSN 0374-7956. 254 : н. с., 24 (1963) 25–34

1964.

45. *A convergence criterion for Fourier series* / M. [Miodrag] Tomić // *Proceedings of the American Mathematical Society*. ISSN 0002-9939. 15 : 4 (1964) 612–617.
46. *Sur le module de continuité intégral des séries de Fourier à coefficients convexes* / S. [Slobodan] Aljančić, M. [Miodrag] Tomić // *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*. ISSN 0001-4036. 259 : 9 (1964) 1609–1611.

1965.

47. *Über den Stetigkeitsmodul von Fourier-Reihen mit monotonen Koeffizienten* / S. [Slobodan] Aljančić, M. [Miodrag] Tomić // *Mathematische Zeitschrift*. ISSN 0025-5874. 88 (1965) 274–284.

1966.

48. *Коефицијенти *Fourier*-ових редова са *Hadamard*-овим *уразинама** / М. [Миодраг] Томић // Глас / САНУ. Одељење природно-математичких наука. ISSN 0374-7956. 263 : н. с., 28 (1966) 165–173. (Исто то и на бр. 50 на француском језику).
49. *Об абсолютной сходимости рядов Фурье с малыми пропусками* / Р. [Ранко] Боянич, М. [Миодраг] Томич // Математический сборник. н. с., 70 (112) : 3 (1966) 297–309.
50. *Sur les coefficients des séries de Fourier avec les lacunes d'Hadamard* / М. [Miodrag] Tomić // *Bulletin / Académie serbe des sciences et des arts. Classe des sciences mathématiques et naturelles. Sciences mathématiques*. ISSN 0561-7332. 35 : n. s., 5 (1966) 63–68.
51. *Sur la saturation locale dans l'approximation des séries de Fourier par des sommes de Fejér* / М. [Miodrag] Tomić // Тезиси кратких научних саопштења = Abstracts of brief scientific communications = Résumés de breves communications scientifiques = Resümees der kurzen wissenschaftlichen Berichte : [Международный конгресс математиков, Москва, 1966]. Сек. 4, Классический анализ. – Москва : ИСМ, 1966. – стр. 26.
52. *Transformationen von Fourier-Reihen durch monoton abnehmende Multiplikatoren* / S. [Slobodan] Aljančić, M. [Miodrag] Tomić // *Acta Mathematica Academiae Scientiarum Hungaricae*. ISSN 0236-5294. 17 (1-2) (1966) 23–30.

1967.

53. *О доњој граници модула непрекидној израженој *Fourier*-ових коефицијената функције* / С. [Слободан] Алјанчић, М. [Миодраг] Томић // Глас / САНУ. Одељење природно-математичких наука. ISSN 0374-7956. 269 : н. с., 30 (1967) 65–77. (Исто то и на бр. 54 на француском језику).
54. *Sur la borne inférieure du module de continuité de la fonction exprimée par les coefficients de Fourier* / S. [Slobodan] Aljančić, M. [Miodrag] Tomić // *Bulletin / Académie serbe des sciences et des arts. Classe des sciences mathématiques et naturelles. Sciences mathématiques*. ISSN 0561-7332. 40 : n. s., 6 (1967) 39–51.

1969.

55. *О апсолутној конвергенцији *Fourier*-ових редова* / М. [Миодраг] Томић // Глас / САНУ. Одељење природно-математичких наука. ISSN 0374-7956. 274 : н. с., 31 (1969) 59–72. (Исто то и на бр. 58 на француском језику).
56. *On the absolute convergence of Fourier series with small gaps* / R. [Ranko] Bojanić, M. [Miodrag] Tomić // *Translations / American Mathematical Society*. ISSN 0065-9290. 2 : 77 (1969) 31–43.

57. *On the degree of convergence of Fejér-Lebesgue sums* / S. [Slobodan] Aljančić, R. [Ranko] Bojanić, M. [Miодrag] Tomić // L'Enseignement mathématique. ISSN 0013-8584. 15 (1969) 21–28.

58. *Sur la convergence absolue des séries de Fourier* / M. [Miодrag] Tomić // Bulletin / Académie serbe des sciences et des arts. Classe des sciences mathématiques et naturelles. Sciences mathématiques. ISSN 0561-7332. 45 : n. s., 7 (1969) 19–29.

1972.

59. *Sur l'approximation locale par les moyennes arithmétiques* / S. [Slobodan] Aljančić, M. [Miодrag] Tomić // Bulletin / Académie serbe des sciences et des arts. Classe des sciences mathématiques et naturelles. Sciences mathématiques. ISSN 0561-7332. 48 : n. s., 8 (1972) 17–27.

1974.

60. *Slowly varying functions with remainder term and their applications in analysis* / S. [Slobodan] Aljančić, R. [Ranko] Bojanić, M. [Miодrag] Tomić // Посебна издања / САНУ. Одељење природно-математичких наука. 467 : 41 (1974) [6] + 51 стр.

1975.

61. *A new proof of Bernstein's inequality for Legendre polynomials* / V. [Vojislav] Marić, M. [Miодrag] Tomić // Proceedings of the American Mathematical Society. ISSN 0002-9939. 48 : 2 (1975) 511–512.

62. *On some classical inequalities for Legendre polynomials* / V. [Vojislav] Marić, M. [Miодrag] Tomić // Bolletino della Unione Matematica Italiana. (4) 11 : Suppl. fasc. 3 (1975) 478–482.

1976.

63. *Asymptotic properties of solutions of the equations $y'' = f(x)\varphi(y)$* / Vojislav Marić, Miодrag Tomić // Mathematische Zeitschrift. ISSN 00255874. 149 (1976) 261–266.

64. *Regularly varying functions and differential equations* / V. [Vojislav] Marić, M. [Miодrag] Tomić // Ordinary and partial differential equations : proceedings of the fourth conference held, Dundee (Scotland), March 30 – April 2, 1976 / editors W.N. Everitt, B.D. Sleeman. – Berlin, Heidelberg, New York : Springer Verlag, 1976. – стр. 333–340. – ISBN 3-540-08058-9. – (Lecture Notes in Mathematics. ISSN 0075-8434 ; 564).

1977.

65. *Regular variations and asymptotic properties of solutions of nonlinear differential equations* / V. [Vojislav] Marić, M. [Miодrag] Tomić // Publications de l'Institut mathématique. ISSN 0350-1302. n. s., 21 (35) (1977) 119–129.

66. *Remarques sur l'approximation locale par les sommes partielles et par les sommes de Féjér de séries de Fourier* / M. [Miодrag] Tomić // Теория приближения функций : труды Международной конференции по теории приближения функций, Москва, 1977. – Москва : Наука, 1977, стр. 367–375.

1978.

67. *A note of asymptotics of solutions of a class of nonlinear ordinary differential equations* / V. [Vojislav] Marić, M. [Miodrag] Tomić // *Equazioni differenziali ordinarie ed equazioni funzionali : comunicazioni del Convegno equadiff 78, Firenze (Italia), 24-30 maggio 1978 / edito da R. Conti, G. Sestini, G. Villari. – Firenze : [s. n.], 1978, p. 121–126.*

1980.

68. *Asymptotics of solutions of a generalized Thomas-Fermi equation* / Vojislav Marić, Miodrag Tomić // *Journal of Differential Equations*. ISSN 0022-0396. 35 : 1 (1980) 36–44.

1981.

69. *Sur la borne supérieure des modules des zéros des polynômes* / M. [Miodrag] Tomić // *Bulletin / Académie serbe des sciences et des arts. Classe des sciences mathématiques et naturelles. Sciences mathématiques*. ISSN 0561-7332. 76 : 11 (1981) 11–19.

1984.

70. *On a method for inverse theorems for $(C, 1)$ and gap $(C, 1)$ summability* / Vojislav Marić, Miodrag Tomić // *International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences*. ISSN 0161-1712. 7 : 3 (1984) 469–475.
71. *A trichotomy of solutions of second order linear differential equations* / V. [Vojislav] Marić, M. [Miodrag] Tomić // *Zbornik radova Prirodno- matematičkog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu. Serija za matematiku*. ISSN 0352-0900. 14 : 2 (1984) 1–11.

1988.

72. *On Liouville-Green (WKB) approximations for second order linear differential equations* / Vojislav Marić, Miodrag Tomić // *Differential and Integral Equations*. ISSN 0893-4983. 1 : 3 (1988) 299–304.

1990.

73. *A classifications of solutions of second order linear differential equations by means of regular varying functions* / Vojislav Marić, Miodrag Tomić // *Publications de l'Institut mathématique*. ISSN 0350-1302. n. s., 48 (62) (1990) 199–207.

1993.

74. *On regularly varying solutions of second order linear differential equations* / J. L. Geluk, V. [Vojislav] Marić, M. [Miodrag] Tomić // *Differential and Integral Equations*. ISSN 0893-4983. 6 : 2 (1993) 329–336.

1995.

75. *Slowly varying solutions of second order linear differential equations* / Vojislav Marić, Miodrag Tomić // Publications de l'Institut mathématique. ISSN 0350-1302. n. s., 58 (72) (1995) 129–136.

1997.

76. *A note of some results of Grimm and Hall* / V. [Vojislav] Marić, M. [Miodrag] Tomić // PRIM, 96 : XI Conference on Applied Mathematics, Budva, 3-6th June, 1996 / edited by D. [Dragoslav] Herceg, K. [Katarina] Surla. – Novi Sad : University of Novi Sad, Faculty of Science, Institute of Mathematics, 1997. – str. 169–174.

ИСТОРИЈА МАТЕМАТИКЕ И НЕКРОЛОЗИ

1964.

77. *Удео Српске академије наука и уметности у развоју математичке науке у Србији* / Миодраг Томић // Споменица у част новоизабраних чланова Српске академије наука и уметности. – Београд : САНУ, 1964. – стр. 229–234. – (Посебна издања / САНУ; 377. Споменица; 26).

1969.

78. *[Говор на комеморативном скупу]* / Миодраг Томић // Споменица посвећена преминулом академику Боривоју Ж. Милојевићу / уредник Миодраг Томић. – Београд : САНУ, 1969. – стр. 11–12. – (Посебна издања / САНУ ; 427. Споменица ; 40).
79. *Jovan Karamata : (1902–1967)* / M. [Miodrag] Tomić // L'Enseignement mathématique. ISSN 0013-8584. 15 (1969) 1–9 : [фотографија, портрет + потпис].

1989.

80. *Математичке науке / Миодраг Томић* // Српска академија наука и уметности и развој науке и уметности у Срба, Стогодишњица САНУ 1886-1986, Београд, књига 1, стр. 13–35.
81. *Михаило Пејровић и његов допринос у развоју математичких наука* / Миодраг Томић // Зборник Филозофског факултета : научни скуп поводом стогодишњице Филозофског факултета / одговорни уредник Милан Поповић. – Београд : Филозофски факултет, 1990. – стр. 11–20. (Исто то и на бр. 86).
82. *Remembering Jovan Karamata* / M. [Miodrag] Tomić, S. [Slobodan] Aljančić // Publications de l'Institut mathématique. ISSN 0350-1302. n. s., 48 (62) (1990) 1–6.

1991.

82. *Радивоје Кашанин као математичар* / Миодраг Томић, Слободан Алјанчић // Радивој Кашанин : 1892–1989. – Београд : Математички институт САНУ, 1991. – стр. 9–21.

83. *Војислав Авакумовић : (1910–1990) / Миодраг Томић // Годишњак / САНУ. ISSN 0351-0336. 97 (1991) 461–462.*
1994.
84. *Слободан Аљанчић : (1922–1993) / Миодраг Томић // Годишњак / САНУ. ISSN 0351-0336. 100 (1991) 439–441.*
1995.
85. *Slobodan Aljančić : (1922–1993) / R. [Ranko] Bojanić, M. Tomić // Publications de l'Institut mathématique. ISSN 0350-1302. n. s., 58 (72) (1995) 7–12.*
1999.
86. *Михаило Петровић и његов допринос у развоју математичких наука / Миодраг Томић // Диференцијалне једначине : део 1 / Михаило Петровић. – Београд : Завод за уџбенике и наставна средства, 1999. – стр. 9–21. – ISBN 86-17-06409-9. – (Сабрана дела Михаила Петровића ; књ. 1).*
2001.
87. *Jovan Karamata : 1902–1967 / M. [Miodrag] Tomić // Bulletin / Académie serbe des sciences et des arts. Classe des sciences mathématiques et naturelles. Sciences mathématiques. ISSN 0561-7332. 122 : 26 (2001) 1–30.*

ЛИТЕРАТУРА

- [I] Arnold, B. C., Marshall, A. W., Olkin, I., *Inequalities: Theory of Majorization and its Applications*, 2nd. ed. Springer New York 2009.
- [II] Bingham, N. H., Goldie, C. M., Teugels, J. L., *Regular Variation, Encyclopedia of Mathematics and its Applications*, Volume 27, Cambridge University Press, London 1987.
- [III] Boas Jr., R. P., *Integrability Theorems for Trigonometric Transforms*, Springer, Berlin 1967.
- [IV] Goldie, C. M., Smith, R. L., *Slow Variation with Remainder: Theory and Applications*, Quart. J. Math. Oxford (2), 38(1987), 45–71.
- [V] Korevaar, J., *Tauberian Theory*, Springer, Berlin 2004.
- [VI] Lambert, P. J., Urban, I., *Miodrag Tomić's 1949 article on inequalities*, J. Econ. Inequal. DOI 10. 1007/s 10888-009-9/12-2, 2009.
- [VII] Marić, V., *Regular Variation and Differential Equations*, Springer, 2000.
- [VIII] Seneta, E., *Regularly Varying Functions*, Springer, Berlin 1976.
- [IX] Станковић, Б., *Миодраг Томић (1912–2001)*, Некролог, Годишњак САНУ XVIII, 2001, 455–456.
- [X] Zygmund, A., *Trigonometrical series I, II*, Cambridge at the University Press (1959).

Напомена: Део истраживања финансиран је кроз пројекте ОН174026 и III 44006 Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, којих је други аутор учесник.

MIODRAG TOMIĆ (1912–2001)

Miodrag Tomić was born in Belgrade on 30th November 1912. His family was originally from Nova Varoš. His father Aleksa Tomić was a lawyer and, being an active member of the Republican party in the Kingdom of Yugoslavia, he was for a while at various high-ranking positions after the war (member of Parliament, member of the government of the Republic of Serbia). M. Tomić was educated in Belgrade. After finishing his elementary education (in 1923) and grammar school (in 1931) he initially started his studies at the Department of Mechanical Engineering of the Technical Faculty. Following the advice of his professor Academician Radivoj Kašanin, who noticed his talent, in 1933 he transferred to the Faculty of Philosophy to study mathematics and got his degree there in 1937.

He started his academic career in 1941 as a teaching assistant at the Faculty of Technical Sciences, University of Belgrade. When WWII started he was caught prisoner as a reserve officer of the Royal Yugoslav Army and (together with his father) detained in several POW camps in Germany from 1941 until the end of the war in 1945.

Upon return he continued his university career – first at the Faculty of Electrical Engineering where he was appointed assistant professor in 1951 and later at the Faculty of Mining and Geology where he was a full professor since 1960 until his retirement in 1976. (After the war the Technical Faculty in Belgrade was divided into several engineering faculties. e. g., Electrical Engineering, Civil Engineering, Mechanical Engineering, Mining and Geology, etc.). From 1951 to 1952 he attended specialist studies in Paris and Nancy as a *Centre national de la recherche scientifique* scholar.

After WWII the Serbian Academy of Sciences continued its work and, following the Soviet model, acquired the right to award PhD degrees according to the usual procedure (earlier this title was awarded only by universities). When Tomić got his PhD degree in 1950 this was the first Doctoral degree awarded by the Academy. Tomić was elected a corresponding member of the Serbian Academy of Sciences and Arts in 1958 and a full member in 1963. From 1963 till 1966 he was the secretary of the Academy's Department of Natural Sciences and Mathematics, and in the period between 1976 and 1985 a member of the Academy Presidency. In 1946 Mathematics Institute was founded within the Serbian Academy of Sciences and Arts, an institution which soon became a leading scientific centre in Serbia and attracted a large number of mathematicians (on part time basis). Tomić became a member in 1947 and between 1958 and 1961 was its director contributing significantly to its scientific activities and the development of young mathematicians.

M. Tomić, himself and with his collaborates, made a number of significant contributions to several branches of classical mathematical analysis – such as, Fourier analysis, regular variation, asymptotics of integral, inequalities, differential equations.

As early as in his thesis *On Trigonometric Series* he introduced a new, rather surprising method which makes use of elementary trigonometry only, but well suited for proving in a unified way and in some cases for generalizing or/and improving several results on trigonometric sums and series (including Taylor's) of well-known mathematicians – E. Landau, L. Fejér, G. Pólya, G. Szegő, who for their proofs usually needed various function-theoretical approaches. His simple and original method and results were noticed in the monographies *Trigonometrical series* by A. Zygmund and *Integrability Theorems for Trigonometric Transforms* (1967) by R. P. Boas Jr.

In the same spirit is his early paper *Gauss' theorem concerning the center of gravity and its application* (1949), written in Serbian, in Cyrillic letters, and published with Russian and French summaries. In it he proved an inequality, which is much later (1979) recognized as the „generalized Lorenz dominance theorem“ and due to its importance in economic sciences, reproduced in the monograph A.W. Marshall, I. Olkin: *Inequalities: Theory of Majorization and Its Applications*. It is worth mentioning that this paper was translated into English in 2009 as *Miodrag Tomić's 1949 article on inequalities*, by P. J. Lambert and I. Urban.

Tomić, first working alone, and later with his collaborators Slobodan Aljančić and Ranko Bojanić, continued the investigation of some crucial branches of Fourier analysis for more than twenty years. This covers the problem related to convergence of Fourier series (including the ones with gaps), to the summability, in particular to the behavior of trigonometrical series near zero, and their integrability. (Again, the results are reproduced in monographies by A. Zygmund and R.P. Boas Jr.)

A common feature of the results in the Fourier analysis is the use of regularly varying functions of Karamata – for the first time in this field, which gave a novel insight into it, and introduced new methods for the proofs of much more general results. For that purpose the authors S. Aljančić, R. Bojanić, M. Tomić in their article: *Slowly varying functions with remainder term and their applications in analysis* also introduced the new class of slowly varying functions with remainder. At that time the need for a class of functions with similar properties was apparent in some other fields of mathematics (e.g. probability theory) and L. de Haan introduced his well known Π -class. All details can be found in the comprehensive treatise *Regular Variation* (1987) by N. H. Bingham, C. M. Goldie and J. L. Teugels. In addition, Tomić and his collaborators in *Sur la valeur asymptotique d'une classe des intégrales définies* proved a result on the

behavior of a class of integrals, again using the class of regular varying function. Because of its importance (in particular for various applications) the result is reproduced in the monographs E. Seneta, *Regularly Varying Functions* (1976) and J. Korevaar, *Tauberian theory* (2004).

In the period since mid 1970s till the mid 1990s Tomić extended his interest to the *asymptotics of solutions of some linear and nonlinear differential equations again in the framework of regular variation*. Some of his (and V. Marić's) results can be found in the treatise V. Marić, *Regular Variation and Differential Equations* (2000).

After, first Karamata (in 1951) and then Avakumović (in 1960) left our country, M. Tomić became the pivotal person of the Belgrade (in fact Karamata's) school of classical analysis which flourished at that time in Mathematics Institute. Its international status is firstly explicitly emphasized in the mentioned monographs by Seneta and later by Bingham et al under the name: '(Strong) Yugoslav school'.

As a man, Tomić was noted for his modesty. In his comprehensive article about the contribution of Serbian Academy of Sciences and Arts to the development of mathematics in Serbia, his own contribution, and even his name was not mentioned at all.

Although he expressed an opinion that „mathematics is a harmless game for young people“ he himself could not resist its magic till the end of his life. Tomić's last paper, on the work of Jovan Karamata, was published in 2001, the same year when he passed away.

МИРОСЛАВ РАДОВАНОВИЋ
(1919–2008)

Зоран Л. Ковачевић

БИОГРАФИЈА

Животни пут академика Мирослава Радовановића веома је сложен и пун промена како у погледу места у којима је краће или дуже живео, тако и оних у којима се школовао, стицао знања у струци и науци и деловао као универзитетски наставник и истраживач. Рођен је 3. децембра 1919. године у Бруснику, општина Битољ. Гимназију је учио у Књажевцу где је и матурирао 1937. Студирао је на Медицинском факултету у Београду све до почетка рата, априла 1941. После тога је волонтирао у болници у Књажевцу и радио у теренским екипама Централног хигијенског завода за сузбијање пегавца. У септембру 1944. ступио је у Народноослободилачку војску у којој је обављао дужност шефа Санитета и лекара бригаде. У јесен 1945. демобилисан је као ратни војни инвалид и наставио је студије медицине у Београду. Поред студија наставља рад у Централном хигијенском заводу за сузбијање заразних болести. Дипломирао је новембра 1946. и одмах био примљен на рад у новоосновани Савезни хигијенски завод (СЗО) где почиње специјализацију хигијене. Део специјалистичког стажа обавља 1949/1950. у Француској и Швајцарској као стипендиста СЗО. После полагања специјалистичког испита из хигијене 1951. прелази на рад у Хигијенски институт НР Србије где формира и преузима вођење Одељења хигијене исхране. Поред тога он организује и предаје на првим последипломским курсевима за лекаре специјалисте хигијене и санитарне инспекторе. У јуну 1952. прелази на Медицински факултет у Сарајеву где је биран у звања од асистента до ванредног професора (априла 1960). Године 1961. добио је стипендију СЗО и отишао на тромесечно путовање у Чехословачку, Совјетски савез, Швајцарску, Француску, Шведску и Данску. Поред наставе, у Сарајеву је вршио функцију заменика директора Института за хигијену и социјалну медицину Медицинског факултета, а истовремено у Републичком заводу за заштиту здравља води Одељење за хигијену



Академик Мирослав Радовановић председава скупштином ВАНУ (7. 3. 1990) заједно са академицима Александром Тишмом, Новицом Вучићем и Јаном Кмећом

исхране и активно сарађује са Санитарним инспекторатом СР БиХ и града Сарајева. Сем тога, ангажован је као наставник за хигијену Више школе за социјалне раднике и за хигијену исхране Више педагошке школе. Године 1964. прелази по позиву на Медицински факултет у Новом Саду где постаје редовни професор и директор Завода за хигијену Института за здравствену заштиту Нови Сад, а потом начелник истог завода и најзад саветник до пензионисања. Био је хонорарни наставник Технолошког факултета, Филозофског и Факултета за физичку културу у Новом Саду.

Био је врло активан у стручном и друштвеном раду као члан неколико комисија Савезног завода за заштиту здравља, више комисија, већа и савета института, факултета и Универзитета у Новом Саду. Био је члан здравственог савета САП Војводине, члан Комисије за просторно планирање и генерални урбанистички план града Новог Сада, члан неколико комисија Извршног већа САП Војводине, његових секретаријата и комитета, председник Комисије за медицинске науке Самоуправне интересне заједнице за науку Војводине, генерални секретар Удружења за превентивну медицину Југославије, члан Управног одбора Српског лекарског друштва и председник његове секције за превентивну медицину, члан председништва Медицинске академије СЛД, председник подружнице Нови Сад Друштва лекара Војводине. Био је главни уредник југословенског часописа *Храна и исхрана*, председник Комисије за здравствено васпи-



Академик Мирослав Радовановић држи своју академску беседу у ВАНУ (11. 5. 1989)

тање Црвеног крста Југославије и Војводине. Био је члан Универзитетског комитета Савеза комуниста у Сарајеву, а потом у Новом Саду где је вршио функцију секретара.

Године 1981. изабран је за дописног, а 1987. за редовног члана Војвођанске академије наука и уметности где је био веома активан и обављао низ послова. Између осталог био је секретар Председништва ВАНУ (1987–1989), председник Председништва (1989–1990), односно председник ВАНУ (1990–1992), а после интеграције ВАНУ и САНУ (у мају 1992) постаје редовни члан САНУ, председник Огранка САНУ у Новом Саду и члан Извршног одбора Председништва САНУ до 1993. Обављао је функцију председника Савета академија наука и уметности Југославије и председника Међуакадемијског одбора за проучавање исхране народа Југославије као и члана Међуакадемијског одбора за организацију здравља. Био је члан Академије Медицинских наука Српског лекарског друштва.

Одликован је Орденом рада III реда, Орденом заслуге за народ са сребрном звездом, Орденом републике са сребрним венцем. Добитник је Златног знака Југословенског Савета за заштиту и унапређење животне средине и многобројних диплома, плакета и других признања.

Професор Радовановић је био ожењен Мирославом (Гојковић) са којом има два сина: Милорада, универзитетског професора филологије (лингвистике), дописног члана САНУ, и Драгана, магистра примењене уметности.

СТРУЧНИ И НАУЧНИ РАД

Према ширини ангажовања у стручном, педагошком, научном и друштвеном раду Мирослав Радовановић је био један од ретких прегалаца у својој области. Он је цео свој радни век посветио превентивној медицини за коју се од почетка, како сам каже, чврсто везао не само стручно и научно, већ и емотивно. Тако оријентисан помно је пратио развој и судбину ове медицинске дисциплине, давао свој максимум њеном унапређењу, борио се за њено право место у оквиру здравствене заштите, али бивао и разочаран њеном судбином коју је имала у бившој Југославији. У годинама између Првог и Другог светског рата др Андрија Штампар (1888–1958), професор Медицинског факултета у Загребу, покренуо је нови револуционарни програм у области превентивне медицине којим је ударен темељ заштити и унапређењу народног здравља. Међутим, после сјајног почетка и светског признања које је добио овај програм, превентива доживљава стагнацију пошто се брзо издделила на одвојене дисциплине – хигијену, епидемиологију, социјалну медицину и медицину рада, и све су оне „остале пасторке друштва и здравства“ у сенци куративне медицине. У таквој ситуацији он се опредељује за хигијену исхране мада и даље задржава живо интересовање за целу превентиву. Његово главно прегнуће и област којом ће се бавити наредних



Академик Душан Каназир, председник САНУ, академик Мирослав Радовановић, председник Огранка САНУ у Новом Саду и академик Берислав Берић приликом уручивања повеље и значке САНУ члановима Огранка после интеграције САНУ и ВАНУ (24. 12. 1992)

40-так година биће рационализација исхране становништва Југославије. У то време, како сам професор Радовановић каже, иницијатори и покретачи превентивне медицине били су „прилично усамљени и неподржани“. Разлог томе је што превентива не даје тако брзе и спектакуларне резултате како то често постижу поједине клиничке дисциплине, мада је друштвено фаворизовање ових области медицине, посматрано са економског, социјалног, а пре свега научног аспекта, често под знаком питања. Јер значај синтагме: „боље је спречити него лечити, остаје и бива непревазиђен“.

Интересовање и рад професора Радовановића у области хигијене исхране могло би се поделити на неколико следећих тематских целина:

1. Елиминисање квалитативних дефицита исхране
2. Рационализација допунске – фабричке исхране радника
3. Јодпрофилакса ендемске гушавости
4. Ерадикација пелагре алиментарне етиологије

Рад на елиминисању квалитативних дефицита исхране почео је још 1951. године пионирским покушајем да анализом производње и потрошње хране у Југославији докаже раскорак између расположивог и физиолошки неопходног, те да планирање производње, прераде, увоза и извоза хране мора да се заснива на физиолошким потребама становништва за енергетским, хранљивим и заштитним материјама. Кључни квалитативни дефицити били су: анимални протеини, аксерофтол, калциферол, калцијум, гвожђе и, углавном сезонски, аскорбинска киселина. Енергетски дефицит је савладан да би се крајем шездесетих година претворио у енергетски суфицит, али квалитативни дефицит је остао, без обзира на побољшање економије и образовања свих слојева становништва. Очекивано је и указивано да ће се најтеже последице квалитативних дефицита појавити у поремећајима раста, развоја и здравља деце и омладине, па је предложен допунски програм исхране предшколске деце и ученика. Тиме је учињен покушај да се превазиђу катастрофалне последице исхране за време рата.

Током шездесетих година он ради у Комисији за хигијену исхране која даје норме потреба енергетских, хранљивих и заштитних материја за децу и омладину (5, 6, 8, 12, 16) и залаже се за ангажовање целог друштва и материјалну помоћ, укључујући и инострану – углавном преко UNICEF-а. Интенција је била да се кроз оброке у дечијој друштвеној исхрани осигура најмање 2/3 дневних физиолошких потреба анималних протеина, витамина и минерала. У томе су постигнути видни резултати све до средине 70-тих година од када се поменуте норме све мање реализују, а деца све чешће добијају угљенохидратну и масну храну због чега долази до пораста гојазности. Ова ситуација захтевала је напор да се увери јавност о каквом

се озбиљном проблему ради, међутим, упозорења нису прихваћена на очекивани начин. Но без обзира на то професор Радовановић наставља своје ангажовање у елиминацији квалитативних дефицита исхране, посебно за предшколску децу и ученике.

Други проблем којим се професор Радовановић интензивно бавио је **рационализација допунске – фабричке исхране радника**. Он заступа становиште да је допунска-фабричка исхрана неопходна. Истраживања су показала да радна способност и продуктивност расте до трећег или четвртог радног сата, да би тада почела нагло да опада због појаве замора. Због тога се даје радна пауза и у тој паузи се узима фабрички допунски оброк који треба да је високоенергетски. Он треба да је по волумену мали и брзо сварљив. На тај начин овај оброк елиминише знаке индустријског замора а продуктивност остаје оптимална до краја радног времена. У публикацијама (42, 64, 80, 12, 16) налази се исцрпна библиографија од преко двадесет година залагања за рационално решење. Међутим, и поред научно утемељених ставова фабрички оброк кренуо је погрешним путем, јер је постао волуминозан и хипер-енергетски, тзв. „топли оброк“. Опет је професор Радовановић водио дугу борбу, овога пута са Савезом синдиката, који је подржавао поменути погрешан начин исхране.

Област превентиве у којој је проф. Радовановић постигао велики успех и у чему је доживео пуну сатисфакцију свога рада је **јодпрофилакса ендемске гушавости** (44, 62, 104). Организована и контролисана ова профилакса представља пример бриљантног успеха наше превентивне медицине чији је један од иницијатора и реализатора био и професор Радовановић. Ендемска гушавост била је велики проблем у Југославији. 1953. године, непосредно пре увођења јодпрофилаксе, било је око 1,5 милион гушавих на 5 милиона становника на струмогеним теренима земље. Професор Радовановић је све време рада Савезне комисије за ендемску гушавост био веома активан. Донет је закон о обавезном јодирању соли. Усвојена је метода рутинске контроле јодираних соли и резултати су се убрзо убедљиво показали у целој земљи. Инциденца струме је за 2–3 године значајно пала. У популацији рођеној после 1964. године на хиперендемским и ендемским подручјима није евидентирана ни једна нова струма.

Ерадикација пелагре алиментарне етиологије била је четврта област рада професора Радовановића. Ово обољење се јавља због недостатка пелагра превентивних фактора (никотинска киселина, нијацин односно никотинамид) као последица превелике употребе кукуруза у људској исхрани и недостатка анималних протеина који садрже аминокиселину триптофан. Болест се манифестује карактеристичним тријасом: дерматитис, дијареја, деменција. Педесетих година у Југославији је око 5% популације имало пелагру, а у неким крајевима тај проценат је ишао и до 26%. Појава пелагре

је била у директној корелацији са лошим економско-социјалним стањем. У циљу профилаксе у БиХ професор Радовановић предлаже да се у свим млиновима за донету количину кукуруза испоручи одговарајућа количина црног пшеничног брашна. Резултати су се брзо показали а касније је сам економски напредак земље довео до нестанка пелагре (36, 41, 69, 71, 85).

Вишедеценијски рад професора Радовановића у области хигијене исхране дао је велики допринос нашој превентивној медицини, обогатио је ту област новим научним чињеницама и искуством, али са доследном применом тог искуства он никада није био задовољан, па каже: „Наука је у превентивно-медицинским дисциплинама акумулирала огромна знања, чија би апликација могла да учини људски живот здравијим и лепшим. За такве апликације свака земља, па и наша, има пуно препрека, а највише незнања и неразумевања. Трагично је што се елиминацијом свих тих препрека не баве они којима је то друштвена и професионална обавеза. Научне институције и научни радници, види се из овог што сам вам изложио, чинили су, чине и чиниће све што им дате околности омогућују.“ (261)

Као нутрициониста професор Радовановић је уживао велики углед међу компетентним стручњацима из ове области, а према речима његовог блиског сарадника и пријатеља академика Грујице Жарковића: „Мишо је постао први и водећи нутрициониста у Југославији и остао је то до данас.“

Он је учествовао у писању „Хигијене исхране“, првог нутриционистичког уџбеника на српско-хрватском језику. Сем тога он је у уџбенику *Превентивна медицина* аутор више поглавља. Аутор је 290 научних и стручних публикација.

Професор Радовановић је био веома активан члан Удружења нутрициониста које се бавило најважнијим питањима исхране и организацијом неколико конгреса о исхрани.

Обавио је велики број теренских истраживања на територији БиХ и Војводине проучавајући појаву ендемске струме, пелагре, каријеса, хипопротеинемije, дефицита витамина.

ОСТАЛЕ АКТИВНОСТИ МИРОСЛАВА РАДОВАНОВИЋА

Поред ангажовања у свом ужем стручном и научном раду академик Радовановић је био веома активан у многим другим областима здравства, здравствене политике, јавних делатности, а посебно као универзитетски наставник, педагог и ментор бројних дисертација и магистарских радова.



Академик Мирослав Радовановић на седници Издавачког савета часописа „Еликсир“ – серије за популарну медицину (Нови Сад, 5.6.1974)

Као здравствени политичар, академик Радовановић је био члан Међу-академијског одбора за здравствене системе, који је истраживао могућности побољшања постојећег здравственог система Југославије, организовао низ конференција и публиковао препоруке и предлоге за реформу здравственог система. У тој активности било је и сукоба са постојећим политичким схватањима, али академик Радовановић се није плашио да наступи као опозиционар и да на свој бритак и критички начин каже шта мисли.

Будући увек заинтересован не само за хигијену исхране већ и за најшире проблеме превентивне медицине, он је перманентно учествовао у популаризацији њених сазнања и принципа важних за народно здравље. Међу првим медицинским стручњацима у Југославији укључио се у ширење мисли о угрожености и неопходности заштите животне средине, како кроз сарадњу у часопису *Човек и животињна средина* тако и бројним предавањима.

У оквиру еколошког покрета града Новог Сада значајан је његов допринос у односу на проблем менталног загађења, а дао је и изузетно велики допринос у здравственом васпитању и популаризацији медицинске науке преко страница часописа *Еликсир* чији је био један од оснивача и члан Издавачког савета. Био је увек конструктиван у својим предлозима, сугестијама и идејама, али и критикама утичући на тај начин на профил часописа и његов ниво.



Академик Мирослав Радовановић са принцем Томиславом Карађорђевићем и владиком Савом Шумадијским приликом обележавања 100. годишњице хуманитарног фонда „Привредник“ (Нови Сад, 1997)

Учествовао је у обнови хуманитарног фонда „Привредник“ (1993) и био је члан његовог Патроната.

Академик Радовановић је био ментор у изради бројних докторских дисертација, магистарских теза и специјалистичких радова. Навешћемо имена само неких доктораната којима је био ментор у Новом Саду. То су: Мирослава Кристофоровић-Илић, Драгољуб Вукић, Методи Миков, Петар Мудринић, Милица Савић, Зора Радујков-Фајст, Зденка Јефтић, Радослав Ћосић и Радунка Митровић. Подаци о његовом менторству у Сарајеву, где је провео део радног века, нису нам били доступни.

За време свога рада у Новом Саду био је ментор многим лекарима на специјализацији Хигијене и Медицине рада. У периоду од 1968. до 1973. године био је председник Комисије за полагање специјалистичког испита из Медицине рада, а од 1968. до 1984. из Хигијене. Захваљујући томе дошло је до потпуног попуњавања кадровима из поменутих области на територији Војводине.

Професор Радовановић се истицао својом личношћу не само као наставник и истраживач већ целокупним својим ангажовањем и понашањем. О њему као човеку највише се може сазнати из публикације „Академик Мирослав Радовановић – 80 година живота и 60 година рада“

(Еколошки покрет града Новог Сада, 1999). По речима његових блиских сарадника, асистената и пријатеља био је посебно цењен због своје отворености, доследности, поштења, вредноће и хуманости. Од својих сарадника тражио је много, а високе критеријуме које је постављао пред њих постављао је још у већој мери и према себи. Понекад веома строг и на први поглед чак и бескомпромисан у својој доследности, увек је пажљиво слушао, разумео и саветовао своје студенте и асистенте који су знали да се иза строгих речи крије професор који има разумевања за њих и који је спреман да им помогне. По оцени многих, био је изврстан наставник и педагог, а обавезе према настави биле су му изнад свих обавеза. Веома је инсистирао на тачности тако да је предавања и испите увек почињао у заказано време. Важио је за одличног говорника. Оштрог профила и оштрог, снажног гласа, био је често веома критичан у полемикама, али је умео да саслуша супротно мишљење опонената и да коригује своје ако га је саговорник убедио у исправност свога става, па чак и да се јавно извини ако је схватио да је због недовољне обавештености својом реском критиком некога повредио. Тиме је показао одлике човека широких погледа, принципијелног и доследног у својим ставовима, али спремног да их се у циљу истине и одрекне.

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА МИРОСЛАВА РАДОВАНОВИЋА

1. Радовановић М.: *Проблеми исхране и организација рада на њима*. Зборник I Конгреса лекара ФНРЈ, том III, стр. 111, Мед. књига, Београд, 1949.
2. Радовановић М.: *О потреби и методама изучавања исхране у здравственом сјтању народа ФНРЈ*. Проблеми хигијене – Зборник II Конгреса хигијеничара, стр. 224, Мед. књига, Београд, 1951.
3. Радовановић М.: *Анкејта колективне и породичне исхране зеничких радника*. Хигијена, бр. 1–2, стр. 59, 1951.
4. Радовановић М.: *Одређивање квалитетна животињних намирница – Брже и најјросије методе*. Дијагностичко-терапијски лекарски приручник, стр. 496, II прерађено издање, издавач СЛД, Београд, 1951.
5. Радовановић М.: *Значај оштите равнотеже исхране за њено планирање*. Хигијена, бр. 6, стр. 304, 1952.
6. Радовановић М. и Митровић М.: *У коликој мери наша производња задовољава потребу исхране сјтановништва ФНРЈ* – Прилог изради рационалног плана исхране. Хигијена, бр. 3, стр. 137, 1952.
7. Радовановић М.: *Дефицијарна рајтна исхрана и њене последице по здравље*. Медицински архив, бр. 2, стр. 23, 1953.
8. Радовановић М.: *Нормална исхрана дјеце од рођења до шреће године сјарости – Физиологија и хигијена исхране овој узрасја*. Медицински архив, бр. 5, стр. 89, 1953.
9. Радовановић М.: *Анкејта породичне исхране у срезу Сребреница*. Хигијена, бр. 6, стр. 393, 1953.
10. Радовановић М.: *Принципи хигијенске оцене животињних намирница*. Хигијена исхране – приручник, стр. 721, Мед. књига, Београд, 1954.
11. Радовановић М.: *Законодавство из подручја исхране у ФНРЈ и иностранству*. Хигијена исхране – приручник, стр. 1116, Мед. књига, Београд, 1954.
12. Радовановић М.: *Исхрана дјеце медицински и социјални проблем*. Издање Савјета друштава за бригу и васпитање дјеце НР БиХ, стр. 40, Сарајево, 1955.
13. Žarković G., Levi M., Radovanović M. and Plea T.: *Effects of Dietary Habits in serum Cholesterol and Blood Pressure of the Population in a Group of Bosnian Villages*. Acta medica Iugoslavica, vol. IX, fasc. 2–3, p. 129, 1955.
14. Радовановић М.: *Основи науке о исхрани*. Шапирографирано издање Завода за унапређење домаћинства НР БиХ, Сарајево, 1956.
15. Жарковић Г., Радовановић М. и Леви М.: *Здравље народа босанској села – Медицинско-еколошка студија*. Научно друштво НР БиХ, Грађа, Књига II, стр. 5, Сарајево, 1956.
16. Радовановић М.: *Главни недостијаци дјечје исхране код нас*. О неким проблемима дјечје заштите – материјал Савјетовања женских друштава НР БиХ, стр. 6, Сарајево, 1957.
17. Жарковић Г., Јонић С. и Радовановић М.: *О смртности дјеце и љушевима њезиној сузбијања у босанским селима*. Медицински архив, бр. 1, стр. 67, 1957.

18. Радовановић М. и Жарковић Г. и Леви М.: *Стање исхране у једној ошћини централне Босне*, Хигијена, бр. 3, стр. 228, 1958.
19. Žarković G. and Radovanović M.: *Extent and Epidemiology of endemic Goitre in Bosnia and Herzegovina*. Bull. WHO, 19, 195–65, 1958.
20. Радовановић М. и Јањатовић М.: *Бактеријално зајатење и кварење животињних намирница на лабораторијском материјалу СХЗ-а Сарајево*. Хигијена, вол. X, бр. 4, стр. 267, 1958.
21. Šalaman T. and Radovanović M.: *A Contribution to Investigations of Pellagra and its Aetiology in the Province of Bosanska Krajina*. Acta Medica Jugoslavica, vol. XII, fasc. 3, 305, 1958.
22. Радовановић М.: *Исхрана и здравље*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ I издање, стр. 287–305, В. Маслеша, Сарајево, 1959.
23. Радовановић М.: *Животиње намирнице*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ I издање, стр. 306–318, В. Маслеша, Сарајево, 1959.
24. Радовановић М.: *Небактеријална њровања храном*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ I издање, стр. 319–324, В. Маслеша, Сарајево, 1959.
25. Радовановић М.: *Унајређење исхране народа*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ I издање, стр. 325–335, В. Маслеша, Сарајево, 1959.
26. Радовановић М.: *Саниџација објеката за њроизводњу, њрепагу и њромеј животињних намирница*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ I издање, стр. 336–348, В. Маслеша, Сарајево, 1959.
27. Радовановић М.: *Болести недовољне и њравилне исхране*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ I издање, стр. 897–903, В. Маслеша, Сарајево, 1959.
28. Радовановић М.: *Шећерна болести*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ I издање, стр. 904–906, В. Маслеша, Сарајево, 1959.
29. Радовановић М.: *Вода и снабдевање водом*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ I издање, стр. 212–226, В. Маслеша, Сарајево, 1959.
30. Радовановић М.: *Школе и њредшколске уџтанове*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ I издање, стр. 279–286, В. Маслеша, Сарајево, 1959.
31. Радовановић М.: *Здравствена зашћиџта мајки, дјеце и младежи*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ – I издање, стр. 1041–1046, В. Маслеша, Сарајево, 1959.
32. Радовановић М.: *Здравствена зашћиџта физички и умно дефекћних лица*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ – I издање, стр. 1041–1046, В. Маслеша, Сарајево, 1959.
33. Радовановић М.: *Хиџјенски њроблеми исхране радника*. Скрипта за курсеве творничких лекара, шапирографирано издање Здравствене станице жељезаре Зеница, 1959.
34. Радовановић М.: *Основне хиџјенске и саниџарно-џтехничке мере у џривинским радњама са животињним намирницама*. Издање „Просперитета“ – Центра за унапређење трговине БиХ, Сарајево, 1959.
35. Радовановић М. и Митић Р.: *Медицинско-еколошка сћудија села Боча*. Гласник Хигијенског института НРС, св. 1–2, стр. 1, 1959.
36. Радовановић М. и Јевтић З.: *Стање исхране и исхранености у селима Коџанице и Голо Брдо*. Медицински архив, бр. 5, стр. 31, 1959.

37. Радовановић М.: *Хиџјенско-еџдемиолошки услови за настајање алиментџарних џоксиинфекџија и бакџеријских инџокификаџија код нас*. Медицински архив, бр. 6, стр. 21, 1959.
38. Радовановић М. и Јањатовић М.: *Централне мљекаре у НР БиХ*. Зборник II конгреса ветеринара ФНРЈ.
39. Жарковић Г. и Радовановић М.: *Еџдемиолоџија џушавостџи у Босни и Херџевини*. Зборник радова I Југославенског симпозијума о гушавости, стр. 67, Комнис, Београд, 1959.
40. Радовановић М. и Јанкез М.: *Асорџиман и сџрукџура оброка у друшџивеној исхрани са здравсџивеној сџановишџи*. Сепарат у материјалу саветовања о друшџвеној исхрани, Београд, 1959.
41. Радовановић М.: *Како сузбијати малнуџриџије и унаџређивати исхрану у оџшџинама*. Материјали са Симпозијума „Превентивно медицински рад у опшџинама”. Издање Савџета за здравље НР БиХ, стр. 65, Сарајево, 1960.
42. Радовановић М.: *Исхрана радника у црној мџталурџији*. Материјали са Саветовања о здравственој зашџити радника у црној металурџији, стр. 264, Сарајево, 1960.
43. Радовановић М.: *Поџрошња масџи у ФНРЈ на основу медицинских анкеџа*. Симпозијум о масноћама, Друштво за унапређење исхране народа Југославије, стр. 38, Београд, 1960.
44. Радовановић М.: *Значај контроле јодирани соли за јодну џрофилаксу ендемске сџируме*. Билтен ЦХЗ НР БиХ бр. 1, стр. 25, 1960.
45. Радовановић М.: *Алиментџарне џоксиинфекџије и инџокификаџије код нас*. Билтен ЦХЗ НР БиХ, бр. 1, стр. 20, 1960.
46. Радовановић М.: *Малнуџриџије*, Поглавље у „Приручнику превентивне медицине“ Б. Каракашевића и сарадника, I издање стр. 664–655, Медицинска књига, Београд, 1960.
47. Радовановић М.: *Школска хиџјена*, Поглавље у „Приручнику превентивне медицине“ Б. Каракашевића и сарадника, I издање, стр. 217–233, Медицинска књига, Београд, 1960.
48. Радовановић М.: *Хиџјена воде за џиће*. Поглавље у „Приручнику превентивне медицине“ Б. Каракашевића и сарадника, I издање, стр. 167–183, Медицинска књига, Београд, 1960.
49. Радовановић М.: *Зашџиџија здравља џородице*. Поглавље у „Приручнику превентивне медицине“ Б. Каракашевића и сарадника, I издање, стр. 705–708, Медицинска књига, Београд, 1960.
50. Радовановић М.: *Зашџиџија здравља физички и џсихички дефекџних лица*. Поглавље у „Приручнику превентивне медицине“ Б. Каракашевића и сарадника, I издање, стр. 708–713, Медицинска књига, Београд Загреб, 1960.
51. Радовановић М.: *Зашџиџија здравља сџараца*. Поглавље у „Приручнику превентивне медицине“ Б. Каракашевића и сарадника, I издање, стр. 713–718, Медицинска књига, Београд, 1960.
52. Радовановић М.: *Глад и џадовање*. Медицинска енциклопедија, I издање, књига III, стр. 353, Загреб, 1960.
53. Радовановић М.: *Медиџинско-еколошка сџудија сарајевских џородица*. Медицински архив, бр. 4, стр. 1, 1960.
54. Радовановић М.: *Медиџинско-еколошка сџудија Брезе*. Билтен ЦХЗ НР БиХ, бр. 3, стр. 134–159, и бр. 4, стр. 226–240, 1960.

55. Radovanović M. i Janjatović M.: *L'importance épidémiologique de la contamination bactérienne des aliments*. Proceaedings of 2 simpozium of J.A.V.F.N, u, 300, Basel, 1960.
56. Радовановић М. и Јањатовић М.: *Пиваре у НР БиХ. Храна и исхрана*, бр. 12, стр. 331, 1960.
57. Радовановић М.: *Хиџијенски услови њроизводње деџје хране*. Храна и исхрана, бр. 2, стр. 16, 1961.
58. Радовановић М.: *Како решити њроблеме хиџијене исхране у комунама*. Сепарат Зборника радова IV конгреса Превентивне медицине, Сарајево, 1961.
59. Радовановић М.: *Профил нуџрициониста – стџручњака за рад на унаџређењу народне исхране код нас*. Храна и исхрана, бр. 11, стр. 289, 1961.
60. Радовановић М.: *Хиџијена и социјална медицина*. Скрипта, шапирографирано издање Више школе за социјалне раднике у Сарајеву, 1961.
61. Радовановић М., Јањатовић М., Јаловчић М. и Шпорн М.: *Алиментарна џноксиинфекџија у једном омладинском лоџору*. Медицински архив, бр. 2, стр. 29, 1961.
62. Радовановић М. и Јевтић З.: *Ефекаџи јодне џрофилаксе у НР БиХ*. Зборник радова II Југословенског симпозијума о ендемској струми, стр. 57, Комнис, Загреб, 1961.
63. Јевтић Ж., Јевтић З., Радовановић М. и Лазовић В.: *Улоџа есенџијелних масних киселина у арџтериосклеротичном џроцесу*, Зборник радова III конгреса кардиолога ФНРЈ, стр. 163, 1961.
64. Радовановић М., Митић Р. и Фочо С.: *Медицинско-еколошка стџудија радничких џородица у Бања Луџи*. Издање „Гласа“, Бања Лука, 1961.
65. Радовановић М., Јањатовић М. и Јањатовић Љ.: *Једна масивна стџафилококна џноксиинфекџија сладоледом*. Храна и исхрана, бр. 12, стр. 5, 1961.
66. Радовановић М.: *Исхрана и здравље*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ II издање, стр. 306–323, В. Маслеша, Сарајево, 1962.
67. Радовановић М.: *Животње намирнице*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ II издање, стр. 306–323, В. Маслеша, Сарајево, 1962.
68. Радовановић М.: *Небакџеријелна џровања храном*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ II издање, стр. 337–340, В. Маслеша, Сарајево, 1962.
69. Радовановић М.: *Унаџређење исхране народа*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ II издање, стр. 356–360, В. Маслеша, Сарајево, 1962.
70. Радовановић М.: *Санџиџарија објекџа за џроизводњу, џрераду и џрометџ животних намирница*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ II издање, стр. 343–354, В. Маслеша, Сарајево, 1962.
71. Радовановић М.: *Болесџи недовољне и неџравилне исхране*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ II издање, стр. 880–896, В. Маслеша, Сарајево, 1962.
72. Радовановић М.: *Шећерна болесџи*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ II издање, стр. 906–909, В. Маслеша, Сарајево, 1962.
73. Радовановић М.: *Школе и џредшколске устџанове*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ II издање, стр. 296–303, В. Маслеша, Сарајево, 1962.

74. Радовановић М.: *Здравствена заштитна мајки, дјецe и младежи*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ II издање, стр. 1069–1075, В. Маслеша, Сарајево, 1962.
75. Радовановић М.: *Здравствена заштитна физички и умно дефектних лица*. Поглавље у уџбенику „Превентивна медицина“ II издање, стр. 1084–1090, В. Маслеша, Сарајево, 1962.
76. Радовановић М., Аграмовић Г. и Турић Е.: *Планирање здравствено-просвјетној рада у здравственим установама*. Билтен Завода за здравствену заштиту НР БиХ, бр. 5–6, стр. 273, 1962.
77. Радовановић М. и Јањатовић М.: *Алиментарна токсинфекција сладоледом у бањи Кисељак*. Медицински архив, бр. 1, стр. 49, 1962.
78. Радовановић М, Жарковић Г. и сарадници: *Ситње ендемске љушавости у Босни и Херцеговини* – Компаративна студија испитивања извршених у 1956. и 1960. години. Радови Института за хигијену и социјалну медицину Медицинског факултета, Публикација бр. 3, Сарајево, 1962.
79. Радовановић М.: *Ситње исхране и исхрањености ситановништва код нас*. Медицински архив, бр. 4, стр. 7, 1963.
80. Радовановић М, Јевтић З. и Карамехмедовић Р.: *Четврти дојунски оброк у односу на базичну дневну исхрану*. Зборник реферата Саветовања о допунском индустријском obroку, стр. 17, издање Института за хигијену и социјалну медицину Медицинског факултета, Сарајево, 1963.
81. Карамехмедовић Р. и Радовановић М.: *Минимални санитарно-хигијенски и организациони захтеви за увођење четвртог obroка у нашим предузећима*. Зборник реферата Саветовања о допунском индустријском obroку, стр. 30, издање Института за хигијену и социјалну медицину Медицинског факултета, Сарајево, 1963.
82. Јевтић З, Карамехмедовић Р. и Радовановић М.: *Стручна помоћ ујравама друштвене исхране у предузећима о планирању четвртог obroка*. Зборник реферата Саветовања о допунском индустријском obroку, стр. 46, издање Института за хигијену и социјалну медицину Медицинског факултета, Сарајево, 1963.
83. Жарковић Г, Радовановић М, Леви М. и Миладиновић Д.: *Улив социјалних фактора на дјечју смртност* – Компаративна студија о уливу социјалних фактора на дјечју смртност у општинама Требиње и Кључ. Научно друштво СР Босне и Херцеговине, Радови – XXI, одељење медицинских наука, књига 9, стр. 41, 1963.
84. Радовановић М. и Јањатовић М.: *Хигијенско-санитарно ситње клиница у НР БиХ*. Храна и исхрана, бр. 1, стр. 29, 1963.
85. Радовановић М, Јевтић З. и Карамехмедовић Р.: *Пелајра у БиХ*. Храна и исхрана, бр. 7–8, стр. 418, 1963.
86. Жарковић Г., Чустовић Ф., Радовановић М. и сарадници: *Испитивања контаминације хране са СР 90 у Босни и Херцеговини и неким Граничним подручјима*. Храна и исхрана, бр. 7–8, стр. 379, 1963.
87. Радовановић М.: *Исхрана сеоских породица Лејенице*. Научно друштво СР БиХ, посебна издања, књига III, Лепеница, стр. 561, Сарајево, 1963.

88. Žarković G. et Radovanović M.: *Efeket de l' iode-prophylaxie en Bosnie et Hercegovine*. Archives de l' Union Médical Balkanique, T I, NO 1–2, p. 1, Bucarest, 1963.
89. Јевтић З. и Радовановић М.: *Дијететика у радиологији*. Кардиолошки терапијски симпозиум, стр. 205, Сарајево, 1963.
90. Радовановић М. и Врачаревић Б.: *Физиолошка ојравданост увођења четвртој дојунској оброка у иредузећима*. Квантитет и квалитет таквог оброка. Храна и исхрана, вол. V, бр. 6–7, стр. 317, 1964.
91. Радовановић М. и Турић Е.: *Хијенско сјање домаћинсјава сеоских насеља у оишијинама Трново, Крешево и Хан Пијесак*. Медицински архив, бр. 6, стр. 5, 1964.
92. Радовановић М. и Поповић Б.: *Анкејја йородичне и друшћивене исхране радника индустријској комбинати „Михаљ Шамо“ у Бачкој Паланци*. Медицински преглед, бр. 10–11, стр. 537, 1964.
93. Рамзин С. и Радовановић М.: *Сјрукћура исхране, сћварне йойребе и њено унајређење*. Храна и исхрана, вол. V, бр. 9, стр. 459, 1964.
94. Радовановић М. и Вујица Ј.: *Проблем снабдевања водом у шри оишијине среза Сарајево*. Медицински архив, бр. 1, стр. 17, 1965.
95. Радовановић М.: *Социјално-медицински асјекти и орјанизационе мере за сјречавање и сузбијање кардиоваскуларних болесћи*. Храна и исхрана, вол. VI, бр. 6–7, стр. 319, 1965.
96. Радовановић М. и Рајковић О.: *Хијјена исхране са уводом у микробиологију и ейидемиологију*. Скрипта I, издање ВПШ, Сарајево, 1965.
97. Žarković G. with co workers: *The Epidemiology of Dental Caries in Bosnia and Herzegovina*. Folia Medica Facultatis Medicinae Universitatis Sarajeviensis, p. 35, 1966.
98. Миков М., Радовановић М. и Мудринић П.: *Ушћјај алкохола на йрауматизам радника*. Медицински преглед, бр. 2, стр. 99, 1966.
99. Радовановић М., Поповић Б., Мирилов М. и Мудринић П.: *Здравсћивена кулћура ейшћчких йруја сћановнишћва Темерина*. Прилог проучавању њене историјске условљености. Медицински преглед, бр. 5, стр. 265, 1966.
100. Радовановић М.: и Симић Б.: *Превенција од дејенеративних болесћи кардиоваскуларној сисћема кроз йородичну и друшћивену исхрану*. Храна и исхрана, вол. III, бр. 1, стр. 17, 1966.
101. Радовановић М.: *Усклаћивање економских и медицинских услова у исхрани болесника у болницама*. Реферат на Семинару о болничкој дијететици, Опатија, октобар 1966.
102. Радовановић М., Мирилов М. и Поповић Б.: *Болничка йедијатријска дијететика*. Реферат на III Саветовању о дијететици, Загреб, новембар 1966.
103. Радовановић М. и Рајковић О.: *Хијјена исхране са дијететиком*. Скрипта II, издање ВПШ, Сарајево, 1966.
104. Radovanović M, Mirilov M. and Popović B.: *Nutrition and Cardiovascular Diseases in Vojvodina*. Proceedings of the VII International Congres of Nutrition, vol. II, p. 461, 1967.
105. Радовановић М., Поповић Б. и Мирилов М.: *Прошћински дефцији сћановнишћва Војводине*. Храна и исхрана, вол. VIII, бр. 6–7, стр. 357, 1967.

106. Мирилов М., Радовановић М. Велисављев М. и Поповић Б.: *Најчешће болести изазване дефицијним исхраном у АП Војводини*. Храна и исхрана, вол. VIII, бр. 5, стр. 299, 1967.
107. Радовановић М.: *Организациони и кадровски услови за добру колективну исхрану*. Храна и исхрана, вол. VIII, бр. 6–7, стр. 375, 1967.
108. Radovanović M.: *Le cadre enseignant et l'efficacité de l'enseignement de la médecine*. Univerzitet danas, vanredni broj, juli 1967, str. 141.
109. Радовановић М.: *Гојазносћ у Војводини*. Медицински преглед, бр. 3–4, стр. 105, 1968.
110. Радовановић М.: *Медицинско-еколошка студија села Темерин*. Монографија, Нови Сад, 1968.
111. Мирилов М. и Радовановић М.: *Први резултати активної ошкривања оболелих од шећерне болести у склоју систематских флуорографских ирепедата стлановништва АП Војводине*. Зборник радова I Југословенског симпозијума о дијабетесу, стр. 158, Загреб, 1968.
112. Мирилов М., Радовановић М., Кеџман М. и Тодоресков Р.: *Кардиоваскуларне болести, дијабетес и гојазносћ у ошћини Кикинда*. Издање катедре за хигијену и медицину рада Медицинског факултета, Нови Сад, 1968.
113. Радовановић М.: *Медицинско-еколошка студија села Гложан*. Необјављено испитивање из 1969. године
114. Фербер Е. и сарадници: *Прехрана народа Јуославије, стлане и ирсективна*. Здравствене новине, бр. 4–5, стр. 7, 1969, Загреб.
115. Радовановић М.: *Персективна за III Јуословенски конгрес исхране*. Храна и исхрана, вол. XI, бр. 11–12, стр. 561, 1969.
116. Radovanović M.: *Epidemiology of obesity of Population in Vojvodina. Pathology of Adipose Tissue*, Edit, by Y. Vague, Excerpta medica Foundation, p. 335, Amsterdam, 1969.
117. Радовановић М.: *Хигијенска служба у условима иривредне реформе*. Зборник радова V Југословенског конгреса Превентивне медицине, стр. 96, Скопље, 1969.
118. Радовановић М.: *Вода*. Поглавље у уџбенику Г. Жарковића и сарадника „Уџбеник хигијене“ стр. 178–200, издање Института за хигијену и социјалну медицину Медицинског факултета, Сарајево, 1970.
119. Радовановић М.: *Исхрана*. Поглавље у уџбенику Г. Жарковића и сарадника „Уџбеник хигијене“ стр. 311–374, издање Института за хигијену и социјалну медицину Медицинског факултета, Сарајево, 1970.
120. Радовановић М.: *Хигијена школа и иредшколских усћанова*. Поглавље у уџбенику Г. Жарковића и сарадника „Уџбеник хигијене“ стр. 458–470, издање Института за хигијену и социјалну медицину Медицинског факултета, Сарајево, 1970.
121. Радовановић М.: *Хигијена иредмет ошћине уошребе*. Поглавље у уџбенику Г. Жарковића и сарадника „Уџбеник хигијене“ стр. 404–419, издање Института за хигијену и социјалну медицину Медицинског факултета, Сарајево, 1970.
122. Радовановић М.: *Хигијена објекта за ироизводњу, иреграду и иромет намирницама*. Поглавље у уџбенику Г. Жарковића и сарадника „Уџбеник хигијене“

- стр. 488–502, издање Института за хигијену и социјалну медицину Медицинског факултета, Сарајево, 1970.
123. Радовановић М.: *Војна хигијена*. Поглавље у уџбенику Г. Жарковића и сарадника „Уџбеник хигијене“ стр. 544–579, издање Института за хигијену и социјалну медицину Медицинског факултета, Сарајево, 1970.
 124. Радовановић М.: *Малнутириције*. Поглавље у „Приручнику превентивне медицине“ Б. Каракашевића и сарадника, II издање, стр. 1125–1136, Медицинска књига, Београд – Загреб, 1970.
 125. Радовановић М.: *Школска хигијена*. Поглавље у „Приручнику превентивне медицине“ Б. Каракашевића и сарадника, II издање, стр. 497–511, Медицинска књига, Београд – Загреб, 1970.
 126. Радовановић М.: *Хигијена воде за њиће*. Поглавље у „Приручнику превентивне медицине“ Б. Каракашевића и сарадника, II издање, стр. 311–327, Медицинска књига, Београд – Загреб, 1970.
 127. Радовановић М.: *Заштитна здравља физички и психички дефектних лица*. Поглавље у „Приручнику превентивне медицине“ Б. Каракашевића и сарадника, II издање, стр. 1193–1197, Медицинска књига, Београд – Загреб, 1970.
 128. Радовановић М.: *Здравствена заштитна старца*. Поглавље у „Приручнику превентивне медицине“ Б. Каракашевића и сарадника, II издање, стр. 1188–1192, Медицинска књига, Београд – Загреб, 1970.
 129. Радовановић М.: *Хигијенска и здравствена култура у једном сеоском насељу Војводине*. Сепарат – Симпозијум о здравственом васпитању у радној средини, Цавтат, 1970.
 130. Мудринић П. и Радовановић М.: *Здравствена култура радника на пољопривредним добрима у САП Војводини*. Сепарат – Симпозијум о здравственом васпитању у радној средини, Цавтат, 1970.
 131. Вуковић Д., Радовановић М., Божићевић В. и Оровчанец М.: *Исхрана јојазној дејети*. Храна и исхрана, вол. XII, бр. 11–12, стр. 544, 1971.
 132. Радовановић М. и Велисављев М.: *Савремени аспекти исхране деце*. Храна и исхрана, вол. XII, бр. 11–12, стр. 505, 1971.
 133. Радовановић М.: *Утицај неких еколошких фактора на здравље становништва Војводине*. Институт за здравствену заштиту, Нови Сад – Међуопштински здравствени центар, Нови Сад, 1971.
 134. Радовановић М. и Мирилов М.: *Здравствени одгој кардиоваскуларних болесника*. Зборник конференције о здравственом одгоју пацијената у болницама, стр. 45, Дубровник, 1971.
 135. Жарковић Г. и сарадници: *Стање и изледи за даљни развој здравствене одгоја пацијената у болницама СФРЈ*. Зборник конференције о здравственом одгоју пацијената у болницама, стр. 10, Дубровник, 1971.
 136. Радовановић М. и Мирилов М.: *Хигијенски захтеви за асортиман и технологију производа од брашна*. Рефератни билтен бр. 6 Југословенског Института за прехранбену индустрију – Завод за технологију житарица и брашна, стр. 122, Нови Сад, 1971.
 137. Радовановић М.: *Месо и производи од меса у дијететици*. Нода, 1971, Нови Сад.

138. Радовановић М.: *Основи здравствене сџајистике*. Шапирографирано издање Института за здравствену заштиту Нови Сад – Завода за здравствено васпитање и усавршавање здравствених кадрова, Нови Сад, 1971.
139. Мирилов М., Радовановић М., Љикар В. и Крстофоровић М.: *Наша искуства у раном откривању дијабетичара*. Зборник радова Ендокринолошке секције СЛД, Документа 1972, стр. 43.
140. Мирилов М., Радовановић М., Љикар В. и Крстофоровић М.: *Неки епидемиолошки подаци о артеријској хипертензији у Војводини*. Југословенки симпозиум „Артеријска хипертензија”, I књига, стр. 22, Ниш, 1971.
141. Мирилов М., Радовановић М., Љикар В. и Кристофоровић М.: *Масовно откривање дијабетичара*. Реферат на IX Интернистичким данима, Суботица, јуни 1971.
142. Радовановић М.: *Перспективни програми исхране становништва у Југославији*. Зборник Симпозијума о научно-истраживачком раду на пољу исхране становништва. Академија наука и уметности СР БиХ, посебна издања књига XVI, одељење медицинских наука, књига 3, стр. 150, Сарајево, 1972.
143. Радовановић М. и Михајловић М.: *Аерозајашење Новог Сада и моћност његовог ушњицаја на здравље становништва*. Медицински преглед, бр. 6, стр. 205, 1972.
144. Радовановић М. и Михајловић М.: *Градска бука у Новом Саду*. Зборник радова VII Превентивних дана, Ниш, новембар 1972, стр. 51.
145. Радовановић М. и Ђорђевић М.: *Центар и функциони саобраћајне медицине као методолошки и координирајући фактори комплексне здравствене заштите у саобраћају*. I конгрес саобраћајне медицине Југославије, Хвар, 31.9 – 3. 10. 1972.
146. Радовановић М.: *Перспектива развоја медицинске превенције у саобраћају у САПВ*. Зборник Симпозијума „Здравствена безбедност у саобраћају“, Покрајински савет за безбедност саобраћаја САП Војводине, Нови Сад, 1972. стр. 109.
147. Борић Д, Гавриловић Ж, Велисављев М. и Радовановић М.: *Физички и психички развој школске деце у хронично неправилној исхрани села Мионица и Хриковци*. Глас САНУ ССХСIII, Одељење медицинских наука, књига 26, стр. 37, 1975.
148. Спасојевић В, Радовановић М, Мирилов М, Татић Е, Борковац С. и Илић П.: *Приказ основних показатеља здравствене сџања становништва САПВ*. Издање Покрајинског секретаријата за здравље и социјалну политику САПВ, Нови Сад, октобар 1972.
149. Mirilov M., Radovanović M., Ljekar V., Kristoforović M. and Monarov E.: *Diet Prophylaxis of Diabetes Mellitus in large Population*. Реферат на IX Интернационалном конгресу исхране, Мексико сити, септембар 1972, штампан у изводу у синопису Конгреса.
150. Radovanović M.: Nutrition as an Environmental factor. International Conference on Environmental Health, Primošten, 23–26. oktobar 1973, Proceedings, p. 135.

151. Радовановић М.: *Савремени здравствени аспекти контаминације животног средине*. Реферат на Саветовању о контаминацији хране и мерама спречавања, Нови Сад, 18–19. 5. 1973. Храна и исхрана, бр. 7–8, стр. 327, 1973.
152. Радовановић М.: *Здравствено васпитни рад у стационарним установама*. Оснивачка скупштина Интернистичке секције Савеза здравствених радника САПВ, Нови Сад, 21.9.1973. Социјална медицина, бр. 2, стр. 129, 1975, Сарајево.
153. Радовановић М.: *Храна – вектор за преношење штетних нокси*. VI Конгрес превентивне медицине Југославије, Будва, 15–19.10.1973 године, Народно здравље, бр. 8–9, стр. 280, 1973.
154. Радовановић М.: *Дојринс Црвеног крста у хигијенизацији животног средине човека*, Реферат за саветовање Црвеног крста СФРЈ, новембар 1973. Шапирографирано сепарат.
155. Жарковић Г, Цумхур М, Радовановић М, Бузина Р, Симић Б, Атанацковић В, Јевтић З, Рагац В, Капетановић Т, Бродарац А, Митричевска М.: *Расп и развој деце и омладине и неке карактеристике њихове исхране у СФРЈ*. Радови Института за хигијену и социјалну медицину Медицинског факултета Сарајево, Публикација бр. 71, Сарајево, 1973.
156. Радовановић М., Ђорђевић М. и Милков М.: *Предлог за организацију здравствено заштитне у јавном друмском саобраћају САПВ*, Здравствена заштита, бр. 4, стр. 3, 1974.
157. Радовановић М.: *Место школске хигијене у систему здравствено заштитне*. VIII Превентивни дани, Ниш, 11–13. 4. 74. Социјална медицина, бр. 1, стр. 17, 1975. Сарајево.
158. Јањић Ј., Радовановић М., Љикар В. и Чонкић Љ.: *Нови селекцијски метод за одређивање макро и микроелемената у биолошком материјалу*. Храна и исхрана, вол. XV, бр. 11–12, стр. 483, 1974.
159. Радовановић М. и Љикар В.: *Здравствено васпитање дијабетичара и њихових породица*. Зборник радова Симпозијума о здравственом васпитању и здрављу породице, стр. 58, Цавтат – Дубровник, 1975.
160. Бузина Б., Радовановић М., Симић Б., Атанацковић В., Јевтић З., Рагац В., Митричевска М., Врачарић Б. и Жарковић Г.: *Станје исхране и ухрањености појединих категорија становништва Југославије*. Зборник V Југословенског конгреса исхране (Охрид, 22–24.4.75), стр. 41, Скопље, 1975.
161. Радовановић М., Јањић Ј., Чонкић Љ. и Љикар В.: *Садржај микроелемената у главним групама животног намирница*. V Југословенски конгрес исхране, Охрид, 22–24. 4.75.
162. Радовановић М.: *Како информисати здравствено-васпитни рад у активностима јавних и културних здравствених радних организација*. Зборник радова IV Превентивних дана, Ниш, стр. 17, 1976.
163. Радовановић М.: *Јавно-здравствена контрола водоснабдевања данас и сутра*. Зборник радова IX Превентивних дана, Ниш, стр. 143, 1976.
164. Радовановић М.: *Исхрана радника*. Билтен бр. 2 IV Југословенског конгреса медицине рада, стр. 9, Сарајево, 1975.
165. Радовановић М., Мирилов М. и Монаров Е.: *Телесна развијеност и ухрањеност деце САП Војводине у односу на исту популацију других региона СФРЈ*.

- Зборник Симпозијума о поремећају раста и развоја деце (Нови Сад, 26–28.6. 1975) стр. 139, Нови Сад, 1975.
166. Љикар В., Јањић Ј., Перишић-Чонкић Љ., Радовановић М.: *Садржај микроелемената у серуму различито ухрањених особа*. V Југословенски конгрес исхране, Охрид, април 1975. Храна и исхрана, вол. XVII, бр. 9–10, стр. 412, 1976.
167. Радовановић М., Монаров Е. и Мирилов М.: *Планирана исхрана у предшколским установама Новог Сада*. Зборник радова VIII Превентивних дана, Ниш, стр. 187, 1975.
168. Радовановић М. и Мирилов М.: *Специфичности у исхрани деце у предшколским установама и школама*. Друштвена исхрана деце у предшколским установама и школским кухињама, издање Републичке заједнице дечје заштите, Савеза друштава за унапређење исхране народа Југославије и Завода за економику домаћинства СРС, стр. 31, Београд, 1975.
169. Радовановић М.: *Хијјена кухињског блока и њијрема хране*. Друштвена исхрана деце у предшколским установама и школским кухињама, издање Републичке заједнице дечје заштите, Савеза друштва за унапређење исхране народа Југославије и Завода за економику домаћинства СРС, стр. 167, Београд, 1975.
170. Радовановић М. и Мирилов М.: *Биолошка обоаћивања хране*. Друштвена исхрана деце у предшколским установама и школским кухињама, издање Републичке заједнице дечје заштите, Савеза друштава за унапређење народа Југославије и Завода за економику домаћинства СРС, стр. 133, Београд, 1975.
171. Радовановић М.: *Дијететичари у предшколским дечјим установама и школским кухињама*. Издање Републичке заједнице дечје заштите, Савеза друштава за унапређење исхране народа Југославије и Завода за економику домаћинства СРС, стр. 137, Београд, 1975.
172. Радовановић М.: *Место и улога Медицинских факултета у хуманизацији односа полова*. Сепарат са Саветовања о задацима високог школства на хуманизацији односа полова Сплит, децембар 1975.
173. Радовановић М. и Мудринић П.: *Стручна документација њен садржај и ваљаност*. Билтен Савеза заједница адр. осигурања и Савеза заједнице пенз. и инвалид. осигурања Југославије, V, бр. 4–5, стр. 90, 1976.
174. Радовановић М., Ђорђевић С., Врачарић Б., Јевтић З. и Атанасова В.: *Стање животне средине у СР Србији и њијребе за њеном санијацијом*. Симпозијум о животној средини, Зборник VII конгреса лекара Србије, књига II, стр. 16, Београд, 1976.
175. Радовановић М., Врачарић Б., Адамовић В., Јевтић З. и Брновић Р.: *Контаминација намирница и хране*. Симпозијум о животној средини, Зборник VII конгреса лекара Србије, књига II, стр. 208, Београд, 1976.
176. Јевтић З., Михајловић М., Радовановић М. и Јанков Љ.: *Диспозиција отпадних материја у СР Србији*. Зборник VII Конгреса лекара Србије, књига II, стр. 186, Београд, 1976.
177. Жарковић Г., Радовановић М., Бузина Р. и сар.: *Утицај исхране на раст и развој деце и омладине у СФРЈ*. Публикација бр. 70 Института за хигијену, социјалну медицину рада УМЦ-а, Сарајево, 1975.

178. Радовановић М., Милков М. и Милосављевић Н.: *Здравствени проблеми као последица нарушених односа животне средине*. Сепарат са Саветовања о заштити и унапређењу животне средине САПВ, Нови Сад, април 1976.
179. Радовановић М., Михајловић М., Стевановић Б., Бузогањ Ј., Петров Н. и Исаковић С.: *Загађеност ваздуха, загађивачи и мере заштите ваздуха*. Сепарат са Саветовања о заштити и унапређењу животне средине САПВ, Нови Сад, април 1976.
180. Радовановић М.: *Хијенски аспекти дечје исхране*. Храна и исхрана, XVII, бр. 7–8, стр. 324, 1976.
181. Радовановић М. и Рагица В.: *Друштвена исхрана у СФРЈ*. Храна и исхрана, вол. XVIII, бр. 1–2, стр. 65, 1974.
182. Жарковић Г. и Радовановић М.: *Бука, вибрације и ултразвук*. Уџбеник хигијене, II издање, стр. 99–107, Ниш, 1977.
183. Радовановић М. и Јевтић З.: *Вога за њиће*. Уџбеник хигијене, II издање, стр. 121–150, Ниш, 1977.
184. Жарковић Г. и Радовановић М.: *Хијена насеља*. Уџбеник хигијене, II издање, стр. 179–186, Ниш, 1977.
185. Жарковић Г. и Радовановић М.: *Хијена стиновања*. Уџбеник хигијене, II издање, стр. 187–195, Ниш, 1977.
186. Радовановић М.: *Улога исхране у здрављу*. Уџбеник хигијене, II издање, стр. 357–388, Ниш, 1977.
187. Радовановић М.: *Животне намирнице*. Уџбеник хигијене, II издање, стр. 389–402, Ниш, 1977.
188. Радовановић М.: *Унапређивање исхране стиновништва*. Уџбеник хигијене, II издање, стр. 403–423, Ниш, 1977.
189. Радовановић М.: *Хијена објекта за производњу, прераду и промет намирница*. Уџбеник хигијене, II издање, стр. 485–500, Ниш, 1977.
190. Радовановић М.: *Исхрана у ванредним приликама*. Уџбеник хигијене, II издање, стр. 527–529, Ниш, 1977.
191. Радовановић М.: *Хијена прегметта оштите ујошребе*. Уџбеник хигијене, II издање, стр. 530–547, Ниш, 1977.
192. Радовановић М.: *Војна хијена*. Уџбеник хигијене, II издање, стр. 589–626, Ниш, 1977.
193. Радовановић М.: *Хијена у интисрисаној здравственој заштити и чувању човекове средине*. Уџбеник хигијене, стр. 1–7, Ниш, 1977.
194. Радовановић М.: *Хијенско-здравствени аспекти боравка деце у школи*. Зборник радова Х Дана Превентивне медицине, стр. 314, Ниш, 1976.
195. Радовановић М.: *Исхрана радника*. Поглавље у Уџбенику Медицине рада, стр. 638, Сарајево, 1978.
196. Радовановић М. и Чустовић Ф.: *Квалитет и квалитет исхране сеоских и градских породица у две реије СР БиХ 1974. год.* У штампи Радова Института за хигијену Медицинског факултета Сарајева.
197. Кошичек М., Поповски А., Младеновић Д., Радовановић М. и Шукаров Љ.: *Интисрисање садржаја о хуманизацији односа између љоова и планирања породице у наставне планове и програме средњих и виших медицинских школа*. Саветовање Савезног савета за планирање породице, Приштина, 19–20. 5.77.

198. Радовановић М.: *Појоршање међуљудских односа свакој појаћа* – Човек и животна средина, бр. 3, стр. 34, 1977.
199. Радовановић М.: *Образовање лекара и средњемедицинских радника за рад на планирању породиче*. Радови XI Дана Превентивне медицине, Ниш, 22–24. 9.1977.
200. Радовановић М.: *Сћање и зашћища живојне средине*. Уводно излагање за исту тему на XI Данима Превентивне медицине, Ниш, Зборник радова, стр. 121–131, Ниш, 1977.
201. Радовановић М.: *Месћо, улоа, орјанизација и заацаи љревенћивне медицине у рећону*. Здравствена заштита, бр. 5, стр. 15 и 1978. и Војносанитетски преглед, бр. 5, стр. 350, 1978.
202. Радовановић М.: *Принципи рационалне исхране деце*. Саветовање у организацији Новосадског сајма и Покрајинског друштва за унапређење исхране народа САПВ, Нови Сад, 4.10.1978.
203. Радовановић М.: *Уводно излагање у Панел дискусији „Храна и човекова околина“* на V Југословенском конгресу исхране, Сарајево, 25.10.1978.
204. Радовановић М. и Леви М.: *Исхрана и кардиоваскуларна обољења колониста у Војводини и њихових рођака који нису мићрирали после раћа*. V Југословенски конгрес исхране, Сарајево, 26.10.1978.
205. Леви М. и Радовановић М.: *Исхрана и исхрањеност колониста у Војводини и њихових рођака у Босни и Херцећовини*. V Југословенски конгрес исхране, Сарајево, 26.10.1978.
206. Ђорђевић С, Радовановић М., Јевтић З. и Ђосић Р.: *Значај санитарно-хићјенских мера у сћровођењу љроћрама сћречавања и сузбјања одрећених заразних и љпаразитћарних болесћи*. Зборник радова XII Превентивних дана, Ниш, 1978.
207. Ђустовић F. and Radovanović M.: *Contamination of food with organochloride pesticides and evaluation of a daily intake*. Посебна издања, Књига XXXVI, Одељење медицинских наука, књига 6, Health and natural environment, Sarajevo, 1978.
208. Радовановић М.: *Дисћозиција радиоактивних оћћадака*. Саветовање о заштити од јонизујућих зрачења, Нови Сад, март, 1979.
209. Радовановић М., Мирилов М., Ђосић Р., Атанацковић В. и Петровић Д.: *Сћање исхрањеностћи сћановнищћва СР Србије*. Зборник VIII Конгреса лекара СР Србије, стр. 236, Београд, 1980.
210. Радовановић М.: *Водоснабдевање у САПВ са осврћом на сћање цревних заразних болесћи*. Зборник радова XIV Дана Превентивне медицине, Ниш, 1980.
211. Радовановић М.: *Здравствено васћћћање у љримарној здравственој зашћищћи*. Зборник радова XIV Дана Превентивне медицине, Ниш, 1980.
212. Радовановић М.: *Предлој за минимум обима и садржаја исћћћивања расћћа, развоја и исхрањеностћи сћановнищћва у оћераћивном раду Завода за здравствену зашћищћу*. Зборник радова XV Дана Превентивне медицине, стр. 202, Ниш, 1981.
213. Радовановић М.: *Завод за здравствену зашћищћу – носилац сћецићализоване и укућне љревенћивне здравствене зашћищће*. Зборник радова XV Дана Превентивне медицине, стр. 255, Ниш, 1981.

214. Монаров Е., Мирилов М. и Радовановић М.: *Примена норматива за предшколски узраст*. Храна и исхрана, вол. 22, бр. 7–10, стр. 179, 1981.
215. Радовановић М. са Јеремић С.: *Мере заштитне хране од РХБ ајенаса*. Зборник радова Саветовања „Заштита животних намирница од нуклеарних, хемијских и биолошких средстава у мирнодопским и ратним условима”. Привредна комора Војводине, Нови Сад, 1981.
216. Радовановић М.: *Неки проблеми исхране у старости*. VI конференција гериатријске секције ДЛВ у Апатину. Зборник радова V и VI конференције гериатријске секције ДЛВ, стр. 41–51, Нови Сад, 1982.
217. Радовановић М.: *Хиперлипидопротеинемие – место и улога у хуманој патиологији*. III Југословенски симпозијум о хиперлипидопротеинемјама, Зборник радова, стр. 7, Нови Сад, 1983.
218. Радовановић М., Врачарић Б., Шовљански Р., Бриски Б., Адамовић В., Чустовић Ф., Шоош Н., Хаберле В., Матић М. и Никодинов Н.: *Актуелни проблеми производње хигијенски безбедне хране*. Пленарни реферат VI Конгреса исхране народа Југославије. Храна и исхрана, вол. 23, бр. 7–10, стр. 175, 1982.
219. Радовановић М.: *Савремене концепције о рационалној исхрани радника*. Уводни реферат Симпозијума о исхрани радника на VI Конгресу исхране народа Југославије. Храна и исхрана, вол. 24, бр. 3–4, стр. 59, 1983.
220. Мудринић П. и Радовановић М.: *Анкета о дневним оброцима неких организација удруженог рада у САПВ*. Симпозијум о исхрани радника на VI Конгресу о исхрани народа Југославије. Храна и исхрана, вол. 24, бр. 3–4, стр. 63, 1983.
221. Радовановић М.: *Ментална хигијена у старости*. VII Конференција гериатријске секције ДЛВ, Зрењанин. Зборник радова VII, VIII и IX конференције Гериатријске секције ДЛВ, стр. 27–36, Нови Сад, 1983.
222. Радовановић М.: *Стање санитације у САПВ и њен одраз на кретање цревних заразних болести*. Медицинска академија СЛД – Симпозијум: Хигијенско-епидемиолошки проблеми у СР Србији“, Београд, 1983.
223. Мирилов М., Радовановић М., Кристофоровић-Илић М. и Монаров Е.: *Биљка у исхрани Југословена*. Реферат на Симпозијуму „Биљка и човек“ у организацији МС, ВАНУ и УНС, Нови Сад, 1983. Зборник радова Скупа „Човек и биљка”, стр. 319, Матица Српска, Нови Сад, 1986.
224. Монаров Е., Радовановић М., Милојевић Ј., Поповић Ж. и Хромиш М.: *Улога интересних заједница за заштитну децу, за основно образовање и за здравствену заштитну у друштвеној исхрани деце*. Саветовање „Правилна исхрана – здраво дете“, стр. 39, Нови Сад, 1983.
225. Радовановић М.: *Хигијена у индустријској здравственој заштити и чувању човекове животног околине*. Удбеник хигијене, стр. 1, Ниш, 1983.
226. Радовановић М.: *Хигијена насеља*. Удбеник хигијене, стр. 179, Ниш, 1983.
227. Радовановић М.: *Хигијена становања*. Удбеник хигијене, стр. 190, Ниш, 1983.
228. Радовановић М.: *Хигијена здравствених услова*. Удбеник хигијене, стр. 217, Ниш, 1983.
229. Радовановић М.: *Улога исхране у здрављу*. Удбеник хигијене, стр. 357, Ниш, 1983.
230. Радовановић М.: *Животно намирнице*. Удбеник хигијене, стр. 388, Ниш, 1983.

231. Радовановић М.: *Унајређење исхране сџановнишиџва*. Уџбеник хигијене, стр. 403, Ниш, 1983.
232. Радовановић М. и Мирилов М.: *Болесџи неадекватне исхране*. Уџбеник хигијене, стр. 435, Ниш, 1983.
233. Радовановић М.: *Хиџијена објеката за џроизводњу, џрераду и џрометџ намирница*. Уџбеник хигијене, стр. 474, Ниш, 1983.
234. Радовановић М.: *Исхрана у ванредним џриликама*. Уџбеник хигијене, стр. 519, Ниш, 1983.
235. Радовановић М.: *Хиџијена џредмета оџише уџџребе*. Уџбеник хигијене, стр. 522, Ниш, 1983.
236. Радовановић М.: *Менџална хиџијена*. Уџбеник хигијене, стр. 297, Ниш, 1983.
237. Радовановић М.: *Војна хиџијена*. Уџбеник хигијене, стр. 319, Ниш, 1983.
238. Мудринић П. и Радовановић М.: *Знање и сџавови радника о фабричком доџунском оброку*. Храна и исхрана, вол. 24, бр. 7–8, стр. 177, 1983.
239. Јаџић Ј., Чонкић Љ., Радовановић М. и Љикар В.: *Исџиџивање садржаја микроелемената у неким џрехрамбеним џроизводима џрименом емисионе сџекџрометџрије*. Зборник радова Технолошког факултета Нови Сад, бр. 14, стр. 65, 1983.
240. Радовановић М.: *Квалиџаџивни дефиџиџи у исхрани сџановнишиџва Јуџославије*. Приступно предавање у ВАНУ 17.11.1983.
241. Брегун Н., Голдман С., Радовановић М. и Свирчевић А.: *Сџање и џравци исџраживачкоџ рада у медицини у развоју САП Војводине*. Саветовање „Правци научних истраживања у функцији развоја САП Војводине“, Нови Сад, 1984.
242. Радовановић М.: *Менџална хиџијена – инџџирални васџиџно-образовни чинилац развоја ученика*. XVIII Дани Превентивне медицине, Ниш, 1984.
243. Радовановић М.: *Вода – факџор човекове околине од највећеџ значаја за оџиџенародну одбрану и друшџвену самозаџиџу*. Саветовање о улози и значају здраве човекове околине у реализацији концепџије општенародне одбране и друшџвене самозаџтите, Батајница, 1984.
244. Радовановић М., Тофоски Ј. и Станојевић Б.: *Улоџа Црвеноџ Крџта Јуџославије у хиџијенизацији човекове околине*. Саветовање о улози и значају здраве човекове околине у реализацији концепџије општенародне одбране и друшџвене самозаџтите, Батајница, 1984.
245. Радовановић М., Милосављевић Н., Савић М., Монаров Е., Цремошник П. и Дорошки Р.: *Здравсџвене џоследице заџађивања живџине средине*. Саветовање ССРНВ у Новом Саду, 1985.
246. Радовановић М.: *Дефиџиџи наше исхране некада и данас*. Саопштено у Одељењу мед. наука АНУ БиХ, Сарајево, 4.2.1985.
247. Радовановић М., Божидаревић Д. и Олушки В.: *Маркеџинџ хране у функцији унајређења исхране радника*. Зборник радова симпозијума „Маркетинг хране у функцији унапређења исхране“, стр. 35, Сомбор, 1985.
248. Божидаревић Д. и Радовановић М.: *Маркеџинџ хране у функцији унајређења исхране*. Зборник радова симпозијума „Маркетинг хране у функцији унапређења исхране“, стр. 3, Сомбор, 1985.

249. Радовановић М.: *Здравствено васпитање као социјална активност на свим нивоима здравствене заштите*. Медицински преглед, бр. 3–4, стр. 137, 1985.
250. Радовановић М.: *Хигијенско стање животне средине и кретање цревних заразних болести у Војводини*. Медицински преглед, бр. 5–6, стр. 241, 1985.
251. Радовановић М.: *Исхрана крајем столећа*. Скуп „Храна и исхрана до 2000. године“ Друштва за науку и уметност, Битољ, 1985, Прилози (Contributions) бр. 46–47, стр. 93, 1987.
252. Радовановић М.: *Рационализација исхране становништва*. VII конгрес о исхрани народа Југославије, Будва, 1986, Храна и исхрана, вол. 27, бр. 2, стр. 73, 1986.
253. Монаров Е., Мирилов М., Радовановић М. и Миросављев М.: *Друштвена исхрана радника у условима економске стабилизације*. VII Конгрес о исхрани народа Југославије, Будва, 1986.
254. Радовановић М.: *Значај медицинских исцртавања за медицинску едукацију*. 31. Међуакадемијски скуп медицинских одељења Академија наука и уметности СФРЈ и VI научни састанак, Београд, 1986.
255. Радовановић М.: *Перспективе водоснабдевања у наредних тридесет година*. Необјављен рукопис.
256. Радовановић М. и Ђапић Т.: *Радничка породична и друштвена исхрана у Војводини*. Медицински преглед, бр. 5–6, стр. 181, 1987.
257. Радовановић М. и Ђапић Т.: *Основи друштвене исхране радника – физиолошке, хигијенско-техничке и организационе норме*. ВАНУ, Научни скупови, књига V, Одељење природних наука, књ. 1, стр. 29, 1988.
258. Савић М., Радовановић М. и Мудринић П.: *Друштвена исхрана радника и неопходне мере рационализације*. Саопштено на интерсекцијском састанку Секције медицине рада СЛД, ДЛВ и ДЛК у Брезовици 20. јуна 1987.
259. Радовановић М.: *Здравствена контрола над животном средином у оквиру заштите здравља од највеће значаја за Југославију*. Саопштено на Конференцији МО за организацију заштите здравља „О стратегији научно-технолошког развоја здравствене заштите у Југославији“ у АНУ БиХ, Сарајево, 19. маја 1988.
260. Радовановић М.: *Моћност контроле хране у савременим условима производње и прераде*. Саопштено на скупу „Заштита животне средине Црне Горе“ у ЦАНУ, Титоград 7. децембра 1988.
261. Радовановић М.: *Услови и неуслови рационализације исхране становништва Југославије*. Академске беседе, књига 20, ВАНУ, Нови Сад, 1989.
262. Радовановић М.: *Актуелни научноистраживачки пројекти из медицинских наука у САНУ Војводини: садржаји, смер исцртавања, извори и обим финансирања*. Зборник саопштења скупа МО за организацију заштите здравља „Стање и циљеви здравственог истраживања на подручју здравствених знаности у Југославији“, одржаног у ЈАЗУ. Здравство, ISSN 0514-6186, вол. 31, бр. 2-3, стр. 128–135, Загреб, 1989.
263. Mirilov M., Radovanović M... I et al. I.: *Establishment of a System for testing Food and Water (Danube) quality and Safety-terminal report*. Novi Sad : Institut of Health Protection, str. 25, 1989.

264. Радовановић М.: *Испитивање исхране пацијената оболелих од болести нејасредно или јасредно узрокованих неправилном исхраном*. Научни скуп „Едукација о исхрани на нивоу дома здравља“, Савет академија наука и уметности СФРЈ, ВАНУ, МО за проучавање исхране становништва Југославије, стр. 1–11, Београд-Нови Сад, 1989.
265. Радовановић М.: *Здравствена контрола над животној средином у оквиру заштитне здравља од највеће значаја за чиставу Југославију*. Научне комуникације ХХХ, Одељење медицинских наука АНУ БиХ, стр. 69–80, Сарајево, 1990.
266. Радовановић М., Драгановић Б. и сар.: *Степање и његови фактори за смањење ризика по здравље људи од загађене хране*. VIII југословенски конгрес о исхрани. Храна и исхрана, ISSN 0018-6872, вол. 31, бр. 2–3, стр. 65–74, Београд, 1990.
267. Радовановић М. и Ђапић Т.: *Личности као фактор јојасности и услова за њену корекцију*. Храна и исхрана, ISSN 0018-6872, вол. 31, бр. 4, стр. 195–196, Београд, 1990.
268. Радовановић М.: *Животна средина са здравственој аспектима*. Зборник радова симпозијума „Животна средина и рак“. Издања Савеза друштва Војводине за борбу против рака, стр. 73–78, Нови Сад, 1990.
269. Радовановић М. и Ђапић Т.: *Учесталост јојасности и њене рејеркусије на здравственој ситије радника у Војводини*. Медицински преглед, ISSN 0025-8105, бр. 11–12, Год. XLIII, стр. 471–475, Нови Сад, 1990.
270. Радовановић М.: *Радничка јородична и друштвена исхрана*. Радови / Војвођанска академија наука и уметности, књ. XI, 63 стр., Нови Сад, 1990.
271. Радовановић М.: *Друштвена исхрана – недостигаји, њеишоће и мојћности њиховој ѡревазилажења*. Исхрана, физичка активност и здравље. Часопис за социјално-медицинска питања. ISSN 0352-891X, год. VII, бр. 16–17, стр. 8–13, Титоград, 1991.
272. Радовановић М.: *Уводна реч*. Зборник радова научног скупа посвећеног епископу Платону Атанацковићу. ВАНУ; Матица српска; Епархија Шумадијска; Епархија Бачка. Стр. 9–11, Нови Сад, 1991.
273. Радовановић М. и Ђапић Т.: *Психосоматски утицаји на јојребе за храном*. Acta medica Medianae. ISSN 0365-4478, бр. 4, стр. 5–14, Ниш, 1992.
274. Радовановић М.: *Ситарост, морална криза и ментално здравље*. Зборник радова саветовања „Старост и криза“, Покрајински одбор за Војводину Геронтолошког друштва Србије, стр. 1–8, Нови Сад, 1993.
275. Радовановић М.: *Пожељни ѡијеви реформе здравственој ситије у СР Југославији*. Медицински преглед. ISSN 0025-8105, бр. 3–4, стр. 77–79, Нови Сад, 1994.
276. Радовановић М.: *Превентивна медицина у здравственој заштити и хуманој еколоји данас*. Зборник радова „Наша еколошка истина“, стр. 9–16, Борско језеро, 1995.
277. Радовановић М.: *Ментална загађења животној средине – извори, облици, ѡследице и мојћности ѡревенције*. Зборник радова I Еко-конференције, том I, стр. 41–46, Еколошки покрет града Новог Сада, 1995.
278. Радовановић М.: *За 45 јодина нисмо решили јроблем квалитативних дефицијата исхране ситановништва*. Храна и исхрана, вол. 37, бр. 1–4, стр. 9, Београд, 1996.

279. Радовановић М.: *Људска личности и ментална зајатења живојне средине*. Еколошки покрет града Новог Сада (Едиција Екологија; књ. 6), 64 стр., Нови Сад, 1997.
280. Жарковић Г., Радовановић М. и Јевтић З.: *Здравствена политика и ујрављање националним системима заштите здравља – са нарочитим освртом на проблем бивших социјалистичких земаља у прелазу на тржишну привреду и политички плурализам*. САНУ Огранак у Новом Саду, 352 стр., Нови Сад, 1998.
281. Радовановић М.: *Хигијена јавних комуналних објеката*. У: Комунална хигијена / Кристофоровић-Илић М. и сар. – стр. 277–284, Прометеј, Нови Сад, 1998.
282. Радовановић М.: *Хигијена насеља*. У: Комунална хигијена / Кристофоровић-Илић М. и сар. – стр. 285–295, Прометеј, Нови Сад, 1998.
283. Радовановић М.: *Хигијена здравствених установа*. У: Комунална хигијена / Кристофоровић-Илић М. и сар. – стр. 296–302, Прометеј, Нови Сад, 1998.
284. Радовановић М.: *Хигијена становања*. У: Комунална хигијена / Кристофоровић-Илић М. и сар. – стр. 303–312, Прометеј, Нови Сад, 1998.
285. Радовановић М.: *Хигијена школа и предшколских установа*. У: Комунална хигијена / Кристофоровић-Илић М. и сар. – стр. 313–327, Прометеј, Нови Сад, 1998.
286. Радовановић М., Ђапић Т.: *Утицај јојазности и других ризичних фактора на морбидитет и морталитет популације Новог Сада*. Глас ССCLXXXVI САНУ, Одељење медицинских наука, књ. 45, стр. 83–92, Београд, 1998.
287. Радовановић М.: *Исхрана радника и моћности њене рационализације*. Глас ССCLXXXVI САНУ, Одељење медицинских наука, књ. 45, стр. 65–82, Београд, 1998.
288. Радовановић М.: *Живојна средина Југославије пре и после агресије у пролеће 1999. године*. Монографија III Еко-конференције, „Заштита животне средине градова и приградских насеља“, књ. I, стр. 19–28, Еколошки покрет града Новог Сада, 1999.
289. Радовановић М.: „Александар Терзин (1911–1987)“. У: *Живот и дело српских научника*, едиција САНУ, књ. 8, стр. 457–473, Београд, 2002.
290. Радовановић М.: *Почетна профилакса ендемске сируме код нас и први резултати*. Научни скуп „Кухињска со и јод у исхрани – изазови здравља“ [*Делу и лику академика Мирослава Радовановића*]. – Еколошки покрет града Новог Сада, (Едиција Документи; књ. 7), стр. 39–43, Нови Сад, 2008.

MIROSLAV RADOVANOVIĆ

(1919–2008)

Miroslav Radovanović, doctor of medical sciences, university teacher and full member of the Serbian Academy of Sciences and Arts, was born on 3 December 1919 in Brusnik (Macedonia). He studied medicine at the Belgrade Medical School until April 1941. During the war, he joined field medical units whose main task was the prevention and control of typhus in Serbia. He graduated in 1946 and in the same year began his specialization in hygiene. He did a part of his medical education in Spain and Switzerland. After he had completed his specialization, he was appointed Head of the Department of Nutritional Hygiene at the Serbian Institute of Hygiene. In 1952, he moved to the Sarajevo School of Medicine and in 1964 was elected full professor at the Novi Sad School of Medicine as well as the Director of the Hygiene Department at the Vojvodina Institute for Health Care Improvement. He stayed at this position until 1980. In the following year he was elected member of the Vojvodina Academy of Sciences and Arts (VANU), and after its integration with the Serbian Academy of Sciences and Arts (SANU) in 1992, he became its full member. As a member of the Academy, he served as President of the Presidency of VANU and also as President of the Branch of SANU in Novi Sad.

Professor Radovanović was one of the most prominent experts and researchers on the territory of Yugoslavia in the field of preventive medicine and hygiene, particularly concerning nutrition. Being a great enthusiast, deeply involved in his work both professionally and emotionally, he developed his interest in a wide range of topics covered by preventive medicine, yet he particularly focused on the following four areas: a) **Work on the elimination of qualitative nutritional deficiencies** which he began in 1951 by doing the analysis of food production and consumption so as to prove that there was a gap between what was available and what was physiologically necessary. The primary objective was to improve nutrition of children and young people. b) **Rationalization of supplementary nutrition in factory workers** with the purpose of improving their work performance and productivity. c) **Iodine prophylaxis of endemic goiter** with extraordinary results achieved so that after 1964 the disease was completely eradicated even in the hyperendemic areas. d) **Eradication of pellagra of alimentary etiology** which was prevalent in the after-war period due to low socioeconomic status of the population.

His closest associates, such as academician Grujica Žarković, considered him to be a „pioneer and leading nutritionist in Yugoslavia”. He participated in writing of the first textbooks and reference books in the nutritional hygiene and preventive medicine and authored 290 scientific and specialized papers.

Apart from his primary field of study, he was also very active in many other areas concerning health and health politics, public work, ecology and the popularization of knowledge and principles that are important for public health. He was an excellent teacher and pedagogue who greatly contributed in completely satisfying the need for qualified stuff in the field of prevention at the territory of Vojvodina.

His close collaborators remember him as a man of principle whose openness, diligence and caring nature were much admired. He received a number of prizes and awards, and for his contribution to medical science he was elected a full member of the Serbian Academy of Sciences and Arts.

ДУШАН Т. КАНАЗИР
(1921–2009)

Љубиша Тописировић

*Ко умре а смрт ња не закони,
бесмртан је (Лао Це)*

Академик Душан Т. Каназир је великан биолошких и биомедицинских наука, који је значајно допринео науци и научном развоју 20. века. Био је кандидат за Нобелову награду 1978. године и од стране Нобеловог комитета предлагача ушао у најужи избор. Он је своју научну каријеру започео истраживањима у области радиобиологије, изучавањем утицаја зрачења на генетички материјал, односно на дезоксирибонуклеинску киселину (ДНК). Након тога, своја истраживања је везао за мутагенезу, односно молекуларну биологију и молекуларну генетику настајања мутација и поправке изазваних оштећења у молекулима ДНК. Касније је изучавао неколико научних аспеката везаних за карциногенезу, са мулти-дисциплинарним приступима, од којих је можда најважнији молекуларна биологија деловања стероидних хормона.

Када је свега неколико универзитета у Европи имало студије молекуларне биологије, професор Душан Каназир је као визионар учинио све да се 1972. године такве студије оснују и на Универзитету у Београду. Његов научни ауторитет у разним областима молекуларне биологије и квалитет ангажованог наставно-научног кадра, допринели су да школа молекуларне биологије на Универзитету у Београду буде препознатљива и високо цењена у светским научним круговима. Имајући у виду остварене научне резултате и плејаду научника светског реномеа, коју је створио у области молекуларне биологије, може се констатовати да академик Душан Каназир заузима изузетно високо место у свету и да је ушао у ред најзначајнијих научника у српској науци.

БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Академик Душан Каназир (MD, PhD) рођен је 28. јуна 1921. године у селу Мошорину, срез Нови Сад, Војводина, Србија, од оца Тоше и мајке Драгиње Стефановић. Основну школу и гимназију је завршио у Новом Саду. Добитник је Светосавске награде као најбољи ђак новосадске гимназије.

Школске 1939/40 године уписао је Медицински факултет Универзитета у Београду. За студије у Београду добио је стипендију Матице српске. Ратне године проводи у Новом Саду и Сегедину, где привремено уписује Медицински факултет. Током 1944. и 1945. године ради у болници у Новом Саду, а потом као стипендиста француске владе одлази у Париз, где наставља студирање медицине на Универзитету у Паризу (La faculté de Médecine, Paris, France) од 1945. до 1949. године. Због настале политичке ситуације (Информбиро) враћа се у Београд не стигавши да одбрани завршни испит, такозвану „малу тезу“. Запошљава се у Институту за нуклеарне науке „Борис Кидрич“, Винча (сада Институт за нуклеарне науке „Винча“), а крајем 1949. године дипломира на Медицинском факултету у Београду. После двогодишњег рада у Винчи, одлази на специјализацију у Париз на Институт за радијум, где остаје две године. Потом одлази у Брисел у лабораторију професора Брашеа (J. Brachet) на Факултету природних наука Слободног Универзитета у Бриселу (Université Libre de Bruxelles), која је била водећа у области почетних истраживања нуклеинских киселина. На овом универзитету брани докторску дисертацију 1955. године са темом „Contribution à l'étude des effets de l'irradiation UV sur le métabolisme d'Escherichia coli“ („Допринос изучавању дејства UV зрачења на метаболизам Escherichia coli“) и стиче докторат физиолошких наука (Thèse du doctorat en Sciences physiologiques).

Душан Каназир је своју универзитетску каријеру започео избором за доцента 1957. године на Фармацеутском факултету Универзитета у Београду, а 1958. године на Природно-математичком факултету (ПМФ) Универзитета у Београду. Изабран је у звање ванредног професора 1962. године, а у звање редовног професора 1968. године на Одсеку за биологију истог факултета. Био је професор Биохемије на редовним студијама и Молекуларне биологије хелија рака на последипломским студијама. На Одсеку за биологију ПМФ-а Универзитета у Београду (сада Биолошки факултет) био је иницијатор оснивања студијске нове групе Молекуларна биологија и физиологија 1972. године. Пензионисан је као редовни професор Универзитета у Београду 1987. године.

Радио је у науци непрекидно од 1949. године до пензије у Институту за нуклеарне науке у Винчи и у том институту су реализовани и Академијини истраживачки пројекти, у којима је Душан Каназир био руководилац.



Душан Каназир у лабораторији Института за нуклеарне науке „Винча“

За дописног члана САНУ изабран је 21. децембра 1961. године, а за редовног члана 7. марта 1968. године у Одељењу природно-математичких наука. Од 1998. године члан је Одељења хемијских и биолошких наука. У Академији је вршио следеће функције: потпредседник САНУ од 1971. до 1981. године, председник САНУ од 1981. до 1994. године.

Академик Душан Каназир је умро 19. септембра 2009. године. Сахрањен је у Алеји заслужних грађана на Новом гробљу у Београду.

АКТИВНОСТИ У АКАДЕМИЈИ

Налазећи се на челу САНУ током 23 године, допринео је њеном угледу у научној јавности и друштву, што до тада није забележено. Душан Каназир је интензивно радио на увођењу и спровођењу реформи Академије започете 1971. године.



Ванредна скупштина на којој је Душан Каназир изабран
за председника САНУ 1981. год.

Академија је из некада претежно репрезентативне научне установе прерасла и у радну и продуктивну научну установу у Републици Србији. Суштина реформе се састојала у бржем развоју савремених природних наука, укључивању универзитета и института у рад и пројекте Академије, увођењу новог модела финансирања, успостављању активне сарадње са иностраним академијама, промоцији младих истраживача, активно учешће у друштвеним и политичким збивањима, али и оријентисање на тешњу сарадњу са привредним институцијама да би се убрзао техничко-технолошки развој земље, који би тако био заснован на новим знањима и информацијама. САНУ постаје центар координације мултидисциплинарних истраживања. Више од хиљаду научника са универзитета и научних института учествовало је у раду научних пројеката САНУ – одељења и њених научних одбора.

Душан Каназир је био члан у следећим одборима САНУ: у Одељењу медицинских наука: Одбор за ендемску нефропатију 1984–1989. године и Одбор за нефрологију, 1989–1990. године; у Одељењу природно-математичких наука, сада Одељење хемијских и биолошких наука Међуакадемијски одбор за биомедицинска истраживања 1984. године; и у пројектима „Механизам деловања стероидних хормона на нивоу генске експресије“ 1990. године (руководилац); Бубрег као ендокрини орган (2004) (сарадник). Био је председник Одбора „Човек и животна средина“, Фонда за научни рад САНУ,

Комисије за међународну и међуакадемијску сарадњу, Одбора за прославу 100-годишњице САНУ. Био је председник Државне комисије Србије за заштиту од зрачења, коју је формирала Влада Србије; члан Српског центра Европског друштва културе (1986). У Одељењу друштвених наука је био члан Савета за издавање целокупних дела Светозара Марковића. Приликом оснивања Националног комитета за биоетику Унескове комисије Р. Србије 2003. године, изабран је за почасног члана овог Комитета.

СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ И ГОСТОВАЊА У ИНОСТРАНСТВУ

У току своје каријере, Душан Каназир је имао велики број специјализација, а касније и позива из иностранства: од 1951 до 1953. године на L'Institut du Radium, Laboratoire de Pasteur, Paris, Француска, где ради са проф. А. Lacassagne-ом на проблемима експерименталне канцерогенезе (mamae) – дојке, користећи за та истраживања у то доба најмодерније методе радиоактивних изотопа; током 1953–1955. године борави у Лабораторији проф. J. Brachet-а (Laboratoire de Morphologie Animale, Université Libre de Bruxelles), Белгија, где изучава дејство ултраљубичастог зрачења разних таласних дужина на синтезу дезоксирибонуклеинске киселине и метаболизам нуклеотида. На позив др Demerec-а, директора Cold Spring Harbor Institute of Genetics, САД, 1955. године из Брисела одлази на пост-докторске студије на Carnegie Institute for Science, Washington, САД. Ту изучава дејство зрачења на геном *E. coli* и других микроорганизама; 1957. године прелази по позиву проф. S. Cohen-а на Department of Biochemistry, Pennsylvania University, САД, где као гостујући професор ради на проблемима генетике бактерија, изучавајући механизме мутагенезе у бактеријама у стању мировања као и у стању деобе када се синтетише нова ДНК; као гостујући професор 1964. и 1968. године, боравио је на Université Libre de Bruxelles, Белгија, где држи предавања из области биохемије нуклеинских киселина и микробијалне генетике, а посебна пажња је била посвећена изучавању механизма мутагенезе у микроорганизмима. Као професор по позиву Европског друштва за микробиологију, радио је 1975–1976. године на пројекту „Мутагено деловање канцерогених супстанци“, изучавајући њихово мутагено дејство и значај у иницијацији процеса канцера на Одељењу за молекуларну биологију, Université Libre de Bruxelles, Белгија. По истеку председничког мандата у САНУ, 1994. године, Душан Каназир одлази у Америку (1995–1996) као пензионер, и наставља научну делатност у Лос Анђелесу.

НЕКА ПРЕДАВАЊА ПО ПОЗИВУ

Академик Душан Каназир је одржао велики број предавања на разним научним скуповима и установама: 1962. године Душан Каназир је, као гост по позиву Британског савета, посетио Велику Британију и држао серију предавања о резултатима истраживања у Лабораторији за биологију Института за нуклеарне науке у Винчи; 1962. године, као експерт из области молекуларне радиобиологије атомске агенције у Бечу (The international Atomic Energy Agency – Vienna), организовао је лабораторију у Атомском центру Буенос Аирес, Аргентина; 1965. године, држи предавања у САД на универзитетима: Johns Hopkins, Yale, Harvard. Исте године, држи предавања у Јапану на Shiba-Shi, Токијском, Кјото и Осака универзитетима. Од 1968. до 1969. године поново борави на Department of Biology Johns Hopkins University, Baltimore, САД, где као професор по позиву држи предавања из области мутагенезе; 1975. и 1980. године на позив Академије наука СССР посетио је Институт за биоорганску хемију и друге институте те Академије и одржао у њима низ предавања; 1980. године борави у Хајделбергу, Немачка, као гост Хајделбершког универзитета, одржао је предавања у Институту за рак и обавио разговоре са тамошњим научницима о могућностима за заједничка истраживања.



Посета Душана Каназира Универзитету у Токију
и разговор с јапанским научницима

У периоду август-септембар 1984. године, одржао је низ предавања у САД и то на: The Rockefeller University (New York), School of Medicine, Northwestern University (Chicago), School of Medicine, University of California (San Francisco), Yale University (New Haven), Cancer Center Fox Chase (Philadelphia), Memorial Sloan Kettering Cancer Center (New York), State University of New York (New York), Downstate Medical Center (New York), као и у Великој Британији: Worcester Biological Center.

МЕЂУНАРОДНА АКТИВНОСТ

Академик Каназир је велику пажњу посвећивао успостављању међународне сарадње у науци с циљем да се наша наука препозна у светским размерама. Ради успостављања научне сарадње са суседним земљама академик Каназир посетио је: Атинску академију у Грчкој, као члан делегације САНУ (1974); Краљевско друштво у Лондону, као члан делегације Савета академија наука и уметности СФРЈ (1976). На иницијативу Српске академије наука и уметности остварена је сарадња са Академијом наука Мађарске, Чехословачке и Француске. У тим разговорима Душан Каназир је учествовао, као председник Академије, на проширивању међуакадемијске сарадње. На позив председника Норвешке академије наука, учествовао је на међународном научном скупу који су организовале Норвешка академија и Унеско у циљу изналажења могућности за сарадњу и размену научника међу европским лабораторијама за молекуларну и ћелијску биологију (1977). Као члан делегације Савета академија наука и уметности СФРЈ (1978) посетио је Кинеску академију природних и Кинеску академију друштвених наука; Националну хеленску фондацију за научна истраживања у Атини ради успостављања сарадње између те Фондације и Института у Винчи (1981); био је гост Националне академије наука САД на основу Споразума о сарадњи између те Академије и Савета академија наука и уметности СФРЈ, и том приликом је посетио више универзитетских и научних институција и одржао низ предавања у мају месецу 1982. године. Душан Каназир у току 1983. године, на основу међуакадемијске и међународне сарадње, боравио је у: Hellenic Research Institute, Athens, Грчка (Prof. dr. C. Sekeris); Inst. Physiol. Chemie, Philips University, Marburg, Немачка (Prof. dr. A. Beato); L'Hôpital Paul-Brousse, Villejuif, Paris, Француска (Prof. dr. G. Mathé); The Institute for Cancer Research, Chase, Philadelphia, САД (Prof. dr. R. Perry), The Ben May Laboratory for Cancer Research, The University of Chicago, Chicago, САД (Prof. dr. E. Jensen). У току 1984. године академик Каназир био је у посети Националној академији наука и Националној научној фондацији САД на основу споразума о сарадњи између



Душан Каназир (лево) у друштву са проф. Секерисом (C. Sekeris)

те Академије и Савета академија наука и уметности СФРЈ. Том приликом посетио је и више универзитетских и научних институција; на позив Националног бироа за стандарде САД учествовао је на Другој међународној конференцији о антиканцерогенези и заштити од радијације у Гејдсбургу, одржаној од 6. до 19. марта 1987. године, а као гост Националне академије наука САД.

На позив председника Мађарске академије наука посетио је Академију, Биолошки истраживачки центар у Сегедину и обавио разговоре о унапређењу сарадње између Српске академије наука и уметности и Мађарске академије, а на основу већ постојећег међусобног Споразума о сарадњи.

Године 1985, на позив Националног института за здравље и медицинска истраживања (INSERM) Француске, борао је неколико месеци у студијској посети Јединици за фундаменталну и примењену вирусологију у Лиону, Француска, када је и лично учествовао као члан једног истраживачког тима у експериментима са малигним ћелијама еритролеукемије. На основу ове посете успостављена је даља сарадња између те институције и Лабораторије за молекуларну биологију и ендокринологију Института за нуклеарне науке „Винча“.

ЧЛАНСТВО У АКАДЕМИЈАМА И НАУЧНИМ ДРУШТВИМА

Душан Каназир је члан Југославенске академије знаности и умјетности (1975), Академије наука и умјетности Босне и Херцеговине (1975), Академије наука и уметности Косова (1978), Војвођанске академије наука и уметности (1984). До 1990. године био је члан Председништва Савета академија наука и уметности СФРЈ, када је дао оставку на ту функцију; а од иностраних академија, члан је: Атинске академије наука (1975), Индијске националне академије наука (Indian National Science Academy) (1986).

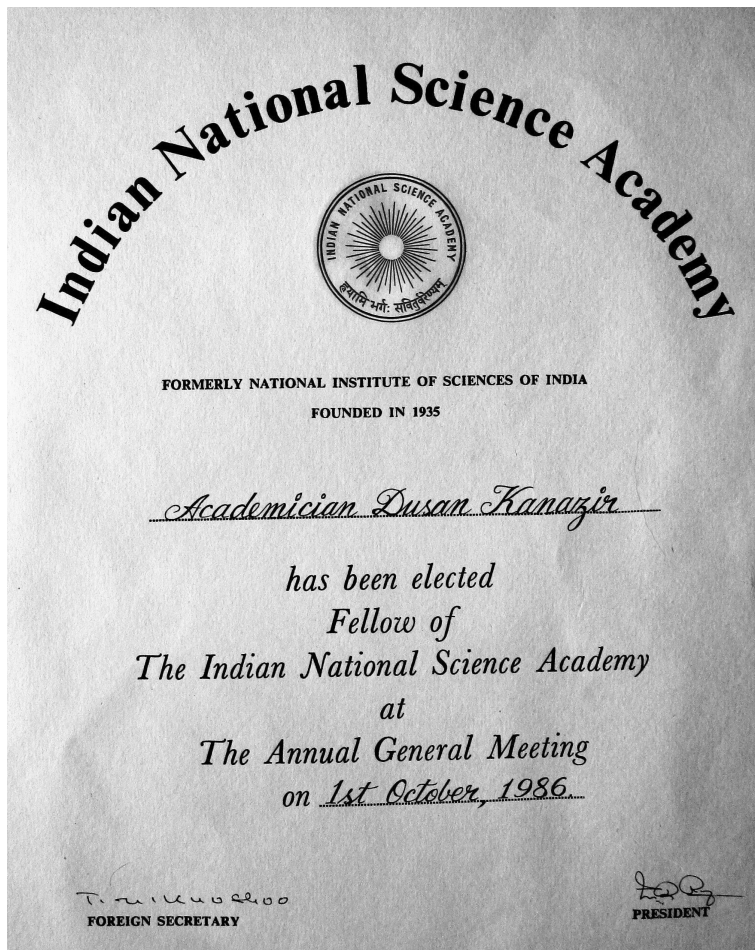
Био је члан: Управног одбора Српског биолошког друштва, Белгијског друштва за биохемију (1955. до пензије), Европског друштва за биохемију (1965. до пензије), Истраживачког савета Србије (1969–1971), Међународног друштва за биологију ћелије (Управни одбор 1961–1968), Европског друштва за радиобиологију (European Society of Radiobiology) (1965–1968), Америчког друштва за микробиологију, Консултативног научног већа Фондације СИБА у Лондону (Scientific Consultation Council, the CIBA Foundation, Лондон, Велика Британија) (1970–1987), Југословенског удружења за борбу против атеросклерозе, Српског центра Европског културног друштва (1986. до пензије), Већа за науку Србије (1994), Одељења медицинских наука – Међудодељењски одбор САНУ за „Изучавање дејства климатских фактора“ (1996), Српског центра Европског културног друштва (1986).

ПОЗИЦИЈЕ И ФУНКЦИЈЕ

Академик Каназир је био шеф Биохемијског одељења у Радио-биолошкој лабораторији Института за нуклеарне науке у Винчи. У томе Институту је вршио разне функције: од 1958. године је члан Научног савета Института, у периоду 1959–1961. године је начелник Радиобиолошке лабораторије, а у исто време је члан Савета Института.

Поред тога, био је 60-тих година 20-тог века вишегодишњи члан Комисије за оснивање и организовање Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, где је основао Лабораторију за биохемију. Био је члан: Факултетске управе Природно-математичког факултета, Комисије за наставу ПМФ-а.

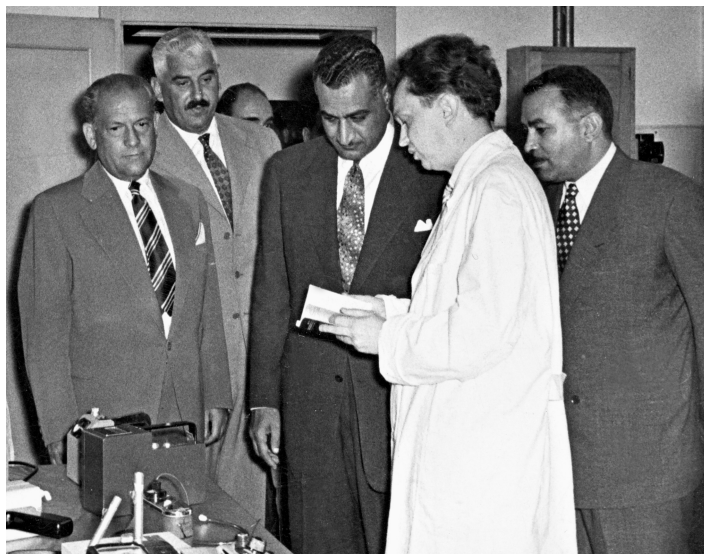
Академик Душан Каназир је обављао и низ стручних функција у различитим домаћим и страним друштвима и то као члан: Председништва Савезне комисије за нуклеарну енергију Југославије (1956–1965) (СКНЕ),



Копија документа о избору у Индијску националну академију наука (Indian National Science Academy).

члан Научног одбора нуклеарне савезне комисије, Комисије за радиобиологију, експерт Међународне агенције за атомску енергију (Беч), послат са задатком да у Атомском центру Аргентине (Буенос Аирес 1962. године) организује Лабораторију за радиобиологију; Научног одбора Института у Винчи, Савета Биолошког института, Научног одбора Биолошког института, Комисије за биологију Савезног савета за научни рад, Комисије за биологију Савезног фонда за научни рад, председник Фонда за науку СР Србије (1971), председник државне Комисије Србије за заштиту од зрачења (1990), председник Републичког савета за научни рад НРС.

Био је потпредседник Националног одбора Југословенске лиге за мир, равноправност и независност народа (1960–1965), потпредседник



Душан Каназир са делегацијом Египта коју је предводио председник Гамал Абдел Насер у посети Институту за нуклеарне науке „Винча“

југословенске Пагваш-групе (Yugoslav Section of the Pugwash Conferences on Science and World Affairs –1959–1969), члан Центра европског друштва културе (1986–1991).

Налазио се на месту председника: Државне комисије Републике Србије за питања радиоактивног зрачења на територији Републике Србије (1990), Савета Фонда за науку Републичког секретаријата за образовање, науку и физичку културу (1990–1994), Управног одбора Института за нуклеарне науке „Винча“, Друштва српско-грчког пријатељства (1991–1996), Управног одбора Универзитета „Браћа Карић“ (1991–1995), Научног савета Универзитета „Браћа Карић“ (1995–1999), био је почасни председник Националног комитета за биоетику Унескове комисије СЦГ, са седиштем у САНУ, Министар за науку Републике Србије (1996–1998).

ПРИЗНАЊА И НАГРАДЕ

За резултате постигнуте у науци и за заслуге за међурепубличку и међународну сарадњу академику Душану Каназиру додељена су следећа југословенска и инострана одликовања: 1956. године Орден рада III реда; 1961. године Орден рада са црвеном заставом; 1961. године Седмојулска награда НРС; 1965. године Орден заслуга за народ са златним венцем;



Копија Ордена командира Легије части (Commandeur de la Legion d'Honneur) Републике Француске уручене Душану Каназиру 1984. године

1970. године награда АВНОЈ-а за научна достигнућа; 1976. године Орден братства и јединства са златним венцем; 1984. године Орден командира Легије части (Commandeur de la Legion d'Honneur) (Француска); 1987. године Орден рада са црвеном заставом; 1999. године награда из Фондације „Браћа Карић“.

Добио је следеће плакете: 1984. године Плакета града Београда, 1985. године Златна плакета Друштва за чување споменика и неговање традиције ослободилачких ратова Србије 1918. године; 1986. године Плакета Института за примену нуклеарне енергије у пољопривреди, ветеринарству и шумарству; 1988. године Плакета поводом 150-годишњице Београдског универзитета и 40-годишњице Природно-математичког факултета за активан допринос развоју Универзитета; 1991. године Златна плакета Медицинског факултета у Београду приликом промоције монографије „Раковичке студије кардиоваскуларних обољења“; Повеља Уролошке клинике поводом прославе „60 година УКЦ“; 1996. године Плакета Медицинског факултета у Нишу поводом 35-годишњице постојања. American Biographical Institute, Inc. САД је академику Душану Каназиру доделио признање 1993. године.

ПОРОДИЦА И ЛИЧНИ УТИСЦИ

Душан Каназир је био ожењен Мерсом, рођеном Колаковић, која је била његова животна сапутница. Мерса га је увек подржавала у његовим активностима и помагала да највећи део свог времена посвети науци и образовању. Мерса га је пратила на његовим студијским боравцима у иностранству и не тако ретко, остајала већину радног дана сама, пошто је Душан Каназир веома често проводио и по 12 сати радећи у лабораторији. Мерса је имала велико разумевање за његову неизмерну заинтересованост за науку и стојички прихватала самобитност. Каназир има кћерку Селму, која је завршила студије Молекуларне биологије и физиологије на садашњем Факултету за биологију, Универзитета у Београду. Своје постдокторске студије је провела на Yale University, САД, у групи нобеловца Р. Greengard-а, а данас руководи научним пројектом из области молекуларне неуробиологије. Каназир има и унука Душана, који је дипломирани правник.

Душан Каназир је био велики човек и у свакодневном животу. Ко год да га је замолио за помоћ, помогао му је и то је чинио свом својом душом и са разумевањем проблема других. Пријатељи и сарадници су увек имали његову подршку без обзира да ли се ради о науци или о личним дилемама. Његови савети су били драгоцени. Пружао је несребичну подршку својим сарадницима, увек је био спреман да дискутује о насталим проблемима у научном раду и да помогне да се превазиђу. Скроман, какав је увек био, свој став је усмеравао ка суштини научног и општег доприноса, а не медијској личној промоцији, по чему је пример личности изузетних вредности.

Академика Каназира, упознао сам још као студент далеке 1967. године, када сам био у дилеми да ли да наставим студије биологије. Слушајући његова предавања препознао сам професора који невероватно лако влада чињеницама науке. Његова објашњења процеса у живом систему била су фасцинантна и изузетно лако прихватљива. Његови одговори на постављена питања су били прецизни и потпуно јасни. То је био и главни разлог да сам се у научном раду определио за молекуларну биологију. Срећан сам да сам као његов ученик и касније сарадник имао прилику да будем у његовој близини и да покушам да се с њим надмећем око интерпретације добијених резултата. С тим у вези, увек ћу се сећати боравака у лабораторији Слободног Универзитета у Бриселу (1975. године), где је тада у лабораторији професора Ерере експериментално, за радним столом, радио и мој професор Душан Каназир и то у својој 54. години. Био је у лабораторији чак и викендом.

Веома често сам с професором Каназиром био и на конгресима. Сећам се конгреса на коме су била тадашња највећа имена молекуларне биологије, као што су R. Okazaki, F. Stahl, M. Gellert, J. Abelson, J. Beckwith,

W. Shybalski G. Bernardi и други. Био сам одушевљен дискусијама које је мој професор Каназир водио с водећим светским научницима. Том приликом сам пуно научио како комуницирати и носити се с таквим величинама. Интерес Душана Каназира за научна сазнања је постојао до краја његовог живота. Иако тешко болестан кад год сам га посећивао прво питање је било „шта има ново у науци“.

УНИВЕРЗИТЕТСКА И НАУЧНА ДЕЛАТНОСТ

Као професор универзитета Душан Каназир се залаже за реформу и осавремењавање биолошке наставе, а посебно за формирање Катедре за биохемију и молекуларну биологију и за реформу организације наставног процеса и програма из биологије, уз осавремењавање методе наставе на савременим научним чињеницама. Академик Каназир је био визионар и све је учинио да се организују студије молекуларне биологије на Универзитету у Београду када је свега неколико универзитета у Европи имало такве студије. Тако је током трансформације Одсека за биолошке науке, Природно-математичког факултета, која се одиграла 1972. и 1973. године, дошло и до трансформације Физиолошког завода на иницијативу проф. Душана Каназира, уз подршку проф. Војислава Петровића, тадашњег декана Природно-математичког факултета, професора Радослава Анђуса, тадашњег управника Физиолошког завода, проф. Звонка Дамјановића и проф. Мире Пашић, те је формирана Студијска група за молекуларну биологију и физиологију. У оквиру тих студија је увек инсистирао на програмима препознатљивим на најјачим светским универзитетима. Тај приступ професора Каназира је учинио молекуларну биологију на Универзитету у Београду високо цењеном у светским научним круговима. Тај ехо још увек одјекује.

Први шеф Катедре за биохемију и молекуларну биологију био је и њен оснивач академик Душан Каназир, који се после дужег боравка у иностранству (Француска, Белгија, Аргентина, Јапан, СССР и САД) враћа у земљу и бива изабран за наставника Природно-математичког факултета. За време боравка у иностранству он је пратио и изучавао садржаје наставних програма на разним универзитетима, нарочито у Белгији и САД. По повратку у Београд, оснива Лабораторију за биологију Института за нуклеарне науке у Винчи, (1949. године). Пре доласка на Природно-математички факултет, формирао је Винчанску групу биохемичара, радиобиолога, молекуларних биолога и генетичара, којима је руководио и имао низ даровитих и вредних сарадника са којима је сарађивао и после ангажовања на Природно-математичком факултету. Ови сарадници су му помогли у првим напорима, и то најтежим, да се организује настава



Душан Каназир и најближи сарадници са Биолошког факултета. Слеве стране у првом реду: Ана Савић, Радмила Ђорђевић-Марковић; у другом реду: Љубиша Тописировић, Драгутин Савић и Радомир Црквењаков

из биохемије на Катедри за биохемију и молекуларну биологију, као и у организовању и извођењу практичних вежби у Институту „Винча“, јер на Факултету у то доба нису постојали услови за савременије практичне вежбе из биохемије и молекуларне биологије. У том послу су се нарочито ангажовали сарадници Винче др Т. Худник-Плевник, др М. Павловић, др А. Бећаревић, др Н. Рибарац-Степић, др В. Глишин, др В. Јанковић, др М. Симић и др. Та Винчанска група посебно је заслужна за развој молекуларне биологије у нашој средини, за правовремено оријентисање наших кадрова према изузетно пропульзивној научној области од посебне важности за развој биолошких и медицинских наука у целини. Не само да је Винчанска група дала биохемији и молекуларној биологији и медицини конкретан и запажен допринос, већ су њени научни резултати послужили за успешну имплементацију молекуларне биологије у наставни процес на Универзитету у Београду. А све је то изискивало нарочито ангажовање професора Каназира. Од особља Катедре на Факултету, у домену молекуларне биологије, професор Каназир је 1961. године имао само једног сарадника, асистента др Ану Савић, а тек 1970. године изабран је и други асистент др Драгутин Савић. Др Ана Савић је изучавала молекулске механизме на моделу ембрионалног развића морског јежа и усавршавала се на Московском универзитету за молекуларну биологију, као и на Харвард-

ском универзитету у САД. Др Драгутин Савић се оријентисао на област молекуларне генетике, а усавршавао се на Johns Hopkins универзитету у САД и на Каролинском универзитету у Шведској. Касније се Катедра за биохемију и молекуларну биологију знатно проширила са већ афирмисаним истраживачима у науци: др Р. Црквењаков, др Љ. Тописировић, пок. др Р. Ђорђевић-Марковић, др С. Ромац, др Г. Јовановић, др Г. Матић, др Ј. Зарић и др И. Брукнер, као и научни сарадници: мр Б. Ковачевић, С. Руждијић, мр С. Радовић, мр Ђ. Фира, мр Ј. Брљачић и мр М. Вујанац.

Оно што је било ново у наставном систему јесте да је Катедра за биохемију и молекуларну биологију, вршећи реформе у свим сферама наставне активности, била отворена за ангажовање истакнутих научних радника из бројних научних института у процесу наставе, што до тада није био случај, јер је постојала велика административна препрека за такво ангажовање. Реформа је вршена с циљем да се професионално научно знање из наших института пренесе студентима директно од оних који се баве науком и врше интензивна научна истраживања. Тако на пример, проф. М. Симић, из Института за имунологију Медицинског факултета, предаје на молекуларној биологији, стављајући акценат на молекуларне механизме имунорегулације; проф. др В. Глишин, из Центра за мултидисциплинарне студије, био је задужен за извођење наставе на изборном предмету Молекуларна биологија развића и диференцијације; др Љ. Стојковић, проф. Медицинског факултета, ангажован је за наставу на изборном предмету Основи вирусологије; а касније сарадници из других института: др С. Руждијић, др С. Каназир, др В. Деретић, др Г. Мишевић из Биолошког института, др Р. Метлаш и мр С. Попић из Института Винча.

Програмска реформа се састојала у томе што се у наставни програм уводе биоматематика са статистиком и физичка хемија, као потпуно нови обавезни предмети, затим су уведени и проширени садржаји неорганске и органске хемије и хемије макромолекула; настава из биохемије је проширена и подељена на два предмета (динамична биохемија и инструменталне биохемијске методе); уводи се настава из молекуларне биологије у облику предмета Основи молекуларне биологије. Модификовани су предмети из физиологије, уз посебан нагласак на биофизику и биохемијске компоненте. Тако је постављен предмет Општа физиологија са биофизиком и упоредном физиологијом.

Уведена је изборност наставе и низ потпуно нових изборних курсева на трећој и четвртој години студија. Устаљен је принцип усмеравања у оквиру Студијске групе молекуларне биологије и физиологије, односно повезивања обавезних предмета са изборним предметом у функционалну целину, с циљем да те нове целине имају апликативни значај. Новина је и обавезни дипломски рад на завршној години студија.

Реализација такве суштинске реформе наставе, разуме се, била је суочена са бројним потешкоћама. Међутим, цео тај процес реформисања наишао је и на пуно разумевање, одобравање и несребичну подршку низа угледних научних радника и наставника са других факултета и самосталних института. Пуну подршку Факултет је добио из Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“; и из Института за нуклеарне науке „Винча“, уз чије је активно учешће и помоћ Студијска група молекуларне биологије и физиологије могла да функционише, додуше у почетку са доста потешкоћа и недостатака, а касније је систем образовања из молекуларне биологије био све успешнији. Остварена је и тешња сарадња у области молекуларне биологије са иностраним научним и универзитетским институцијама, а касније је дошла подршка и од привредних организација, јер су програми на молекуларној биологији били усмерени према привреди, експерименталној и практичној медицини и према ванфакултетским институтима. Та ангажовања су омогућила Катедри за биохемију и молекуларну биологију да ангажује за последипломске студије и истраживаче из разних истраживачких и привредних центара у земљи. Овим чином је почела права трансформација факултета у природним наукама.

Брзо асимиловање нових знања и технологија и отвореност Катедре за биохемију и молекуларну биологију, под руководством Душана Каназира, и самог Биолошког факултета према осталим научним институцијама у земљи и иностранству, омогућили су да се врши стална размена и проток знања, као и обука кадрова у молекуларној биологији и молекуларној генетици у иностранству. Тако је школа молекуларне биологије Биолошког факултета Универзитета у Београду остварила висок кредибилитет и постала је препознатљива у бројним научним центрима у иностранству. То се најбоље огледа у чињеници да је велики број младих истраживача, с дипломом молекуларне биологије Биолошког факултета Универзитета у Београду, био прихваћен у лабораторијама широм света на различите видове усавршавања. С друге стране, велики број међународних уговора био је реализован о истраживањима у области молекуларне биологије.

Током свога рада на Универзитету професор Душан Каназир је био ментор или члан комисије у одбрани преко 40 магистарских и докторских теза. Подаци о докторским тезама могу се видети у датотеци COBISS.

НАУЧНА САРАДЊА У ЗЕМЉИ

Академик Каназир је сарађивао са Клиником за гинекологију и акушерство (др В. Шуловић, проф. др С. Матијашевић) Универзитета у Београду; Клиником за нефрологију Војно-медицинске академије Београд (др

С. Суша); Клиником за канцер; Клиничко болничким центром – Звездара, Београд (др Б. Пендић); Стоматолошким факултетом – Клиника болести уста (проф. Л. Петровић).

Активно је сарађивао са привредом. Био је руководилац пројекта „Супероксид дисмутазна активност на узорцима млека и млечних производа“, који је рађен у Институту за нуклеарне науке „Винча“ и Индустрији млечних производа ИМПАЗ, Зајечар.

АНАЛИЗА НАУЧНИХ ДОПРИНОСА

У току 50-годишњег истраживачког рада у иностраним лабораторијама (Француска, Белгија, САД и Јапан) и у Институту за нуклеарне науке „Винча“ истраживања Душана Каназира и сарадника у Лабораторији за молекуларну биологију и ендокринологију, била су усмерена претежно на изучавање биолошких функција и метаболизма нуклеинских киселина; процеса мутагенезе изазваним зрачењем или факторима животне средине; на процесе транскрипције, транслације и посттранслационих модификација и на изучавање могућности исправке грешака у молекулу ДНК односно оштећеном геному, као и могућности опорављања организама после зрачења, почев од бактерија па до сисара. Изучавани су, такође, и механизми деловања хормона, и њихова улога у регулацији генске експресије, као и улога рецептора у механизму деловања хормона, односно у активацији гена под деловањем хормона. У тим поменутих истраживачким пројектима учествовало је између 20 и 30 сарадника стално запослених у Винчи, као и одређен број постдипломаца.

Академик Душан Каназир је цитиран безброј пута, а многи његови резултати су били коришћени као основа у радовима домаћих и страних аутора. Библиографија академика Каназира садржи 445 библиографске јединице (195 научних радова, 20 поглавља у научним књигама, 7 књига и 223 научних саопштења). Велики број радова је објављен у водећим светским научним часописима укључујући и седам радова објављених у престижном научном часопису „Nature“, а поглавља су публикована у књигама реномираних светских издавача, као што су Plenum Press, Pergamon Press, Academic Press и Springer-Verlag.

Учествовао је у раду као члан редакционих одбора: од 1964. године у београдској редакцији Билтена Савета академија наука за природно-математичке, техничке и медицинске науке; Executive Board, of the International Journal of Photochemistry and Photobiology (1962–1968); члан је уређивачког одбора Journal of Radiation Research (Јапан) (1970–1980) (уредник 1980–1985).



Душан Каназир са сарадницима Института за нуклеарне науке „Винча“ поводом добијања награде АВНОЈ-а за научна достигнућа 1970. године

ИЗУЧАВАЊА ЕФЕКТА ЗРАЧЕЊА НА ЖИВЕ ОРГАНИЗМЕ

Прва истраживања Душана Каназира започета 1950. године у Лабораторији за биологију, коју је основао 1949. године (сада Институту за нуклеарне науке „Винча“), и настављена на Слободном универзитету у Бриселу, била су посвећена деловању зрачења на структуру и синтезу, односно репликацију ДНК у бактеријском систему (*Escherichia coli*). У тим истраживањима по први пут је коришћено ултравиолетно (UV) зрачење, а резултати тих истраживања су показали да под дејством UV зрачења долази до блокирања синтезе ДНК, односно репликације ДНК, у ћелијама бактерија и да време трајања те блокаде зависи од дозе и интензитета UV зрачења. У томе процесу, долази до нагомилавања дезоксирибонуклеотида (прекурсора ДНК) који су изоловани и идентификовани после зрачења. Запажено је да у исто време у ћелијама долази до нагомилавања аденозинтрифосфата (АТФ-а), што је указивало да UV зрачење блокира за извесно време репликацију ДНК и да се синтеза прекурсора-дезоксирибонуклеотида одвија нормално. Нагомилавање АТФ-а је указивало да је за полимеризацију дезоксирибонуклеотида и формирање ланаца ДНК потребан АТФ. Ови оригинални резултати, који представљају не само врло важан напредак у тадашњој радиобиологији која је била у развоју, него и један нови аспект синтезе и функције ДНК, објављени су у иностраном часопису, и то у исто време када су J. Watson и F. Crick објавили у часопису „Nature“ њихов модел структуре молекула ДНК. Сличан феномен запажен

је не само у бактеријама већ и у ћелијама сисара после озрачивања X-зрацима. Тако је радиобиологија све интензивније успостављала мостове са молекуларном биологијом, која је тада исто тако била наука у развоју [3, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 21, 26, 48, 53, 197].

Изучавано је, такође, како физиолошко стање бактерија утиче на механизме мутагенезе. Ти резултати су показали да UV зрачење индукује мутагенезу у *recA*-мутантима у стационарној фази раста бактерија, односно у фази мировања репликације ДНК. Ти, као и други бројни резултати из лабораторије су указивали на значајну улогу продуката *abcB*-гена у мутагенези. Нарочито интересантни резултати истраживања, о утицају физиолошког стања бактерија на мутагенезу, добијени су изучавањем хистидинског оперона у бактерији *Salmonella typhimurium* као моделу, када је изучаван механизам повратних мутација („back-mutations“). Та истраживања су показала да повећана брзина транскрипције може довести до повећања мутабилности у хистидинском оперону [19, 48, 87, 92, 96, 102, 107, 116, 196].

Када се ради о јонизујућем зрачењу (X- и γ -зраци), показано је да та зрачења изазивају поремећаје и у структури и метаболизму ДНК, како код бактерија тако и у анималним ћелијама у култури, и да утичу како на сам процес транскрипције тако и на процес транслације. Показано је и да је конверзија прекурсора рибозомалне (рРНК) у функционалну рРНК значајно успорена под деловањем X-зрачења. Та успорена брзина синтеза рРНК показује да су и транскрипција рибозомалних гена као и структура транскрипта били оштећени зрачењем. Сличне промене су запажене и у ембрионалном ткиву озрачених животиња, односно у ембрионалним ћелијама јетре фетуса пацова. Када је као модел-систем коришћена коштана срж пацова, резултати би могли бити сумирани на следећи начин: код преживелих пацова, који су били претходно озрачени леталном дозом (700 рендгена), запажено је да се у коштаном сржи преживелих животиња налазе у високом проценту „клонови“ абнормалних ћелија (60–70%), који садрже карактеристичне хромозомске аберације. Те аберације су биле узрочник разних патофизиолошких стања, односно болести озрачених животиња. Имајући селективну предност у размножавању, ти „клонови“ су масовно колонизовали и скоро потпуно замењивали нормалне ћелије коштане сржи. Код 36 % таквих животиња најчешће се јављају тумори у разним органима, а вршена је и анализа серум-протеина да би се, евентуално, идентификовали гени чија је експресија поремећена, као и оштећени гени узрочници генезе тумора [22–24, 27, 33, 35, 36, 39, 66, 68, 76–78, 93, 114].

Јонизујућа зрачења изазивају промене у структури ДНК које доводе до прекида у ланцима молекула ДНК и до модификације нуклеотида, што онда повећава мутабилност појединих гена, а поред тих структурних промена изазивају и промене у експресији гена и регулацији транслације, као и у модификацији новосинтетизованог продукта гена [20, 42, 44, 46, 200].

Резултати добијени зрачењем наметнули су и питање могућности опорављања озрачених организама и механизма који до тога доводе. Да би се то испитивало у озрачени организам је уношена одређена количина високомолекулске хомологе ДНК одмах после леталног зрачења, с циљем да унета ДНК убрза процесе опорављања, односно да унета нормална хомолога високомолекулска ДНК доведе до корекције зрачењем индукованих поремећаја у организму. Академик Каназир и сарадници су први покушали, а делимично и показали, да хомолога ДНК убризгана озраченим пацовима, непосредно после зрачења, има значајан ефекат на преживљавање тих животиња као и њихових ћелија у култури. Исти ефекат нормалне хомологне ДНК је запажен и после леталног зрачења бактерија. Поред тога, на моделу пацова је уочено да њихово третирање хомологом ДНК делује на смањење биохемијских и физиолошких поремећаја. Степен преживљавања озрачених и третираних животиња, био је упоредив са нормалним неозраченим животињама, али су у неким случајевима развијале туморе у разним органима. Код озрачених животиња, третираних хомологом ДНК, број хромозомских аберација је био мањи у односу на озрачене и нетретиране животиње. Било их је мање угинулих од касних ефеката зрачења и, на крају, степен преживљавања озрачених животиња, третираних хомологом ДНК, био је приближан преживљавању нормалних, неозрачених пацова. Те резултате су потврдиле и друге лабораторије: у Русији, Чехословачкој, Италији и Америци. Иако је детаљнији механизам тога опоравка изазваног хомологом ДНК био енигма, Лабораторија у Винчи је ипак покушала да постулира радну хипотезу о механизму опорављања озрачених животиња, који би био индукован уношењем високо полимеризоване хомологе ДНК у озрачени организам [38–40, 47, 51, 52, 62, 64, 65, 78].

Пошто зрачења представљају дубљи, неселективан и интензивнији стрес за организам када се неконтролисано активирају и модификују механизми који, између осталог, регулишу и хормонску и биохемијску хомеостазу, било је од интереса да се пређе на изучавање улоге стероидних хормона као један специфичнији и квантитативно прецизнији прилаз за праћење генезе стреса и обољења изазваних његовом индукцијом.

УЛОГА ХОРМОНСКЕ РЕГУЛАЦИЈЕ У ЕКСПРЕСИЈИ ГЕНА

Истраживања су била усмерена на изучавање механизма дејства стероидних хормона, у првом реду кортизола, на експресију гена у анаболичном циљном органу – јетри пацова. Та истраживања су показала да хормони регулишу процесе транскрипције, али да, такође, делују и на

посттранскрипцијом, транслацијом и посттранслацијом нивоу генске експресије. Рад је претежно био сконцентрисан на изучавање структуре стероидног рецептора, формирање комплекса хормон кортизол-рецептора и на дејство активираниог комплекса, на експресију генома у анаболичним и метаболичним циљним ћелијама и органима. Утврђено је да две различите протеинске фракције у цитоплазми анаболичне јетре везују кортизол, али само један комплекс од њих стимулише транскрипцију, односно синтезу нуклеарне РНК, тј. стимулише активност ензима ДНК-зависне РНК полимеразе. Утврђено је, такође, да комплекс хормон-рецептор у једру интерагује са геномом ћелије. Међутим, оно што је било оригинално запажање у тим студијама то је да генској експресији претходи читава серија биохемијских и физиолошких промена, које су биле индуковане деловањем хормона, али нису биле зависне од активације гена, односно одигравале су се много раније и претходиле активацији гена. Закључено је да се под деловањем хормона дешавају и екстрагеномске и геномске промене, што није било у складу са дотадашњом „догмом“ о двостепеном моделу деловања стероидног хормона. У истраживањима у свету, нису биле узимане у разматрање екстрагеномске промене које се дешавају у ћелији пре активације, односно пре експресије гена након деловања хормона. Ти резултати академика Каназира и његових сарадника били су основа да дефинишу и објаве нови модел деловања стероидних хормона. Предложен је модел према којем је нативни стероидни холорецептор уствари хетеромултимер састављен од више различитих субјединица. Ове субјединице садрже дефинисани метаболички „код“, који се експремира по активацији рецептора, односно везивањем хормона за рецептор. Кључни догађај у дејству стероидног хормона јесте активација холорецептора, што доводи до његове дезинтеграције у субјединице, које онда делују регулаторно на разним нивоима: на генску експресију и посттранскрипционе процесе. Кључна јединица у том мултимеру, односно у молекулској организацији стероидног рецептора је стероидофилна субјединица за коју се везује сам хормон и која показује високи афинитет и специфичност према стероидима, с једне стране, и препознавању специфичних гена, с друге стране. Друге субјединице садрже метаболични „код“ и регулишу одређене процесе, као што су транспорт калцијума кроз мембрану ћелије и фосфорилација преформираних протеина, а сви ти процеси се дешавају пре него што се комплекс хормон-рецептор веже за геном и активирају специфични гени. Експресија гена је била праћена брзином инкорпорације маркираних прекурсора у РНК у систему активације ДНК-зависних РНК полимераз А и В. Та су истраживања показала да цитоплазматични комплекс рецептор-хормон доспева у једру већ после пет до десет минута и да у десетом минуту интерагује са неким нехромозомским солубилним једарним про-

теином. То сугерише да тај корак у деловању хормона представља даљу „инструкцију” цитоплазматичном комплексу хормон-рецептору како да препозна и интерагује са акцепторима на циљним генима и хромозомима. Та интеракција се запажа у временском периоду 10–60 мин. после уношења хормона у организам. У *in vitro* условима, максимално везивање комплекса за хроматин се запажа око 180-тог минута. Повећана активност РНК полимеразе В, која регулише транскрипцију иРНК, запажа се већ у 10-том минуту, а РНК полимеразе А у 30-том минуту, док се продукт експресије гена тј. специфични протеин запажа у цитосолу ћелије тек после 30-тог минута, односно максимум после 180-ог минута. Разуме се да су ти резултати били прихваћени са одређеном дозом скепсе јер су рађени у *in vitro* условима, али су они указивали да је за комплетну активацију генома потребно негде између 30 до 180 минута, па тек тада долази до убрзане транскрипције одређених циљних гена. Много раније се запажају промене у метаболичним процесима у цитоплазми под деловањем хормона. Промене у периоду 0–30 минута, аутори су назвали екстрагеномским променама. Најзначајнији налаз тих истраживања, поред осталог, је да комплекс хормон- кортизол регулише у ћелији јетре брзину синтезе свог сопственога рецепторног протеина, а да тај рецепторни протеин регулише брзину експресије свога специфичног гена [99–101, 103, 105, 108, 109, 113, 120, 123, 145, 146, 159, 161, 165, 168, 171, 175, 179, 187, 195, 202, 204–207, 209].

СТРЕС – СТЕРОИДНИ РЕЦЕПТОРИ И КАНЦЕР

Стрес постаје све више примарни узрочник различитих болести, јер се човек све теже адаптира на брзе промене које се дешавају око њега и у њему. Према мишљењу др Paul J. Rosch-а, професора америчког Института за стрес, ако се из хумане патологије изоставе инфективне, виралне, бактеријске и паразиталне болести онда постаје евидентно да је психосоциолошки емоционални стрес узрочник бројних обољења у хуманој медицини. Психолошки стрес често лежи у основи различитих обољења, почев од безазлених главобоља и повишеног крвног притиска преко психоменталних и кардиоваскуларних болести до канцера, а овај је данас све чешћи у хуманој популацији.

С обзиром да стероидни хормони играју значајну улогу у генези стреса, истраживања академика Каназира и његових сарадника су била усмерена на додатна истраживања у том правцу. Кад се ради о канцеру индукованог психосоцијалним стресом, бројне ретроспективне и проспективне студије су показале да постоји тесна корелација између психолошких фактора и канцера, а данас је све више доказа који то и потврђују.

На том проблему психосоцијалног стреса и канцерогенезе Душан Каназир и његови сарадници су сарађивали са проф. Ronald Grosarth-Maticек-ом, Институт за превентивну медицину, Хајденберг, Немачка, са групом истраживача у Лондону, са академиком Љубишом Ракићем, Српска академија наука и уметности и Институтом за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Београд. Те клиничке и епидемиолошке студије су показале да под стресом долази до поремећаја концентрације допамина у одређеним регијама мозга, што доводи до поремећаја у неуротрансмитерском систему, па је направљена корелација између нивоа допамина и других моноамина са процесима канцерогенезе.

Имајући у виду да је канцер болест мултифакторијалне природе, а канцерогенеза вишестепени процес, објашњење о високој корелацији између канцера и психосоцијалног стреса показују да су процеси поремећени на најмање три нивоа: хомеостаза мозга, неуроендокрина трансдукција и одговор гена у циљним ћелијама. Функционалне и структуралне промене изазване стероидима, чија је концентрација под стресом повећана, утичу и мењају регулацију гена у циљним ћелијама за ове хормоне. Тај поремећај изазива серију других модификација почев од мутагенезе, индукције транскрипције, обраде иРНК као и могућности инсерције вирусних промотора у протоонкогене у геному ћелије, односно иницијацији карциногенезе. Стрес може и да активира „успаване ћелије канцера“, и да смањи одбрамбену способност имуног одговора, што доводи до промоције туморогенезе и прогресије канцера [127, 129, 132, 133, 138, 139, 147, 151, 158, 206, 208, 211].

Академик Каназир и сарадници су запазили да у току канцерогенезе долази до промене структуре стероидних рецептора и консеквентно до њихове измењене функције. Количина стероидних рецептора или расте или се смањује, као што може и да варира њихов афинитет према хормону, а уочавају се и промене у процесу везивања комплекса хормон-рецептор за ДНК. Варирање концентрације стероидних рецептора указују на промене у експресији гена који кодирају различите субјединице стероидних (холо) рецептора, у стабилности њихових иРНК или у стабилности самих рецепторних протеина, па се због тога дешава да стероидни рецептори губе способност да везују хормон или да обављају неке друге функције у ћелији рака [135, 137, 140, 142, 149, 152, 154, 160, 213].

Глукокортикоидни рецептори и хормони играју значајну улогу у апоптози односно програмираној смрти ћелије. Сам механизам апоптозе индуковане глукокортикоидима још увек није потпуно разјашњен и један део активности Душана Каназира и његових сарадника био је усмерен у том правцу. Претпоставља се да по најпростијој хипотези о индукцији смрти ћелије, проузроковане глукокортикоидима, јесте деловање активи-

раног стереоидног рецептора на геном, што доводи до експресије једнога или више гена чији производи – специфични протеини, доводе до смрти ћелије. Међутим, изгледа да је проблем много сложенији, ако се узму у обзир истраживања у којима су коришћени разни сојеви ћелија меланома миша Б-16. Ти резултати су показали да је деловање глукокортикоидних хормона у малигном меланому контрадикторно, ако се упореде са подацима који говоре да глукокортикоиди изазивају значајну инхибицију раста неких тумора у *in vivo* условима, као и са подацима о инхибицији раста хуманих меланома. Међутим, кад се ради о Б-16 ћелијама миша, не запажа се инхибиторни ефекат глукокортикоидних хормона на раст ћелија у *in vivo* условима, док се такав ефекат не региструје у *in vitro* условима. На крају, резултати истраживања у Лабораторији у Винчи су довела до закључка да третирање ћелија Б-16 глукокортикоидима утиче на раст ћелија и индукује ранију смрт оба типа Б-16 ћелија. [176, 183–185, 189, 214].

ИЗУЧАВАЊЕ ФУНКЦИЈЕ И СВОЈСТВА НОРМАЛНЕ И МАЛИГНЕ ЕРИТРОИДНЕ ЋЕЛИЈЕ

У овој области истраживања, академик Каназир је сарађивао са В. Крсмановићем (Directeur de Recherche au C.N.R.S., France, Lyon) на пројекту упоредног проучавања нормалних и малигнућ ћелија еритроидне лозе човека, миша и птице у смислу специфичне функције регулаторних фактора који блокирају/регулишу диференцијацију еритроидних ћелија, као и фактора који имају кооперативну митогену функцију у одржавању пролиферативне активности ћелија. Пројекат је реализован у оквиру комплементарних истраживања у неколико лабораторија: Јединица за фундаменталну и примењену вирусологију у Лиону (којом су административно управљали Национални институт за здравље и медицинско истраживање, I. N. S. E. R. M. и Национални центар за научно истраживање, C. N. R. S.), затим са Лабораторијом молекуларне биологије и Центром за молекуларну и целуларну генетику, на Универзитету Лион 1, (административно прикључени у мешовиту структуру Универзитет-С. N. R. S.), као и са Институтом за биолошке науке, Националног Центра за Истраживање (N. R. C.), Отава, Канада.

Публиковани резултати тих истраживања су показали да диференцијацију еритроидне лозе у коштаног сржи регулише, поред бројних познатих фактора, и један нови аутокрини фактор који инхибира диференцијацију еритроидне лозе (ADIF). Тај аутокрини фактор, изолован из ћелијских култура једне онкоретровирусом трансформисане птичије еритроидне линије, блокира диференцијацију и нормалних и трансфо-

рмисаних еритроидних ћелија. Даља истраживања су показала да је ADIF ткивно специфичан фактор, али не и специфичан за врсту организма, пошто инхибира диференцијацију еритроидне лозе како у коштаном сржи човека тако и у коштаном сржи миша, као и индуковану еритроидну диференцијацију мишијих и птичијих малигнућелија у *in vitro* условима.

Значај тога рада је што показује да трансформисане малигне ћелије, синтетишу аутокрине факторе који блокирају њихову диференцијацију што омогућава даљи раст, размножавање и дугорочно одржавање трансформисаног, односно малигнућелија поменутих ћелија. Фактор се лучи у средину културе ћелија и дејствује аутокриним путем, тако да трансформисана ћелија неконтролисано (аутокринно), позитивно регулише свој раст кроз конститутивну блокаду диференцијације. Претпоставља се да контролисана синтеза и активност тога фактора игра важну улогу у нормалној еритроидној диференцијацији, где је његова активност ограничена контролом система коштане сржи и других физиолошких фактора крвне циркулације. [141, 143, 144, 149, 150, 163, 212].

ГЕНОМСКЕ И БИОХЕМИЈСКЕ ПРОМЕНЕ У ЋЕЛИЈАМА СРЦА ПОД СТРЕСОМ

Резултати истраживања у овој области су сумирани у монографији *Молекуларни механизми стресом индукованих обољења кардиоваскуларног система*. У овој монографији дат је приказ сопствених резултата у поређењу са резултатима бројних других лабораторија, који се односе на стресом индикуване промене у ћелијама срца на молекуларном нивоу. Указано је да неуроендокрини стрес делује преко хипоталамус-хипофизе-адреналне осовине. Истакнуте су, такође, и промене биомеханичког стреса који доводи до исхемије срчаног мишића, као и улога високог крвног притиска и физичког оштећења срца у настајању кардиопатогенезе. Указано је на улогу стреса у развићу атеросклерозе у кардиоваскуларном систему и на утицај стреса на поремећаје транспорта калцијума, који доводи до кардиоваскуларних обољења. Описани су и поремећаји у неуротрансмисији, који настају под стресом и који доводе до промене функција: ензима, рецептора, транскрипционих фактора који учествују у трансферу, амплификацији или ублаживању интензитета сигнала стреса. Нарочито је указано на улогу фосфорпротеин киназа које умножавају сигнале стреса, као и на улогу фосфорпротеин фосфатаза, које завршавају амплификацију сигнала. Истакнута је улога стероидних рецептора и стреса у регулацији експресије гена у миоцитима. Посебно поглавље је посвећено слободним радикалима – факторима који изазивају оксидативни стрес, а

чија је улога врло значајна у патофизиологији неких кардиоваскуларних обољења, укључујући и атеросклерозу, хипертензију, ангину пекторис и инфаркт миокарда. Отуда су слободни радикали као и антиоксиданти у фокусу интересовања молекуларне биологије када су у питању обољења кардиоваскуларног система. Сви подаци сумирани у овој монографији јасно показују да разне врсте стреса представљају врло значајне факторе у патогенези кардиоваскуларног обољења. Резултати овакве студије би могли бити од користи у превенцији и терапији у клиничкој медицини болести срца [148, 157, 222].

УЛОГА ОКСИДАТИВНОГ СТРЕСА У ПАТОГЕНЕЗИ РАЗЛИЧИТИХ ОБОЉЕЊА

Значајну улогу слободних радикала у различитим физиолошким и патолошким стањима потврђују све већи број експерименталних и клиничких студија. Једна од кључних фактора ћелијске хомеостазе јесте равнотежа између прооксиданата и оксиданата. Антиоксидативни систем је веома комплексан и састоји се од ензимских система: супероксиддисмутаза; каталазе; глутатионпероксидазе; глутатионтрансферазе и глутатионредуктазе; витаминских компонената: витамини Е, А и Ц. Изучавања у оквиру пројеката САНУ, којима је руководио Душан Каназир, а који су се реализовали у Институту за нуклеарне науке „Винча“, показују значајне промене супероксиддисмутазне активности (SOD) у различитим хематолошким, неуролошким, кардиоваскуларним, бубрежним и онколошким обољењима и да антиоксидативни статус организма може бити важан прогностички и дијагностички параметар и биомаркер од клиничког значаја [164, 178, 181, 191–194, 222].

ЗАХВАЛНИЦА

Захвалан сам Велибору Крсмановићу (др. sci, инострани члан САНУ), на корисним саветима током писања текста. Хвала госпођи Биљани Јовановић што ми је уступила библиографске податке.

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА ДУШАНА Т. КАНАЗИРА

НАУЧНИ РАДОВИ

1951

1. Јовановић, М.; Каназир, Д.: *Примена радиоактивних изоџоја у физиолоџији*, Архив биолошких наука, 3, 141–168 (1951).

1952

2. Каназир, Д.; Јовановић, М.: *Примена стабилних изоџоја у биолоџији*, Архив биолошких наука, 4, 251–265 (1952).

1953

3. Kanazir, D.: *Accumulation d'acide thymidylique chez E. coli B après irradiation UV*, Biochemica et Biophysica Acta, 13, 589 (1953).
4. Zamurović, D.; Bećarević, A.; Kanazir, D.: *α distribution du radiophosphore p^{32} chez les rats. L'observation comparative chez les animaux la tumeur primaire, chez les hypophysectomisés et chez les rats de controle*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 2, 99–104 (1953).
5. Kanazir, D.; Errera, M.: *Métabolisme des acides nucléiques chez E. coli apres irradiation U.V.*, Biochemica et Biophysica Acta, 14, 62 (1953).
6. Errera, M.; Kanazir, D.: *Teneur en adénosine triphosphate (ATP) de E. coli après irradiation UV*, Biochemica et Biophysica Acta, 11, 451–452 (1953).

1954

7. Kanazir, D.: *Accumulation de désoxyguanosine chez E. coli après irradiation U.V.*, Biochemica et Biophysica Acta, 15, 592–593 (1954).
8. Kanazir, D.: *Accumulation of thymidylic acid in Echerichia coli after ultraviolet irradiation*, Biochemica et Biophysica Acta, 13, 589–590 (1954).
9. Kanazir, D.: *Effet de l'irradiation ultraviolette sur le métabolisme de l'acide désoxyribonucleique de E. coli B*, Archives Internationales de Physiologie et de Biochemie et de Biophysique, 62, 299 (1954).
10. Kanazir, D.; Errera, M.: *Effects of irradiation on metabolism of precursors of nucleic acids*, Proceedings of the First International Photobiological Congress (4th International Light Congress). Amsterdam, Aug. 1954, (Rottier, P. et al., ed.), Wageningen Academic Publ., (pp. 162–164), Wageningen (1954).
11. Kanazir, D.; Errera, M.: *Metabolism of Nucleotides and Nucleic Acids of E. coli*, Proceedings of the First International Photobiological Congress. (4th International Light Congress). Amsterdam, Aug. 1954, (Rottier, P. et al., ed.), Wageningen Academic Publ., (pp. 164–166), Wageningen (1954).
12. Kanazir, D.: *Métabolisme de l'adénosinriphosphate chez "Escherichia coli B" après irradiation par les rayons U.V.*, Archives Internationales de Physiologie et de Bichimie et de Biophysique, 62, 565–566 (1954).

13. Errera, M.; Kanazir, D.: *Métabolisme des acides nucléiques chez E. coli irradiation ultraviolette*, Biochemica et Biophysica Acta, 14, 62–66 (1954).

1955

14. Kanazir, D.: *Accumulation d'uridine diphosphate chez E. coli B après irradiation par les rayons U.V.*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 5, 119–122 (1955).
15. Kanazir, D.; Errera, M.: *Action des rayons U.V. sur les désoxyribonucléoprotéines et ATP des spermatozoïdes des grenouilles*, Biochemica et Biophysica Acta, 16, 198–202 (1955).
16. Kanazir, D.; Errera, M.: *Métabolisme anaérobique de l'adenosine triptophate (ATP) et de l'acide désoxyribonucléoprotéines (ADN) chez E. Coli après irradiation U. V.*, Biochemica et Biophysica Acta, 16, 477–481 (1955).

1956

17. Kanazir, D.: *Biochemical Genetics. Biosynthesis of proline in Salmonella typhimurium*, Bulletin of the Institute of Nuclear Science, 6, 175–186 (1956).
18. Subotić, S.; Kačanski, K.; Kanazir D.: *Effects of irradiation on metabolism of nucleic acids of Salmonella typhimurium*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 6, 193–198 (1956).

1957

19. Kanazir, D.; Kačanski-Beloš, K.; Krajinčanić, B.: *An extract promoting the synthesis of desoxyribonucleic acid in U.V. irradiated Salmonella typhimurium*, Biochemica et Biophysica Acta, 23, 224–225 (1957).
20. Kanazir, D.; Janković, B.; Mančić, D.; Petrović, M.: *Changes in Antigenicity of Rats Spleen Cells Nuclei Resulting from Total Body X-irradiation*, Experientia, 13, 76–78 (1957).

1958

21. Kanazir, D.: *The Apparent Mutagenicity of Thymine Deficiency*, Biochemica et Biophysica Acta, 30, 12–23 (1958).
22. Panjevac, B.; Ristić, G.; Kanazir, D.: *Recovery from radiation injury in rats following administration of nucleic acids*, Proceedings of the Second United Nations International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy, Geneva, Sept. 1958, United Nations, Vol. 23. (pp. 64–70), Geneva (1958).
23. Kanazir, D.; Panjevac, B.; Čečuk, O.; Ristić, G.; Krajinčanić, B.: *Recovery from Radiation Injury Obtained by Highly Polymerized Nucleic Acids*, Radiation Research, 9, 137 (1958).

1959

24. Kanazir, D.; Bećarević, A.; Panjevac, B.; Simić, M.; Ristić, G.: *Effects of highly polymerized nucleic acids and their derivatives upon the recovery of irradiated rats*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 9, 145–154 (1959).

25. Kanazir, D.; Čečuk, O.; Krajinčanić, B.; Hudnik, T.: *The recovery of X-irradiated Salmonella typhimurium by means of highly polymerized desoxyribonucleic acids (DNA)*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 9, 133–144 (1959).
26. Kanazir, D.; Barner, H. D.; Flaks, J. G.; Cohen, S. S.: *Some physiological and genetic properties of a strain of Echerichia coli requiring thymine, arginine and uracil for continuing multiplication*, Biochemica et Biophysica Acta, 34, 341–353 (1959).

1960

27. Bećarević, A.; Janković, V.; Kanazir, D.: *The fate of the liver highly polymerized-labelled deoxyribonucleic acid injected into the x-irradiated rats*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 10, 145–147 (1960).

1961

28. Kostić, Lj.; Čečuk, O.; Kanazir, D.: *The action of ultraviolet radiation on mammalian cells viability and metabolism of nucleic acid. – Effet de radiation ultraviolette sur le metabolisme des acides nucleiques et la vabilite des cellules mammiferes. – Действие ультрафиолетового излучения на метаболизм нуклеиновых кислот и переживания клеток*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 11, 209–217 (1961).
29. Kanazir, D.; Kostić, Lj.; Čečuk, O.: *Effects of UV irradiation on the survival and nucleic acid metabolism of L – Strain cells*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 11, 209 (1961).
30. Kanazir, D.; Glišin, V.; Simić M.: *Extraction of desoxyribonucleic acid from S. typhimurium by means of streptomycin*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 11, 229 (1961).
31. Glišin, V.; Simić, M.; Kanazir, D.: *Isolation of desoxyribonucleic acid (DNA) from Salmonella Typhimurium by means of streptomycin. – Extraaction de l'acide desoxyribonucleique (ADN) de Salmonella Typhimurium a l'acide de la streptomycine. – Изоляция деоксирибонуклеиновой кислоты (ДНА) Salmonella Typhimurium с помощью стрептомицина*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 11, 229–230 (1961).
32. Bećarević, A.; Hudnik-Plevnik, T.; Glišin, V.; Janković, V.; Kanazir, D.; Simić, M.; Ristić, G.: *Obeležavanje nukleinskih kiselina izotopima i njihova primena*, Jugoslovenski bilten za primenu nuklearne energije u medicini (Beograd), 3, 80–83 (1961).
33. Martinovitch, P.; Kanazir, D.; Knezevitch, Z.; Simitch, M.: *Phénomènes tératologiques observés chez les descendants des embryons de poulets traités à la solution de Tyrode et à l'acide desoxyribonucléique dissous dans la solution de Tyrode*, Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences (Paris), 253, 1854–1856 (1961).
34. Glišin, G.; Hudnik-Plevnik, T.; Simić, M.; Kanazir, D.: *Some changes of physical-chemical properties of deoxyribonucleic acid isolated from Salmonella Typhimurium irradiated by UV and gamma rays. – Modification des proprietes physico-chimilques de l'acide desodxyribonucleique (ADN) extrait de la Salmonella Typhimurium irradiediee par les radiations ultraviolettes ou gamma. – Некаторыя измененная*

физическо-химических свойств дезоксирибонуклеиновой кислоты изолированной от Salmonelle Typhimurium облученной ультрафиолетовым или гамма излучением, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 11, 219–227 (1961).

1962

35. Pantić, V.; Stošić, N.; Kanazir, D.; Bećarević, A.; Jovicki, G.: *Effect of Polymerized Desoxyribonucleic Acid on the Adrenal Glands of Irradiated Rats*, Nature, 193, 83–84 (1962).
36. Petrović, S.; Kanazir, D.; Bećarević, A.: *Effects of X-irradiation on the metabolism of ribonucleic acids in resting rat liver. I Disturbance of the metabolism of rat liver subcellular fractions induced by X-rays*, "Biological effects of ionizing radiation at the molecular level", Brno (Czechoslovakia), July 1962. Proceedings of IAEA (pp. 429–435) Vienna: International Atomic Energy Agency (IAEA) (1962).
37. Petrović, S.; Kanazir, D.; Bećarević, A.: *Effects of X-irradiation on the metabolism of ribonucleic acids in resting rat liver. II Effects of native homologous RNA on the disturbance of metabolism of subcellular RNA fractions induced by X-rays*, "Biological effects of ionizing radiation at the molecular level", Brno (Czechoslovakia), July 1962. Proceedings of IAEA (pp. 436–441) Vienna: International Atomic Energy Agency (IAEA) (1962).
38. Bećarević, A.; Janković, V.; Petrović, S.; Jovicki, G.; Kanazir, D.: *The metabolism of liver and Spleen Nucleic Acids of Lethally irradiated Rats Treated with homologous Deoxyribonucleic Acid isolated from nonirradiated rats*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 13, 35–43 (1962).
39. Pantić, V.; Stošić, N.; Kanazir, D.; Bećarević, A.; Jovicki, G.: *Recovery Effect of Highly Polymerized Homologous Liver Desoxyribonucleic Acid Injected into Lethally Irradiated Rats : Histological Examination of the Digestive Organs*, Nature, 193, 993–994 (1962).
40. Pantić, V.; Stošić, N.; Kanazir, D.; Bećarević, A.; Jovicki, G.: *Recovery effect of highly polymerized homologous liver deoxyribonucleic acid injected into lethally irradiated rats: histological examination of the spleen and bone marrow*, Nature, 194, 942–944 (1962).
41. Bećarević, A.; Petrović, S.; Janković, V.; Kanazir, D.; Jovicki, G.: *Recovery Effect of Native Liver Deoxyribonucleic Acid Injected into Lethally-irradiated rats. Effects on the metabolism of intestinal Nucleic Acids of Irradiated Recipients*, "Biological effects of ionizing radiation at the molecular level", Brno (Czechoslovakia), July 1962. Proceedings of IAEA (pp. 421–428) Vienna: International Atomic Energy Agency (IAEA) (1962).
42. Djordjević, O.; Kostić, Lj.; Kanazir, D.: *Recovery of Ultra-Violet-Irradiated L-Strain Cells by Means of Highly Polymerized Deoxyribonucleic Acid*, Nature, 195, 614–615 (1962).
43. Hudnik-Plevnik, T.; Simić, M.; Kanazir, D.: *Structural changes of nucleic acids synthesized in Salmonella typhimurium after UV irradiation*, "Biological effects of ionizing radiation at the molecular level", Brno (Czechoslovakia), July 1962. Proceedings of IAEA (pp. 203–210) Vienna: International Atomic Energy Agency (IAEA) (1962).

44. Martinovitch, P.; Kanazir, D.; Kneževitch, Y.; Simitch, M.: *Teratological Changes in the Offspring of Chicken Embryos Treated with Tyrode or with Tyrode Plus DNA*, Journal of Embryology and Experimental Morphology, 10, 167–177 (1962).

1963

45. Djordjević, O.; Kanazir, D.: *The effects of native wild-type deoxyribonucleic acid of the frequency of back-mutation (reversion) induced by X-rays in a thymine and uracil-requiring mutant of E. Coli (E. Coli 15 T-U)*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 14, 43–51 (1963).
46. Popović, A.; Baćirević, N.; Kanazir, D.; Stošić, N.; Pantić, V.: *Fate of triturated native liver Deoxyribonucleic acid injected into lethally irradiated rats*, Nature, 198, 165–167 (1963).
47. Đorđević, O.; Kostić, Lj.; Kanazir, D.: *Recovery effect produced by isologous native deoxyribonucleic acid in UV irradiated L-strain cells*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 14, 59–65 (1963).

1964

48. Orce, L. V.; Lumi, R.; Bobbi, C.; Kanazir, D.: *Effect on 5-Bromodeoxyuridine on the experimentally induced radioresistance of Escherichia coli*, Journal of Bacteriology, 87, 743–744 (1964).
49. Petrović, S.; Bećarević, A.; Kanazir, D.: *Pathways of orotic acid utilization for ribonucleic acid labelling in rat Hver. Kinetic of cytoplasmic RNA labelling in relation to adenine (8-^M C) utilization*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 15, 143–148 (1964).

1965

50. Krsmanović, V.; Kanazir, D.; Errera, M.: *Un complexe de DNA – RNA isole de cellules ou de noyau isolé de Hela*, Archives Internationales de Physiologie et de Biochemie, 73, 9 (1965).
51. Đorđević, O.; Kostić, Lj.; Kanazir, D.: *The effect of native isologous DNA on the incorporation of thymidine-H³ into U.V. irradiated L-strain cells*, Photochemistry and Photobiology, 4, 511–513 (1965).
52. Kostić, Lj.; Đorđević, O.; Kanazir, D.: *Metabolism of Nucleic Acid in UV Irradiated L : strain cells treated with native DNA*, Photochemistry and Photobiology, 4, 515–520 (1965).
53. Krsmanović, V.; Kanazir, D.; Errera, M.: *Some properties of pulse-labelled RNA in isolated Hela cell nuclei*, Biochemica et Biophysica Acta, 103, 1265 (1965).

1966

54. Marinković, D.; Ribarac, N.; Ševaljević, Lj.; Černelj, N.; Jovicki, G.; Kanazir, D.; Martinović, P.: *Congenital Biochemical Alterations Hemoglobin and Serum Protein Changes Observed in the Offspring of Chicken Treated During Embryogenesis with Native DNA*, 1st International Workshop in Teratology, Aug. 1966, Copenhagen, (pp. 107–118), Copenhagen: Teratology Society (1966).

55. Petrović, S.; Galasinski, V.; Petrović, J.; Bećarević, A.; Kanazir, D.: *Effects of actinomycin-D on the incorporation of 6^{-14}C -orotic acid into the ribonucleic acid fractions of resting rat liver. – Effet de l'actinomycine-D sur l'incorporation de l'acide 6^{-14}C -orotique dans les acides ribonucleiques du foie des rats. – Влияния актиномицина D на инкорпорацию 6^{-14}C оротичной кислоты в фракции рибонуклеиновой кислоты печени крыс*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 17, 67–73 (1966).
 56. Petrović, S.; Petrović, J.; Kanazir, D.: *Enzymatic depolymerization during isolation and the sedimentation properties of microsomal rapidly: labelled ribonucleic acids*, Biochemica et Biophysica Acta, 119, 213–215 (1966).
 57. Bećarević, A.; Petrović, S.; Janković, V.; Kanazir, D.: *Investigation of the fate of labelled liver deoxyribonucleic acid injected into the irradiated and nonirradiated animals. – Etude du sort de l'desoxyribonucleique marque, extrait du foie, injecteaux animaux irradiés et non irradiés. – Исследование распределения и локализации меченой дезоксирибонуклеиновой кислоты печени введенной облученным и необлученным животным*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 17, 211–218 (1966).
 58. Petrović, J.; Kanazir, D.: *Kolorimetrijska metoda za određivanje aktivnosti agrinaze u homogenatu jetre pacova. – Colorimetric Method for Rat Liver Arginase Activity Determination*, Arhiv bioloških nauka, 18, 1–4 (1966).
 59. Petrović, J.; Kanazir, D.: *Promene aktivnosti arginaze u jetri pacova tokom embriogeneze*, Arhiv bioloških nauka, 18, 5–8 (1966).
 60. Marinković, D.; Kanazir, D.: *Rat hemoglobins : chymotryptic digestion of the trypsin-resistant »core« of hemoglobins Hb_3 , Hb_4 , and Hb_5 . – Hemoglobines des rats : digestion chymotryptiljue du »core« des hemoglobines Hb_3 , Hb_4 et Hb_5 resistant a la trypsine. – Гемоглобины крыс : химотриптиновая трипсин-резистентна осадка гемоглобина*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 17, 205–209 (1966).
 61. Marinković, D.; Kanazir, D.: *Separation of globin from hooded rat hemoglobin into alpha and beta chains, after alkylation with ethylenimine, and their composition*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 17, 137–144 (1966).
 62. Martinović, P.; Čemelj, N.; Jovicki, G.; Martinović, J.; Kanazir, D.: *Teratological changes in the offspring of tyrode and tyrode plus DNA treated chichen embryos*, 1st International Workshop in Teratology, August 1966, Copenhagen, (pp. 38–44), Copenhagen: Teratology Society (1966).
- 1967
63. Токарская, В. И.; Милошевич, М.; Каназир, Д.: *Действие гомологичной дезоксирибонуклеиновой кислоты на ДНК из облученных семян*, Радиобиология, 7, 511–515 (1967).
 64. Bećarević, A.; Milošević, M.; Kanazir, D.: *Effect of Homologous Testis Deoxyribonucleic Acid on the Testis Cell Ribonucleic Acid Metabolism of Lethally Irradiated Rats*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 17, 159–163 (1967).
 65. Kostić, Lj.; Đorđević, D.; Kanazir, D.: *The Effect of Native Isologous DNA on the Metabolism of DNA in UV : irradiated L-cells*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 17, 155–158 (1967).

66. Simić, M. M.; Hudnik-Plevnik, T.; Kanazir, D. T.: *Effect of X-irradiation on the synthesis and composition of pulse-labelled RNA of the liver of the rat foetus*, Nature, 214, 489–490 (1967).
67. Marinković, D.; Kanazir, D.: *Electrophoretic hemoglobin patterns in different strains of random-bred laboratory rats*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 18, 13–17 (1967).
68. Marinković, D.; Martinović, J.; Kanazir, D.: *Electrophoretic Haemoglobin Patterns in One Random Bred and Two Inbred Strains of Laboratory Rats*, Nature, 213, 819–820 (1967).
69. Đorđević, D.; Kostić, Lj.; Kanazir, D.: *The Fate of Exogenous DNA in UV : irradiated Cells : recovery of irradiated cells and organisms by nucleic acid*, Bulletin of the Boris Kidric Institute of Nuclear Sciences, 17, 59–62 (1967).
70. Ribarac-Stepić, N.; Kanazir, D.: *Metoda za izolovanje i prečišćavanje albumina iz seruma. – A Method for Isolation and Purification of Hen's Serum Albumin*, Arhiv bioloških nauka. 19, 1–4 2 (1967).
71. Petrović, J.; Savić, A.; Kanazir, D.: *Priroda indukcije triptofan pirolaze jetre embriona pileta specifičnim supstratom. – The Nature of Tryptophan Pyrrolase Induction in the Liver of Chicken Embryos by Its Specific Substrate*, Arhiv bioloških nauka, 19, 95–100 (1967).
72. Popović, A.; Pantić, V.; Kanazir, D.; Jovović, D.: *Recovery effects of highly polymerized homologous testis and liver deoxyribonucleic acid (DNA) on the seminiferous epithelium of X-rradiated rats*, Bulletin of the Boris Kidrič Institute of Nuclear Sciences, 17, 133–137 (1967).
73. Janković-Stejin, V.; Kanazir, D.: *Spontaneous and radiation induced chromosome aberrations in the bone marrow of rats in vivo*, Bulletin of the Boris Kidrič Institute of Nuclear Sciences, 17, 115–119 (1967).

1968

74. Savić, D.; Petrović, J.; Kanazir, D.: *Efekat ultravioletnog zračenja na strukturu i metabolizam brzomarkirajuće RNK kod bakterija. – The Effect of Ultraviolet Irradiation on the Structure and Metabolism of Pulse-Labrlled RNA in Bacteria*, Arhiv bioloških nauka, 20, 1–6 (1968).
75. Popović, A.; Pantić, V.; Kainazir, D.; Jovović, D.: *The Effect of Highly Polymerized Homologous Testis and Liver Deoxyribonucleic Acid (DNA) on the Seminiferous Epithelium od X-irradiated Rats. – Uticaj visokopolimerizovane homologe deok-siribonukleinske kiseline (DNK) semenika i jetre na semeni epitel pacova ozračenih X-zracima*, Jugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta, 4, 211–222 (1968).
76. Metlaš, R.; Trajković, D.; Bećarević, A.; Kanazir, D.: *The effects of in vivo X-irradiation on the poly phenylalanine synthesizing activity of rat liver ribosomes*, Studia Biophysica, 7, 83–85 (1968).
77. Kanazir, D.: *The Effects of in vivo X-irradiation on the amino acid acceptor activity of rat liver sRNA*, Studia Biophysica, 7, 77–82 (1968).
78. Kanazir, D.: *Recovery from radiation injury by means of nucleic acids*, Studia Biophysica, 7, 55–76 (1968).

1969

79. Petrović, J.; Savić, A.; Kanazir, D.: *Effect of Tryptophan on the Nucleic Acids Biosynthesis and Tryptophan Pyrrolase Activity in the Liver of Chick Embryos.* - *Delovanje Triptofana na biosintezu nukleinskih kiselina i aktivnost Triptofana pirolaze u jetri embriona pileta*, Iugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta, 5, 163–174 (1969).
80. Đorđević, O.; Kostić, Lj.; Kanazir, D.: *Effects of UV Irradiation on Dilution of Pre-labelled DNA Activity in Mammalian Cells.* - *Efekat UV zračenja na razblaženje specifične radioaktivnosti DNK kod sisarskih ćelija*, Iugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta, 5, 31–35 (1969).
81. Savić, D.; Kanazir, D.; Hartman, P.: *Enhancement by transcription of mutation frequencies during recombination and after ultraviolet (UV) irradiation*, Genetics, 61, 852 (1969).
82. Đorđević, O.; Kostić, Lj.; Kanazir, D.: *Post-irradiation release of DNA radioactivity after exposure of Mammalian cells to UV-light*, Studia Biophysica, 18, 145–150 (1969).
83. Liwin, K.; Kanazir, D.; Marinković, D.: *Properties of hemoglobin from adult white Leghorn Chicken*, Bulletin Scientifique – Conseil des Academies de la RSF de Yugoslavie, 14, 218–220 (1969).
84. Stein, K. T.; Bećarević, A.; Kanazir, D.: *A simple modified method for the extraction of rat liver sRNA*, Analytical Biochemistry, 28, 65–69 (1969).

1970

85. Ribarac-Stepić, N.; Čermelj, N.; Jovicki, G.; Kanazir, D. T.: *Changes in the Relative Abundance of Serum Proteins in Chickens Treated with Homologous DNA During Embryogenesis.* - *Promene u relativnoj zastupljenosti serum proteina pilića tretiranih homologom DNA tokom embriogeneze*, Iugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta, 6, 335–341 (1970).
86. Martinović, J.; Marinković, D.; Kanazir, D.; Martinović, P. N.: *Inheritable difference in the electrophoretic pattern of hemoglobin revealed in a local random-breed colony of albino rats*, Blood, 35, 447–450 (1970).
87. Kanazir, D. T.; Hartman, P. E.; Savić, D.: *Ultraviolet-Induced reversions of Salmonella his-frameshift mutations*, Journal of Bacteriology, 101, 649–651 (1970).

1971

88. Trajković, D.; Metlaš, R.; Kanazir, D.: *Metabolism and phosphorylation of histones and histone/nucleic acid ratios during enzyme induction in rat liver*, Iugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta, 7, 103–108 (1971).
89. Janković-Stejin, V.; Kanazir, D.; Bećarević, A.: *X-chromosomal Polymorphism Induced by Irradiation in a Laboratory Rat Strain*, Iugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta, 7, 51–56 (1971).

1972

90. Petrović, J.; Trajković, D.; Stepić, N.; Perić, Lj.; Kanazir, D. T.: *Binding of Hydrocortisone to Cytoplasmic and Nuclear Acceptor Proteins of Defferent Organs in the Rat.* - *Vezivanje hidrokortizona za citoplazmatične i jedarne proteine različitih organa pacova*, Iugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta, 8, 175–182 (1972).

91. Petrović, J.; Kanazir, D. T.: *Delovanje različitih doza X-zračenja na osnovu i supstratom indukovanu aktivnost triptofan oksigenaze i biosintezu nukleinskih kiselina u jetri embriona pileta. – Effect of Different X-ray Doses on Basal and Substrate Induced Level of Tryptophan Oxygenase and the Biosynthesis of Nucleic Acids in the Liver of Chicken Embryo*, Arhiv bioloških nauka, 2, 95–101 (1972).
92. Savić, D. J.; Kanazir, D. T.: *The Effect of a Histidine Operator-Constitutive Mutation on UV-Induced Mutability within the Histidine Operon of Salmonella typhimurium*, Molecular and General Genetics, 118, 45–50 (1972).
93. Petrovic, J.; Kanazir, D.: *The effect of X-irradiation on the basal and substrate-induced level of tryptophan oxygenase and the biosynthesis of nucleic acids in the liver of chicken embryos*, Strahlentherapie, 143, 454–462 (1972).
94. Ribarac-Stepić, N.; Kanazir, D. T.; Ševaljević, Lj.: *Investigations of the Physico-Chemical Properties of Serum Albumins from the Progeny of Chickens Treated with Highly Polymerized Homologous DNA During Embryogenesis. – Ispitivanja fizičko-hemijskih osobina serum albumuna potomstva pilića tretiranih visoko polimerizovanom homologom DNK u toku embriogeneze*, Genetika, 4, 297–303 (1972).
95. Petrović, J.; Stepić, N.; Trajković, D.; Đorđević, M.; Đorđević, R.; Kanazir, D. T.: *Kinetička proučavanja delovanja hidrokortizona na aktivnost triptofan oksigenaze i biosintezu nukleinskih kiselina u jetri pacova. – Kinetic Studies of Hydrocortisone Action on Tryptophan Oxygenase Activity and Nucleic Acids Biosynthesis in Rat Liver*, Arhiv bioloških nauka, 24, 1–11 (1972).
96. Topisirović, Lj. M.; Savić, D. J.; Kanazir, D. T.: *N-Methyl-N-Nitro-N-Nitrosoguanidine (NG) induced revertants of Salmonella typhimurium histidine nonsense mutants. – N-Methyl-N-Nitro-N-Nitrosoguanidine (NG) indukovane reverzije histidinskih nonsense mutanata kod Salmonella typhimurium*, Genetika, 4, 275–279 (1972).
97. Kanazir D.: *Neke novije koncepcije savremene radiobiologije*, Radiologia Iugoslavica, 6, 11–28 (1972).

1973

98. Kanazir, D.: *Čovek i priroda*, Encyclopaedia moderna, 8, 77–79 (1973).
99. Trajković, D.; Ribarac-Stepić, N.; Kanazir, D.: *The effect of cortisol on biosynthesis and phosphorylation of histones in rat liver*, Archives Internationales de Physiologie et de Biochimie, 81, 859–869 (1973).
100. Metlaš, R.; Popić, S.; Kanazir, D.: *Preparation of Ribosomal Subunits from Rat Liver Postmitochondrial Supernatant*, Analytical Biochemistry, 55, 539–543 (1973).
101. Ribarac-Stepić, N.; Trajković, D.; Kanazir, D.: *Some properties of cortisol-receptor complex isolated from cytoplasm of rat liver and its effect on biosynthesis of nuclear RNA*, Steroids, 22, 155–169 (1973).
102. Topisirović, Lj.; Metlaš, R.; Kanazir, D. T.: *A Slow-Growing, ribosomal mutant of Salmonella typhimurium*, Molecular and General Genetics, 123, 135–142 (1973).

1974

103. Trajković, D.; Ribarac-Stepić, N.; Kanazir, D.: *The effect of cortisol on the phosphorylation of rat liver nuclear acidic proteins and the role of these proteins in biosynthesis of nuclear RNA*, Archives Internationales de Physiologie et de Biochimie, 82, 211–216 (1974).

104. Metlaš, R.; Popić, S.; Bećarević, A.; Kanazir, D.: *Effects of Sodium Fluoride on in Vitro Protein Synthesis by Rat Liver Polysomes*, Genetika, 7, 69–76 (1974).
105. Kanazir, D.: *The Mechanism of Steroid Hormones Action*, ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ, 49, 463–471 (1974).

1975

106. Каназир, Д.: *Механизми постојања спонтаних и индукованих мутација*, Годишњак/Српска академија наука и уметности за 1972, 79, 546–548 (1975).
107. Savić, D. J.; Kanazir, D. T.: *UV-induced reversion patterns of constitutive and repressed Salmonella histidine auxotrophs*, Molecular and General Genetics, 137, 143–150 (1975).

1977

108. Trajković, D.; Ribarac-Stepić, N.; Kanazir, D. T.: *Binding of Cortisol-Receptor Complexes to Rat Liver Nuclei*, Acta Biologica et Medicine Experimentalis, 2, 37–41 (1977).
109. Ribarac-Stepić, N.; Trajković, D.; Kanazir, D. T.: *Binding of ³H-Typtohan to Proteins of Rat Liver Cytosol and Stability of These Complexes*, Acta Biologica et Medecinae Experimentalis, 2, 27–31 (1977).
110. Ribarac-Stepić, N.; Trajković, D.; Kanazir, D. T.; Stojanović, N.: *Cortisol-Binding in the Cytoplasm and Nucleus of Different Adult Rat Tissues. – Vezivanje kortizola za proteine citoplazme i jedra ćelija različitih tkiva odraslih pacova*, Iugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta, 13, 25–34 (1977).
110. Metlaš, R.; Popić, S.; Kanazir, D.: *Presence of free ribonucleoprotein particles different from ribosomal subunits in rat liver cytoplasm*, Iugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta, 13, 61–71 (1977).
112. Popić, S. D.; Metlaš, R. M.; Kanazir, D.T.: *Ribonucleic acids of liver cytoplasmic nucleoproteins in normal and cortisol treated rats*, Iugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta, 13, 263–272 (1977).

1978

113. Kanazir, D. T.; Trajković, D. P.; Ribarac-Stepić, N.; Popić, S. Dj.; Metlaš, R.: *Cortisol Dependent Acute Metabolic Responces in Rat Liver Cells*, Journal of Steroid Biochemistry, 9, 467–476 (1978).
114. Janković-Stejin, V.; Kanazir, D.: *Late Effects of X-irradiation in Rats: Lasting Chromosome Abnormalities in Bone Marrow Cells*, The Japanese Journal of Genetics, 53, 227–240 (1978).
115. Kanazir, D.: *Nasledna materija i izmenjena životna sredina – Hereditary substances and changed living environment*, Zdravstvena zaštita, 7, 32–41 (1978).

1979

116. Savić, D.; Hudnik-Plevnik, T.; Kanazir, D.: *Efekat UV zračenja na strukturu i metabolizam brzomarkirajuće RNK kod bakterije Salmonella typhimurium*, Arhiv Bioloških Nauka, 20, 1–6 (1979).

117. Đorđević-Marković, R.; Ribarac-Stepić, N.; Kanazir, D. T.: *Age Related changes in Cortisol Binding by Different Rat Tissues. - Vezivanje kortizola u ćelijama različitih tkiva pacova zavisno od starosti*, Iugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta, 15, 97–105 (1979).
118. Trajković, D.; Ribarac-Stepić, N.; Blečić, G.; Kanazir, D.: *Binding of cortisol and estradiol to isolated uterine and liver nuclei and activation of RNA polymerases*, Proceedings of the International Symposium Neuroendocrine Regulatory Mechanisms, Belgrade, May 1978; (Belić, J. ed.), Serbian Academy of Sciences and Arts, (pp. 165–172), Belgrade (1979).
119. Đorđević-Marković, R.; Kanazir, D. T. Parchman, G.; Litwack, G.: *A Comparison of the Properties of Kidney and Liver Glucocorticoid Receptors*, Proceedings of the International Symposium Neuroendocrine Regulatory Mechanisms, Belgrade, May 1978; (Belić, J. ed.), Serbian Academy of Sciences and Arts, (pp. 173–180), Belgrade (1979).
120. Ribarac-Stepić, N.; Trajković, D.; Kanazir, D.: *Cortisol-Binding Components of Cytosol Receptor in Normal and Adrenalectomized Rat Liver*, Archives Internationales de Physiologie et de Biochimie, 87, 543–555 (1979).
121. Metlaš, R.; Stefanović, D.; Popić, S.; Kanazir, D.: *Cortisol Dependent Phosphorylation of Rat Liver Ribosomal Proteins*, Proceedings of the International Symposium Neuroendocrine Regulatory Mechanisms, Belgrade, May 1978; (Belić, J. ed.), Serbian Academy of Sciences and Arts, (pp. 203–210), Belgrade (1979).
122. Ribarac-Stepić, N.; Trajković, D.; Stanković, J.; Kanazir, D.: *Specific Binding of Estradiol and Cortisol in Rat Liver and Uterine Cytosol*, Proceedings of the International Symposium Neuroendocrine Regulatory Mechanisms, Belgrade, May 1978; (Belić, J. ed.), Serbian Academy of Sciences and Arts, (pp. 181–189), Belgrade (1979).
123. Kanazir, D.; Ribarac-Stepić, N.; Trajković, D.; Blečić, G.; Radojčić, M.; Metlaš, M.; Stefanović, D.; Katan, M.; Perišić, O.; Popić, S.; Radmila Djordjević-Marković, R.: *The Structure and Regulatory Function(s) of Cortisol Receptor-1 : Extragenomic Effects Dependent on the Cortisol Receptor Activation*, Steroid Biochemistry, 11, 389–400 (1979).

1980

124. Metlaš, R.; Nikezić, G.; Bošković, B.; Kanazir, D.: *The possible role of protein phosphorylation and synaptosomal ⁴⁵Ca uptake in exocytotic neurotransmitter release*, Toxicology Letters, Spec. Issue. July, 1, 12 (1980).
125. Radojčić, M.; Kanazir, D.: *Some aspects of structural organization of glucocorticoid receptor in rat liver cell cytosol*, European Journal of Cell Biology, 22, 70 (1980).

1982

126. Metlaš, R.; Nikezić, G.; Čermelj, N.; Kanazir, D.: *(C²Mg²⁺)-ATPase (NaK)-ATPase in Rat Brain Cortex Sub Synaptosomal Fractions*, Iugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta, 18, 115–121 (1982).
127. Popić, V.; Latinović, M.; Kanazir, D.: *Hormonal regulation of procarcinogen biotransformation*, Mutation Research, 113, 290–291 (1983).

128. Nikezić, G.; Metlaš, R.; Berner, A.; Kanazir, D.: *Protein Phosphorylation-Acetylcholine Release Coupling in Rat Cerebral Cortex Synaptosomes*, Iugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta, 18, 185–192 (1982).
129. Grossarth-Maticek, R.; Kanazir, D. T.; Schmidt, P.; Vetter, H.: *Psychosomatic Factors in the Process of Cancerogenesis: Theoretical Models and Empirical Results*, Psychotherapy and Psychosomatics, 38, 284–302 (1982).

1983

130. Đorđević-Marković, R.; Kanazir, S.; Mileusnić, R.; Rakić, Lj.; Ribarac-Stepić, N.; Kanazir, D. T.: *Glucocorticoid Receptor in Different Brain Structures*, Bulletin Academia Serbe des Sciences et des Arts. Classe des Sciences naturelles et mathématiques – Sciences naturelles, 83, 45–54 (1983).
131. Ribarac-Stepić, N.; Đorđević-Marković, R.; Dimitrijević, B.; Kovačić-Milivojević, B.; Kanazir, D.: *Properties of Steroid-Receptor Complexes Isolated from Cytosol of the Rat Liver and Uterus. – Osobine steroid-receptornih kompleksa izolovanih iz citosola jetre i uterusu pacova*, Iugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta, 19, 327–337 (1983).
132. Grossarth-Maticek, R.; Kanazir, D. T.; Vetter, H.; Schmidt, P.: *Psychosomatic Factors Involved in the Process of Cancerogenesis: Preliminary Results of the Yugoslav Prospective Study*, Psychotherapy and Psychosomatics, 40, 191–210 (1983).
133. Grossarth-Maticek, R.; Kanazir, D. T.; Vetter, H.; Janković, M.: *Smoking as a Risk Factor for Lung Cancer and Cardiac Infarct as Mediated by Psychosocial Variables: a prospective investigation*, Psychotherapy and Psychosomatics, 39, 94–105 (1983).

1984

134. Ribarac-Stepić, N.; Kanazir, S.; Đorđević-Marković, R.; Mileusnić, R.; Rakić, Lj.; Kanazir, D.: *The binding of ³H-Cortisol to proteins of different brain structures. – Vezivanje ³H-kortizola za proteine različitih struktura mozga*, Iugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta, 20, 171–177 (1984).
135. Radojčić, M.; Kanazir, D.: *Physico-chemical aspects of different glucocorticoid receptor forms in rat liver*, Bulletin Academia serbe des sciences et des arts. Classe des sciences naturelles et mathématiques – Sciences naturelles, 84, 83–92 (1984).
136. Ribarac-Stepić, N.; Šulović, V.; Matijašević, S.; Milašin, J.; Nedeljković, Z.; Kanazir, D. T.: *Promene steroidnih receptora u toku histopatološke transformacije tkiva humanog uterusu*, Jugoslavenska ginekologija i opstetricija, 24, 79–83 (1984).
137. Stefanović, D.; Kanazir, D. T.: *The role of multiply phosphorylated S6 in ribosome degradation*. Biochemica et Biophysica Acta, 783, 234–245 (1984).

1985

138. Grossarth-Maticek, R.; Kanazir, D. T.; Schmidt, P.; Vetter, H.: *Psychosocial and Organic Variables as Predictors of Lung Cancer, Cardiac Infarct and Apoplexy: some differential predictors*, Personality and Individual Differences, 6, 313–321 (1985).
139. Grossarth-Maticek, R.; Bastiaans, J.; Kanazir, D. T.: *Psychosocial Factors as Strong Predictors of Mortality from Cancer, Ischaemic Heart Disease and Stroke: The Yugoslav Prospective Study*, Journal of Psychosomatic Research, 29, 167–176 (1985).

140. Ribarac-Stepić, N.; Đorđević-Marković, R.; Milašin, J.; Petković, S.; Matijašević, S.; Šulović, V.; Kanazir, D. T.: *Steroid receptors in human uterine carcinoma : their biological importance and therapeutic implications*, European Journal of Gynaecology and Oncology, 6, 10–19 (1985).

1986

141. Kanazir, D.; Brigitte, F.; Krsmanović, V.: *Activité mitogène de facteurs sécrétés par des cellules transformées par le virus de l'érythroblastose aviaire*, Comptes Rendus de l'Académie des Sciences. Série II, 302, 63–66 (1986).
142. Šulović, V.; Milašin, J.; Ribarac-Stepić, N.; Bročić, M.; Kanazir, D. T.: *Sex steroid receptors in transformed cervical tissue*, European Journal of Gynaecology and Oncology, 7, 30–33 (1986).
143. Kanazir, D.; Fasciotta, B.; Krsmanovic, V.: *Mitogenic activity of factors secreted by avian erythroblastosis virus transformed cells. Activité mitogène des facteurs sécrétés par les cellules transformées par le virus de l'érythroblastose aviaire*, C. R. Acad. Sc. Paris, 302, 63–66 (1986).

1987

144. Fasciotta, B.; Kanazir, D.; Durkin, J. P.; Whitfield, J. F.; Krsmanovic, V.: *AEV-transformed chicken erythroid cells secrete autocrine factors which promote soft agar growth and block erythroleukemia cell differentiation*, Biochemical and Biophysical Research Communications, 143, 775–781 (1987).
145. Radojčić, M.; Kanazir, D.; Perišić, O.: *Characterization of Functional Activities of Purified Glucocorticoid Receptor from Rat-Liver Cytosol*, General and Comparative Endocrinology, 66, 59 (1987).
146. Perišić, O.; Radojčić, M.; Kanazir, D.: *Protein-Kinase Activity Can Be Separated from the Purified Activated Rat-Liver Glucocorticoid Receptor*, Journal of Biological Chemistry, 262, 1688–1691 (1987).
147. Grossarth-Maticsek, R.; Frenzel, B.; Kanazir, D.; Jankovic, M.; Vetter, H.: *Reported Herpes-Virus-Infection : Fever and Cancer Incidence in a Prospective Study*, Journal of Chronic Diseases, 40, 967–976 (1987).
148. Đorđević-Marković, R.; Žakula, Z.; Kanazir, D.; Ribarac-Stepić, N.: *Sex-Differences in the Distribution of Steroid-Receptors in Cardiac Tissues of Rats*, General and Comparative Endocrinology, 66, 59–60 (1987).
149. Fasciotta, B.; Kanazir, D.; Durkin, J. P., Whitfield, J.F. and Krsmanovic, V.: *Blockage of erythroleukemia cell induced differentiation by autocrine growth factor(s)*, In: The inhibitors of hematopoiesis, (A. Najman et al., eds.), INSERM/John Libbey Eurotext Ltd., 162, 201–204 (1987).

1988

150. Krsmanovic, V.; Morardet, N.; Biquard, J. M.; Mouchirout, G., Fasciotta, B., Ristic, A., Parmentier, C., Blanchet, J. P., Kanazir, D., Durkin, J. P.; Whitfield, J. F.: *Autocrine Differentiation-Inhibitor Factor (ADIF) from Chicken Erythroleukemia Cells Acts on Human and Mouse Early BFY – Erythroid Progenitors*, Biochemical and Biophysical Research Communications, 157, 762–769 (1988).

1990

151. Grosarth-Maticcek, R.; Eysenck, H. J.; Yhlenbruck, G.; Rieder, H.; Vetter, H.; Freese-mann, C.; Rakic, L.; Gallasch, G.; Kanazir, D. T.; Liesen, H.: *Sport activity and personality as elements in preventing cancer and coronary heart disease*, Proceptual and Motor Skills, 71, 199–209 (1990).
152. Krstić, M.; Djordjević-Marković, R.; Suša, S.; Kanazir, D.: *Steroid receptor analysis in human kidney adenocarcinoma*, Bulletin / Serbian Academy of Sciences and Arts. Classe des sciences mathematiques et naturelles. Sciences naturelles, 102, 67–77 (1990).

1991

153. Kanazir, D.: *Environment, Survival and Bioethics : the drama of contemporary civili-zation*, In: Biopolitics : the Bio-Environment. Vol. III: The International University for the Bio-Environment: Proceedings from the Fourth B.I.O International Confer-ence, Jan. 1991, Athens (Vlavianos-Arvanitis, A. ed.), (pp. 564–570), Biopolitics International Organisation, Athens (1991).
154. Djordjevic-Markovic, R.; Krstic, M.; Ribarac-Stepic, N.; Susa, S.; Kanazir, D. T.: *Steroid receptors in nonmalignant and malignant kidney tissue in patients with endemic (Balkan) nephropathy*, Endocrine Regulations. 25, 199–205 (1991).

1992

155. Radojčić, M.; Perišić, O.; Đurašević, B.; Kanazir, D.: *Protein kinase activity associ-ated with both rat liver and thymus glucocorticoid receptor*, Jugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta, 28, 157–163 (1992).

1993

156. Kanazir, D.: *Bioethics, survival and global drama*, In: Biopolitics : the Bio-Environ-ment. Vol. IV: The Bio-ssesment of Technology : Proceedings of the Fifth B.I.O Inernational Conference, May 1992, Istanbul (Vlavianos-Arvanitis, A.; Rusen, K. eds.), Biopolitics Inernational Organisation, Athens (1993). [on-line].
157. Žakula, Z.; Ribarac-Stepić, N.; Kanazir, D.: *Oestrogen and glucocorticoid receptors in auricles and ventricles of rat*, Kardiologija, 14, 5–13 (1992).
158. Kanazir, D.: *Psychosocial (emotional) stress : steroid hormones and the genesis of cancer-molecular aspects*, ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ. 68, 324–362 (1993).

1995

159. Ribarac-Stepić, N.; Zakula, Z.; Iseinovic, E.; Kanazir, D. T.: *Effect of Forscolin on Steroid Receptors*, Annals of the New York Academy of Sciences, 761, 336–340 (1995).
160. Ristić-Fira, A.; Djordjević-Marković, R.; Radojcic, M.; Ribarac-Stepic, N.; Kanazir, D. T.: *Glucocorticoid receptors in mouse melanoma cells*, Annals of the New York Academy of Sciences, 761, 388–390 (1995).

161. Vujičić, M. T.; Djordjević-Marković, R.; Kanazir, D. T.; Vujičić, Z.; Janković, R. M.: *Partial Purification of Glucocorticosteroid Binder IB by Cortexolone Affinity Matrix*, Proceedings of the Indian National Science Academy, 61, 249–258 (1995).
162. Kanazir, D. T.: *Science and drama of mankind : responsibility of scientists and intellectuals*, 1st International Multidisciplinary Conference on Human Behaviour and the Meaning of Modern Humanism, June 1995, Delphi (Greece), Delphi : European Cultural Centre of Delphi, Proceedings, 1–12 (1995).
163. Krsmanovic, V.; Biquard, J.-M.; Kanazir D.: *Properties of the Protein Factors that Impair the Erythroid Cell Differentiation in Pure Red Cell Aplasia and Erythro-leukemia*, Neural Network World, 5, 805–812 (1995).

1997

164. Kasapović, J.; Pajović, S.; Kanazir, D. T.; Martinović, J. V.: *Effects of estradiol benzoate and progesterone on superoxide dismutase activity in the rat liver*, Journal of Endocrinological Investigation, 20, 203–206 (1997).
165. Nikezić, G.; Nedeljković, N.; Horvat, A.; Kanazir, D.; Martinović, J. V.: *Estradiol in vitro modulates Na-dependent Ca² uptake by synaptic plasma membrane vesicles of rat brain regions*, Journal of Endocrinological Investigation, 20, 664–668 (1997).
166. Nikezić, G.; Horvat, A.; Nedeljković, N.; Todorović, S.; Nikolić, V.; Kanazir, D.; Vujisić, Lj.; Kopečni, M.: *Influence of pyridine and urea on the rat brain ATPase activity*, General Physiology and Biophysics, 17, 15–23 (1997).
167. Vujčić, M.; Đorđević-Marković, R.; Radić, O.; Krstić, M.; Kanazir, D.: *Protein kinase activity associated with the corticosteroid binder IB*, Yugoslav Nuclear Society Conference (YUNCS '96), Oct. 1996, Belgrade, Yugoslav Nuclear Society: Vinča Institute of Nuclear Sciences, Proceedings 481–484 (1997).

1998

168. Ševaljević, Lj.; Mačvanin, M.; Žakula, Z.; Kanazir, D. T.; Ribarac-Stepić, N.: *Adrenalectomy and dexamethasone treatment alter the patterns of basal and acute phase response-induced expression of acute phase protein genes in rat liver*, Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology, 66, 347–353 (1998).
169. Korićanac, G.; Vulović, M.; Kanazir, D. T.; Ribarac-Stepić, N.: *Glucocorticoid status-dependent changes in tyrosine aminotransferase and tryptophan oxygenase activity in rat liver and thymus*, Archives of Biological Sciences, 50, 15–20 (1998).
170. Nikezić, G.; Horvat, A.; Nedeljković, N.; Todorović, S.; Nikolić, V.; Kanazir, D.; Vujisić, Lj.; Kopečni, M.: *Influence of pyridine and urea on the rat brain ATPase activity*, General Physiology and Biophysics, 17, 15–23 (1998).
171. Počuča, N.; Ruždijić, S.; Demonacos, C.; Kanazir, D.; Krstic-Demonacos, M.: *Using yeast to study glucocorticoid receptor phosphorylation*, Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology, 66, 303–318 (1998).

1999

172. Horvat, A.; Marko, M.; Nikezić, G.; Nedeljković, N.; Kanazir, D. T.: *Activity of FOF1-ATPase in mitochondria isolated from rat brain synaptosomes*, Archives of Biological Sciences, 51, 181–188 (1999).

173. Ristić, A.; Nikolić, D.; Petrović, S.; Ruždijić, S.; Jović, V.; Radulović, S.; Cuttone, G.; Farruggia, G.; Masotti, L.; Kanazir, D.T.: *Cell death induced by irradiation with protons*. Zdravstvena zaštita, 28, 52–54 (1999).
174. Kanazir, D.: *Ecological crisis challenge and the need for supranational scientific cooperation*, In: Biopolitics : The Bio-Enveronment. Vol. VII : The Budapest Sessions : Proceedings from the Eighth International Conference, Budapest, Sept. 1998; (Vlavianos-Arvanitis, A. ed.) Athens : Biopolitics International Organisation (1999) [elektronsko izd. on-line].
175. Đorđević-Marković, R.; Radić, O.; Jelić, V.; Radojčić, M.; Rapić, V.; Ruždijić, S.; Krstić-Demonacos, M.; Kanazir, S.; Kanazir, D.: *Glucocorticoid receptors in aging rats*, Experimental Gerontology, 34, 971–982 (1999).
176. Ristić-Fira, A.; Vujčić, M.; Krstić-Demonacos, M.; Kanazir, D.: *Identification and characterization of glucocorticoid receptors in B16 mouse melanoma cells*, Endocrine Regulations, 33, 109–115 (1999).

2000

177. Pajović, S.; Andus, P.R.; Kasapović, J.; Pejić, S.; Cuttone, G.; Masotti, L.; Kanazir, D. T.: *Antioksidativni radijacioni odgovor u neuronima pacova nakon ozračivanja protonima*, Jugoslovenska medicinska biohemija, 19, 325 (2000).
178. Joksić, G.; Pajović, S.; Stanković, M.; Pejć, S.; Kasapović, J.; Cuttone, G.; Calonghi, N.; Masotti, L.; Kanazir, D.: *Chromosome aberrations, micronuclei and activity of superoxide dismutases in human lymphocytes after irradiation in vitro*, Cellular and Molecular Life Sciences, 57, 842–850 (2000).
179. Nedeljković, N.; Djordjević, V.; Horvat, A.; Nikezić, G.; Kanazir, D. T.: *Effect of steroid hormone deprivation on the expression of ecto-ATPase in distinct brain regions of female rats*, Physiological Research, 49, 419–426 (2000).
180. Nedeljković, N.; Horvat, A.; Banjac, A.; Kanazir, D.; Nikezić, G.: *Effect of steroid hormone deprivation on the expression of Na, K-ATPase α -subunit in distinct rat brain areas*, Archives of Biological Sciences, 52, 141–149 (2000).
181. Pajović, S.; Joksić, G.; Kasapović, J.; Pejić, S.; Kanazir T. D.: *Role of antioxidant enzymes in radiosensitivity of human blood cells*, Journal of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology, 19, 325–331 (2000).

2001

182. Horvat, A.; Nikezić, G.; Petrović, S.; Kanazir, D.T.: *Binding of estradiol to synaptosomal mitochondria : physiological significance*, Cellular and Molecular Life Sciences, 58, 636–644 (2001).
183. Ruždijić, S.; Milošević, J.; Popović, N.; Pešić, M.; Stojiljković, M.; Kanazir, S.; Todorović, D.; Ristić-Fira, A.; Krstić-Demonacos, M.; Kanazir, D.; Rakić, Lj.: *Downregulation of c-fos and c-myc expression and apoptosis induction by tiazofurin and 8-Cl-cAMP in human melanoma cells*. Jugoslavenska medicinska biohemija, 20, 9–18 (2001).
184. Ristić-Fira, A.; Todorović, D.; Petrović, I.; Ruždijić, S.; Raffaele, L.; Sabini, M. G.; Cirrone, G. A. P.; Cuttone, G.; Farruggia, G.; Masotti, L.; Kanazir, D. T.: *Inhibition*

- of human melanoma cell growth by proton irradiation*, Physica Medica, 17, 71–76 (2001).
185. Ristić-Fira, A.; Nikolić, D.; Petrović, I.; Ruždijić, S.; Raffaele, L.; Sabini, M.G.; Cirrone, G.A.P.; Farruggia, G.; Masotti, L.; Kanazir, D.T.: *The late effects of proton irradiation on cell growth, cell cycle arrest and apoptosis in a human melanoma cell line*, Journal of Experimental and Clinical Cancer Research, 20, 135–143 (2001).
186. Banjac, A.; Nedeljković, N.; Horvat, A.; Kanazir, D.; Nikezić, G.: *Ontogenic profile of ecto-ATPase activity in rat hippocampal and nucleus caudatus synaptic plasma membrane fraction*, Physiological Research, 50, 411–417 (2001).
187. Ševaljević, Lj.; Isenović, E.; Vulović, M.; Mačvanin, M.; Žakula, Z.; Kanazir, D.; Ribarac-Stepić, N.: *The responses of rat liver glucocorticoid receptors and genes for tyrosine aminotransferase, α_2 -macroglobulin and γ -fibrinogen to adrenalectomy-, dexamethason- and inflammation-induced changes in the levels of glucocorticoids and proinflammatory cytokines*, Biological Signals and Receptors, 10, 299–309 (2001).

2003

188. Terzic, N.; Vujcic, M.; Ristic-Fira, A.; Krstic-Demonacos, M.; Milanovic, D.; Kanazir, D. T.; Ruzdijic, S.: *Effects of age and dexamethasone treatment on glucocorticoid response element and activating protein-1 binding activity in rat brain*, The Journals of Gerontology Series A : Biological Sciences and Medical Sciences, 58, 297–303 (2003).
189. Sevaljevic, Lj.; Dobric, S.; Bogojevic, D.; Petrovic, M.; Koricanac, G.; Vulovic, M.; Kanazir, D.; Ribarac-Stepic, N.: *The radioprotective activities of turpentine-induced inflammation and α_2 -macroglobulin : the effect of dexamethasone on the radioprotective efficacy of the inflammation*, Journal of Radiation Research, 44, 59–67 (2003).

2005

190. Vujčić, M.; Terzić, N.; Ristić-Fira, A.; Kanazir, D.; Ruždijić, S.: *Analysis of nuclear glucocorticoid receptor-DNA interaction in aged rat liver*, Journal of the Serbian Chemical Society, 70, 705–712 (2005).

2006

191. Pajović, S.B.; Pejić, S.; Stojiljković, V.; Gavrilović, Lj.; Dronjak, S.; Kanazir, D. T.: *Alterations hippocampal antioxidant enzymes activities and sympatho-adrenomedullary system of rats in response to different stress models*, Physiological Research, 55, 453–460 (2006).
192. Todorović, A.; Pejić, S.; Kasapović, J.; Stojiljković, V.; Pajović, S.B.; Kanazir, D.T.: *Regional differences in antioxidative response of rat brain after cranial irradiation*, Acta Physiologica Hungarica, 93, 341–346 (2006).

2008

193. Pajović, S.B.; Radojčić, M.B.; Kanazir, D.T.: *Neuroendocrine and oxidoreductive mechanisms of stress-induced cardiovascular diseases*, Physiological Research, 57, 327–338 (2008).

2010

194. Filipović, D.; Mandić, L.M.; Kanazir, D.; Pajović, S.B.: *Acute and/or chronic stress models modulate CuZnSOD and MnSOD protein expression in rat liver*, *Molecular and Cellular Biochemistry*, 338, 167–174 (2010).
195. Popovic, N.; Ruzdijic, S.; Kanazir, D.T.; Niciforovic, A.; Adzic, M.; Paraskevopoulou, E.; Pantelidou, C.; Radojicic, M.; Demonacos, C.; Krstic-Demonacos, M.: *Site-specific and dose-dependent effects of glucocorticoid receptor phosphorylation in yeast *Saccharomyces cerevisiae**, *Steroids*, 75, 457–465 (2010).

СПИСАК ПОГЛАВЉА

196. Kanazir, D.; Demerec, M.; Hartman, P.; Moser, H.; Demerec, Z.; Fitzgerald, Pl.; Glower, S.; Lahr, E.; Westover, W.; Yura, T.: *Bacterial Genetics. Genetics of *Salmonella typhimurium**, Year Book, Carnegie Institute of Washington, 54, 219–234 (1955).
197. Kanazir, D.; Errera, M.: *Alterations of intracellular desoxyribonucleic acid and their biological consequence*, Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology. XXI: Genetic Mechanisms: Structure and Function, Cold Spring Harbor Press (pp. 19–29), Cold Spring Harbor (1956).
198. Bećarević, A.; Kanazir, D.; Petrović, S.; Janković, V.: *Recovery effect of highly polymerized deoxyribonucleic acid on lethally irradiated organisms*, 1st International Symposium on Radiosensitizers and Radioprotective Drugs, May 1964, Milan (Italy), Progress in Biochemical Pharmacology (Paoletti, R. ed.), Karger Publisher (pp. 616–621), Basel, New York (1965).
199. Simić, M. M.; Kanazir, D. T.: *Restoration of immunologic capacities in irradiated animals by nucleic acids and their derivatives*, In: *Nucleic Acids in Immunology* (Otto J. P.; Werner, B. eds.) Springer-Verlag, (pp. 386–403), New York (1968).
200. Kanazir, D. T.: *Radiation-induced Alterations in the Structure of Deoxyribonucleic Acid and Biological Consequences*, In: *Progress in Nucleic Acid Research and Molecular Biology*, Vol. 9. Academic Press, (pp. 117–222), New York, London (1969).
201. Каназир, Д.: *Човек и његова средина*, у: *Човек и животна средина у СР Србији: материјали са научног скупа одржаног 1973. у Српској академији наука и уметности*; (Мрљеш, Р. уредн.), (стр. 14–19), Глас, Београд (1977).
202. Kanazir, D. T.; Stefanović, D.; Metlaš, R.; Popić, S.; Katan, M.; Trajković, D.; Ribarac-Stepić, N.; Đorđević-Marković, R.: *Cortisol Mediated Control at the Translational Level in Anabolic Target Liver Cells. Modulation of Translation and Ribosomal Proteins Phosphorylation*, In: *Enzyme Regulation and Mechanisms of Action* (Mildner, P.; Reis, B. eds.), Pergamon Press, (pp. 245–252), Oxford (1980).
203. Каназир, Д.: *Измењена животно средина и њено наслеђе: чињенице, размишљања и дилеме*, у: *Човек, друштво, животна средина* (Николиш, Г. уредник), (стр. 232–254), Српска академија наука и уметности, Београд (1981).
204. Kanazir, D. T.: *The role of glucocorticoid receptors in the regulation of brain and pituitary peptides*, In: *Hormonally Active Brain Peptides: Structure and Function* (McKerns, K. W.; Pantić, V. eds.), Plenum Press, (pp. 181–231), New York, London (1980).
205. Kanazir D.: *The Role of Steroid Receptors in the Regulation and Integration of Steroid and Peptide Hormone Actions in Common Target Cells: Facts and Speculations*,

- In: *Hormonally Active Brain Peptides: Structure and Function* (McKerns, K. W.; Pantić, V. eds.), Plenum Press, (pp. 181–214), New York, London (1982).
206. Kanazir, D. T.; Djordjević-Marković, R.; Grossarth-Maticek, R.: *Psychosocial (emotional) stress, steroid hormones and carcinogenesis: molecular aspects, facts and speculations*, Proceedings of the International Symposium on Frontiers in Bioorganic Chemistry and Molecular Biology, Moscow and Alma-Ata, June 1984, In: *Progress in Bioorganic Chemistry and Molecular Biology* (Ovchinnikov, Y. A. ed.), Elsevier Science Publishers, (pp. 509–520), Amsterdam (1985).
207. Kanazir, D. T.; Đorđević-Marković, R.; Stefanović, D.; Radojčić, M.; Ribarac-Stepić, N.: *The Structure of Glucocorticoid Receptor and Receptor Dependent Extragenomic Effects*, In: Proceedings of the 16th FEBS Congress, Moscow, 1984. (Ovchinnikov, Yu. A. ed.), VNU Science Press, (pp. 345–352), Utrecht (1985).
208. Каназир, Д. Т.; Джорджевич-Маркович, Р.; Гроссарт-Матичек, Р.: Психосоциальный (эмоциональный) стресс, стероидны гормоны и канцерогенез: молекулярны аспекты, факты и предположения. Перспективы биоорганической химии и молекулярной биологии (Овчинников, Ю.А. отв. ред.), (стр. 338–346), Наука, Москва (1986).
209. Kanazir, D.: *Glucocorticoid Receptor and Hormonal Extragenomic Effects*, In: *Activation of Hormone and Growth Factor Receptors* (Alexis, M. M.; Sckeris, C. E. eds.), Kluwer Academic Publishers, (pp. 269–286), Dordrecht (1990).
210. Djordjević-Marković, R.; Kanazir, D.T.: *Steroid Hormones, Hormones Secretion and Steroid Receptors on Carcinogenesis*, In: *Malignant Cell Secretion* (Krsmanović, V.; Whitfield, J. W. eds.), CRC Press, (pp. 268–292), Boca Raton Ann. Arbor, Boston (1990).
211. Kanazir, D. T.: *Cancer: facts, dilemmas and misteries*, In: *Anticancerogenesis and Radiation Protection 2* (Nygaard, O. F.; Upton, A. C. eds.), Plenum Press, (pp. 1–13), New York, (1991).
212. Kanazir, D.T.; Krsmanovic, V.: *Autocrine Secretion and Carcinogenesis*, In: *Anticarcinogenesis and Radiation Protection 2* (Nygaard, O. F.; Upton, A. C. eds.), Plenum Press, (pp. 373–381), New York (1991).
213. Djordjevic-Markovic, R.; Kanazir, D.T.; Krstic, M.; Dimitrijevic, M.; Susa, S.: *Altered structure of steroid receptors in kidney malignancy*, In: *Anticancerogenesis and Radiation Protection 2* (Nygaard, O. F.; Upton, A. C. eds.), Plenum Press, (pp. 383–389), New York, (1991).
214. Ristic, A.; Djordjevic-Markovic, R.; Pavlovic, M.; Krsmanovic, V.; Kanazir, D.T.: *The effect of glucocorticoid and antiglucocorticoid hormones on the growth of mouse melanoma cells*, In: *Anticancerogenesis and Radiation Protection 2* (Nygaard, O. F.; Upton, A. C. eds.), Plenum Press, (pp. 401–403), New York, (1991).
215. Kanazir, D.: *Molecular biology and its impacts on the future of mankind: facts and speculations*. – Молекуларна биологија и њен утицај на будућности човечанства, In: *Responsibility of Contemporary Science and Intelligentsia*. Symposium Organized by the Serbian Academy of Sciences and Arts and the Swedish Royal Academy of Letters, History and Antiquities. Serbian Academy of Science and Arts, Belgrade, Academic conference / Serbian Academy of Sciences and Arts, Department of Language and Literature; book 11, 65, 87–99 (1992).

ПОСЕБНА ИЗДАЊА

216. Каназир Душан: *Зрачење и живојѝ*, Рад, (34 стр), Београд, (1957).
217. Сто година Српске академије наука и уметности : прослава. – *Cent ans de l'Académie serbe des sciences at arts : Célébation*, (уредн. Дејан Медаковић), Српска академија наука и уметности, (135 стр.), Београд, (1989). (Споменице / Српска академија наука и уметности; књ. 8. Председништво; књ. 3)
218. Каназир Душан: *Молекуларна биологија, ѝсиха и рак : факѝа, дилеме, изазови*, Академске беседе; књига 39, (Сели, И. уредн.), Војвођанска академија наука и уметности, (77 стр.), Нови Сад, (1993).
219. Каназир Душан: *Струкѝура ѝенетској материјала – основа живојѝа. The structure og genetic material – the basis of life*: саопштено на II Југословенској конференцији „Теорија и технологија синтеровања“, Технички факултет; Српска академија наука и уметности, (14 стр.), Београд, (1995).
220. Разговори са Винчанцима, Милош Јевтић, (Поповић, Р., уредн.), Институт за нуклеарне науке „Винча“, (775 стр.), Београд, (1998) : Садржај: Сведочанство о Винчи, Душан Каназир, 5–7; Биографија, 45–47; [Академик Душан Каназир : интервју водио Милош Јевтић], 47–73.
221. Каназир Душан: *Завешѝања*, (Пијановић, П.; Ђерић, Б. Ј.; уредн.), Завод за уѝбенике и наставна средства, (354 стр.), Београд, (2001).
222. Каназир, Д. Т.; Пајовић, С. Б.; Радојчић, М. Б.: *Молекуларни механизми сѝресом индукованих обољења кардиоваскуларној сисѝема*, (Ракић, Љ.; уредн.), САНУ, (стр. 1–94), Београд (2004).

СПИСАК КОРИШЋЕНЕ ЛИТЕРАТУРЕ:

1. Душан Каназир: *Академик Павле Савић и развој молекуларне биологије*. У: Зборник у част Павла Савића (Милутин Гарашанин, уредник), (стр. 91–111), САНУ, Београд (1980)
2. Душан Каназир: *Положај науке и научна ѝолиѝика Србије*. У: Економски зборник САНУ, књига XI, (стр. 9–17), САНУ, Београд (1992).
3. Милош Јевтић: *Разговор са Винчанцима* (Радован Поповић, уредник), Институт за нуклеарне науке „Винча“, Београд (1998).
4. Каназир, Т. Д.; Тописировић, Љ.: *Двадесет ѝет ѝодина молекуларне биологије: ѝенеза, развѝтак и друшѝвени значај насѝавној ѝројрама*. У: „145 година биологије и 25 година молекуларне биологије у Србији (1853–1972–1998)“ (Ђурчић, Б. П. М.; Радовић, И., уредници:), (стр. 167–179), Универзитет у Београду и Биолошки факултет Универзитета у Београду (1998).
5. Душан Каназир: *Завешѝања* (Бранислав Ј. Ђерић, уредник), Завод за уѝбенике и наставна средства, Београд (2001).
6. Биљана Јовановић: *Библиографија радова академика Душана Т. Каназира* (академик Мирослав Гашић, уредник); Библиографије, књига VIII; САНУ, Београд (2007).

DUŠAN T. KANAZIR
(1921–2009)

Academician Dusan T. Kanazir was born on June 28th, 1921 in small village Mosorin, in the region Novi Sad, Serbia. He completed Primary and Secondary school in Novi Sad and in school year 1939/40, he enrolled in the School of Medicine, Belgrade. After four years hiatus due to the Second World War, academician Kanazir continued his medical studies at the La faculté de Médecine, Paris, France, University of Paris, France, as scholar of French government. Afterwards, he returned to Yugoslavia, and obtained a Medical Degree at the School of Medicine, University of Belgrade. He earned his Ph.D. degree in 1955 at the Université Libre de Bruxelles, Belgium.

Academician Kanazir started his academic career as an Assistant Professor at the Faculty of Pharmacy, University of Belgrade in 1957. He was promoted into an Associate Professor after he transferred to the Department of Biology, Faculty of Sciences at the same University in 1962. Here, he was promoted into a Full Professor in 1968. He was professor of Biochemistry. In addition, he gave lectures on Molecular Biology of the Cancer Cell to postgraduate students. He was a mentor to more than 40 Ph.D. and M.Sci. students.

As a great visionary, academician Kanazir played a pivotal role in the establishment of a novel study programme “Molecular Biology and Physiology” at the Faculty of Sciences, University of Belgrade in 1972. He was the founder and first Head of the Chair Biochemistry and Molecular Biology. Furthermore, he appointed the most prominent researchers from scientific institutes outside the University to facilitate optimal realization of the aforementioned study programme. To achieve this, he also invited world-renowned scientists from abroad. Simply saying, he spearheaded the efforts to develop of the School of Molecular Biology at the University of Belgrade into the institution whose success will resonate throughout the world. He successfully realized this goal as illustrated by the stellar reputation of graduates of the School of Molecular Biology in laboratories throughout the world. Academician Kanazir retired as a professor in 1987.

Academician Kanazir was founder of the Laboratory of Biology in the Institute of Nuclear Sciences “Vinča” in where he has conducted his research from the beginning of his career in 1949 until retirement. In the very beginning, his research interests were oriented towards the elucidation of the molecular mechanisms underlying the effects of irradiation on the living systems i.e. the effect of irradiation on the synthesis of nucleic acids and on the genetic consequences of irradiation. His publications in 1951–1953 pertinent to the breast cancer and in 1957 regarding the mutational effect of irradiation during cell division are still being cited.

He had a number of specializations abroad. In the period of 1951–1953, he was a member of the Laboratoire de Pasteur, L'Institute du Radium, Paris, France working with Prof. A. Lacassagne on the experimental carcinogenesis. Afterwards, he spent two years (1953–1955) in the Laboratoire de Morphologie Animale, Université Libre de Bruxelles, Belgium with Prof. J. Brachet working on the influence of UV irradiation on the metabolism of nucleic acids. After invitation from Prof. M. Demerec in 1955, he accepted postdoctoral position where he studied molecular genetics of bacteria at the Centre of Genetics, Carnegie Institute of Washington, Cold Spring Harbor, USA. He was also invited by Prof. S. Cohen to be a visiting professor of Molecular Genetics of Bacteria at the Department of Biochemistry, University of Pennsylvania, USA and tenured as a visiting professor at the Université Libre de Bruxelles, Belgium in 1964 and 1968. In 1975–1976 he was invited professor for the European Society of Microbiology working on the project “Mutagenic Effect of Carcinogenic Compounds” in the Prof. M. Errera laboratory at the same University.

His scientific interests were very broad including both prokaryotic and eukaryotic organisms. He studied molecular genetics of *Escherichia coli* and *Salmonella typhimurium*, in particular molecular underpinnings of mutagenesis in these bacteria. His pioneer work on the structure and molecular mechanisms of steroids hormone receptors is highly regarded in the scientific community. Moreover, his scientific interest was also in molecular mechanisms of the role of psychosocial stresses on the pathogenesis of cancer, cardiovascular and neurodegenerative diseases. Impeccable scientific career of Academician Kanazir is underscored by more than 450 publications in the leading scientific journals and contributed numerous book chapters.

He was appointed to the editorial boards of international scientific journals as The International Journal of Photochemistry and Photobiology (1962–1968); and The Journal of Radiation Research (Japan) (1970–1980) (editor-in-chief 1980–1985).

In 1961 professor Kanazir was elected for a corresponding member of the Serbian Academy of Sciences and Arts (SASA) and in 1968, he was nominated as academician in the same Academy. He had following position in the SASA: Vice-President from 1971 to 1981, President from 1981 to 1994 and president or member of various scientific boards. During his president ship, academician Kanazir initiated of many scientific projects with active participation of a number of scientists, which were not members of the Academy. He always insisted on establishment of closer links between the Academy and other scientific institutes as well as with universities.

Academician Kanazir was a member of the Athens Greece Academy (since 1975) and Indian National Science Academy (since 1986).

In parallel with his scientific activities, academician Kanazir had a myriad of prominent roles in our society. To name a few, he was a vice-president of the Yugoslav Section of the Pugwash Conferences on Science and World Affairs, president of the Scientific Council of the Republic of Serbia and Minister of Science of the Republic of Serbia.

The exceptional asset of academician Kanazir was his open mindedness and readiness to communicate with his collaborators. He always enthusiastically provided the necessary assistance in any critical moment when somebody of his collaborators encountered a problem in their experimental work. Moreover, he was always ready to discuss the strategies to successfully circumvent complicated scientific conundrums. Even more importantly, his legacy will be carried on through the future molecular biology graduates.

МИЛУТИН СТЕФАНОВИЋ
(1924–2009)

Снежана Бојовић, Богдан Шолаја

Милутин Стефановић, професор Хемијског факултета Београдског универзитета, један од најзначајнијих органских хемичара и биохемичара код нас, пионир хемотаксономских истраживања, рођен је 25. фебруара 1924. године у Београду, од оца Милоша, професора универзитета, и мајке Данице, рођене Алтман. Основну школу и гимназију завршио је у Београду, где је матурирао 1942. године. Дипломирао је 1951, а докторирао 1954. на Хемијској групи Природно-математичког факултета у Београду. За асистента на истом факултету изабран је 1955, за доцента 1957, за ванредног 1965. и за редовног професора 1970. године. За дописног члана Српске академије наука и уметности изабран је 1968, а за редовног 1974. године. Умро је у Београду 7. маја 2009. године.

ПОРЕКЛО

Отац Милутина Стефановића, Милош (1876–1941), рођен у Београду, син Петра Стефановића и Живке рођене Теофиловић, до 1927. године радио је у Дирекцији српских државних железница, а 1928. године изабран је за ванредног професора на Пољопривредном факултету у Београду. Објавио је два универзитетска уџбеника и један број научних расправа и чланака. Као резервни официр Југословенске војске погинуо је на самом почетку рата, 13. априла 1941. године приликом бомбардовања Сарајева, у 65. години живота.

Мајка Даница Алтман (1894–1966), рођена у Станиславу у Галицији, ћерка Фебуса Алтмана и Терезе рођене Сафир, живела је у Бечу. Године 1919. у Бечу се удала за Милоша Стефановића. Поред Милутина, имали су старијег сина Ђорђа (1920–2004) архитекту, који је живео у Швајцарској.

ШКОЛОВАЊЕ

После завршене основне школе, Милутин Стефановић се уписао у Прву мушку гимназију 1934. године. Био је одличан ученик, један од најбољих. Из Извештаја Прве мушке гимназије за 1936/37, од 53 ученика трећег разреда (III₁) једини је завршио с одличним успехом. Матурирао је 1942. године с одличним успехом.¹

ЗАТВОР

За време окупације Милутин Стефановић радио је као чиновник.² Крајем 1944. године мобилисан је. Служио је у 7. ваздухопловној армији у Земуну (код аеродрома Ечке), од 20.12.1944. до 20.10.1945. Непуних годину дана по изласку из војске, јануара 1946, Војни суд града Београда осудио га је на две године затвора „из политичких разлога“ у виду принудног рада и на казну издржавања у нишком Казненом заводу. После 18 месеци „казна му је опроштена“.

СТУДИЈЕ

На Хемијску групу Природно-математичког факултета, Милутин Стефановић уписао се 1947. године уз залагање професора Ђорђа Стефановића. Управо фебруара те године Природно-математички факултет се издвојио из Филозофског факултета и то је била прва година његовог самосталног рада. На Природно-математичком факултету постојало је 10 наставних група, од којих је пета група била Хемија. Те године на прву годину Хемијске групе уписало се 110 студената, а на свим годинама била су 252 студента. Хемијски институт се тада налазио у скученим просторијама у Капетан-Мишином здању.

После Другог светског рата настава на Катедри хемије организована је по новом плану и програму. Од хемијских наука слушале су се: неорганска хемија, органска хемија, стереохемија, аналитичка хемија, физичка хемија, електрохемија и хемијска технологија. Од других стручних предмета учили су се: атомистика, термохемија, физика, виша математика и минералологија с

¹ Извештај за школску 1936/37. годину Државне Прве мушке реалне гимназије у Београду, стр. 48. III разред I одељење, разредни старешина Зорка Михајловић, директор Спасенија Прица.

² Из документације Хемијског факултета, Општи упитник – образац из 1951. године.

кристалографијом.³ Дипломски рад је био експерименталне природе. Неколико година касније од нових предмета уведена је биохемија и у оквиру општих предмета основи марксизма и лењинизма, педагогија, руски језик и по избору француски, енглески или немачки. Студент је у свим слободним часовима за све време студија радио у хемијским лабораторијама. Првих пет семестара предвиђени су за радове из неорганске и аналитичке хемије, даља два семестра за препаративне радове из органске хемије, хемијске технологије и биохемије, а последњи семестар за израду дипломског рада.⁴ Дипломски испит се састојао из два дела, из уже струке коју су сачињавали неорганска и органска хемија и хемијска технологија и одбране дипломског рада.⁵

У то време професори на Катедри хемије били су: Миливоје Лозанић (1878–1963), Вукић Мићовић (1896–1981), Ђорђе Стефановић (1904–1988) и Светозар Јовановић (1895–1951), а асистенти Сергије Лебедев, Миленко Ђелап и Ксенија Сиротановић. Миливоје Лозанић предавао је неорганску и органску хемију, Вукић Мићовић метале, стереохемију, ароматична једињења и хетероцикличну хемију, Ђорђе Стефановић биохемију и Светозар Јовановић аналитичку хемију, термохемију, електрохемију и технологију. Математику су предавали Јован Карамата и Никола Салтиков, физику Сретен Шљивић, атомистику и физичку хемију Павле Савић, физичку хемију Драгољуб Јовановић, минералогiju Стојан Павловић.⁶

Студирајући према наведеном програму и слушајући предавања код професора од којих су већина били чланови САН, после четири године интензивног учења и свакодневног рада у лабораторијама, М. Стефановић је, положивши испите из предмета V хемијске групе с општом средњом оценом 8,46, урадио дипломски рад под називом „Одређивање сумпора у органским супстанцама електрооксидацијом“. Рад је предао 14. септембра 1951, а завршни дипломски испит положио је 13. октобра 1951. с општом оценом 9,50.⁷ Комисија у саставу Миливоје Лозанић, Светозар Јовановић и Ђорђе Стефановић оценила је рад оценом 10.

³ После прве године полагала се неорганска хемија и математика, после друге физика и минералогija, после треће физичка хемија и хемијска технологија, после четврте органска хемија са стереохемијом и биохемија. У прве две године студенти су имали практична вежбања из хемије, физике, математике и минералогije, а у II и III години и из физичке хемије.

⁴ Студент је у току студија више од три четвртине времена проводио у лабораторији.

⁵ В. Мићовић и Ђ. Стефановић, оснивачи Београдске хемијске школе, трудили су се да створе „добро организовану школу са великим бројем сарадника у којој влада научни дух и радна атмосфера“. За пример су узимали циришки Филозофски факултет и циришку Федералну велику техничку школу. В. Мићовић, *О настави хемије на Универзитету*, Хемијски преглед, 4, 73 (1953).

⁶ Преписано из индекса академика Драгомира Виторовића.

⁷ Диплома Природно-математичког факултета издата 16. октобра 1951. године.

СТРУЧНА И НАУЧНА БИОГРАФИЈА

Два месеца после дипломирања, 25. 12. 1951, М. Стефановић се обратио Деканату Природно-математичког факултета с молбом да се запосли у Хемијском институту. Као одличан студент, истог месеца је постављен за професора средње школе додељеног на рад Катедри хемије Природно-математичког факултета, како је тада био обичај. У решењу које је потписао декан ПМФ-а Вукић Мићовић 27. 12. 1951. пише да се М. Стефановић прима у службу на ПМФ и да се поставља за *пријавника* звања *професора средње школе* са основном месечном платом од 3.810 динара. Следеће године, 1. априла 1952, унапређен је у звање *професор средње школе* са платом од 7.200 динара.⁸

Професори В. Мићовић и Ђ. Стефановић, под чијом контролом су се школовали и усавршавали млади кадрови, тражили су од сваког асистента да пола дана ради са студентима, а други део дана да се посвети научном и стручном раду. Тако је Милутин Стефановић, као и остали асистенти изабрани тих година, по цео дан проводио на Факултету, бавио се научним радом и водио лабораторијске вежбе из органске хемије.

Под руководством Ђорђа Стефановића одмах је започео рад на докторској тези. Вршио је синтезе ароматичних β -аминокиселина и α , β – диаминокиселина. После три године мукотрпног рада дао је нову методу за добијање β -аминокиселина: на ароматичне, супституисане и несупституисане бисамиде дејствовао је ацетсирћетним естром у присуству анхидрида сирћетне киселине, при чему је добијао супституисане кето-аминокиселине, које сапонификацијом дају β -арил- β -аминопропионске киселине. Овом методом синтетизовао је читав низ деривата α , β -диамино- β -арилпропионске киселине. Пре одбране тезе, са Ђ. Стефановићем, објавио је три рада (*Analytica Chimica Acta*, 1952, *Journal of Organic Chemistry*, 1952. и 1953).

Комисија у саставу В. Мићовић, Павле Савић и Ђ. Стефановић⁹ 25. јануара 1954. поднела је позитиван извештај о његовој тези под називом: *Синтезе бета-арил-бета-аминопропионских киселина и бета-арил-алфа-бета-диаминопропионских киселина*.¹⁰ Тезу је одбранио 16. јула 1954. пред комисијом коју су сачињавали: председник Миливоје Лозанић и чланови Вукић Мићовић, Павле Савић, Ђорђе Стефановић и Панта Тутунџић.

⁸ Са додатком за рад под условима штетним по здравље од 1.200 динара, примао је укупно 8.540 динара.

⁹ Павле Савић је већ тада био члан САНУ, а друга два члана комисије неколико година касније.

¹⁰ Уверење о докторату хемијских наука од 19. јула 1954. године потписао је ректор Београдског универзитета Вукић Мићовић.

Асистенти

Непуних годину дана по одбрани докторске тезе, маја месеца 1955, Милутин Стефановић пријавио се на конкурс за асистента при Катедри хемије, објављен у дневном листу „Политика“. Уз кратку биографију приложио је три рада објављена са Ђ. Стефановићем и навео да говори и пише француски, енглески и немачки, а служи се италијанским језиком.

Истог месеца, 31. маја 1955, реферат о његовом избору написали су В. Мићовић и Ђ. Стефановић, закључивши да М. Стефановић „има много веће квалификације него што су потребне за звање асистента“ и предложили су га Управи за асистента при Катедри хемије ПМФ-а. Октобра месеца 1955. године, на седници Савета, на предлог Управе ПМФ-а, Милутин Стефановић, професор средње школе на раду при Катедри хемије, изабран је за асистента при Катедри хемије ПМФ-а.¹¹

Доценти

Као асистент Милутин Стефановић је радио само две и по године. Већ новембра 1957. године изабран је за доцента за предмет Хемија на Катедри хемије Природно-математичког факултета.¹²

Исте године почео је да држи специјална предавања из органске хемије за студенте VI групе и вежбања из органске хемије и биохемије (заједно са редовним професорима В. Мићовићем и Ђ. Стефановићем и доцентима А. Стојиљковић и Б. Грујић).

Од 1959. године предавао је хемију природних производа студентима II степена.¹³

У заједници са професорима Ђ. Стефановићем и Б. Грујић Ињац руководи је наставом III степена Биохемијског смера. Предавао је хемију стероида, антибиотика и витамина у оквиру специјалних предавања.

Од фебруара 1958. до новембра 1959. био је на специјализацији у Француској где је радио на синтезама стероидних хормона и алкалоида

¹¹ XIII платног разреда са основном платом у износу од 9.800 динара.

¹² На расписани конкурс објављен у „Политици“ 1. априла 1957. године за доцента при Катедри хемије поднео је пријаву уз коју је приложио кратку биографију и 7 радова. Реферат за његов избор поднели су В. Мићовић и Ђ. Стефановић 14. маја 1957. Нагласили су да је, поред активности у научном раду, „врло агилан на свим осталим дужностима у Институту, а нарочито у практичном извођењу наставе са студентима“. Факултетска управа ПМФ-а, на седници од 28. јуна 1957. године, изабрала га је за доцента, а Универзитетски савет је 23. септембра 1957. године потврдио избор са основном платом VI платног разреда у месечном износу од динара 17.000.

¹³ За овај предмет припремио је ауторизована скрипта према наставном програму.

у лабораторијама једне од најпознатијих француских фармацеутских фабрика. Из те области објавио је неколико оригиналних прилога.

У том периоду био је члан Савета Института за хемијска, технолошка и металуршка истраживања (ИХТМ), члан Управе Српског хемијског друштва (СХД), члан Комисије за научно-истраживачки рад, члан Комисије за наставу и уџбенике и секретар Катедре за хемију.

Од стране Савезног савета за научни рад и ИХТМ-а ангажован је као руководиоца за израду следећих тема из области стероидних хормона:

- Синтеза 17 α -хидроксипрогестерона и Reichstein-ове супстанце „S“ („необично активан прогестатични хормон и главни интермедијат за микробиолошку трансформацију у кортизон“) и
- Синтеза кортизона и жучних киселина.

После пет година од првог избора за доцента, јуна 1962. године, поново је изабран за доцента.¹⁴

Од октобра 1963. до јануара 1964. провео је у Хемијском институту Техничке велике школе у Брауншвајгу где је радио на фотохемијским реакцијама са природним производима. У Немачкој је боравио по програму размене универзитетских професора.

ПРОФЕСОР

Непуне две године по поновном избору за доцента, 1964. године, изабран је за ванредног професора за предмет Хемија природних производа (Биохемија) при Катедри хемије ПМФ-а.¹⁵

У исто звање поново је изабран после пет година, марта 1969. године.¹⁶

¹⁴ Према статуту ПМФ-а пре избора у више звање морао је да буде једанпут реизабран у исто звање. На расписани конкурс објављен у „Политици“ 19. јуна 1962, за доцента за предмет Хемија природних производа јавио се 25. јуна приложивши биографију и 15 радова. Реферат за његов реизбор написали су В. Мићовић и Ђ. Стефановић. До поновног избора за доцента руководио је радом 7 магистарских теза и 3 докторске тезе, као и већим бројем дипломских радова.

¹⁵ На расписани конкурс објављен у Службеном листу СФРЈ бр. 3 од 15. јануара 1964. за предмет Хемија природних производа (Биохемија) при Катедри хемије ПМФ-а јавио се 1. фебруара 1964. Поред биографије поднео је 20 научних радова, 3 стручна рада и 2 уџбеника предата у штампу. Реферат за његов избор написали су В. Мићовић, Ђ. Стефановић и М. Михаиловић 28. фебруара 1964.

¹⁶ Марта месеца 1969. године у Службеном гласнику СРС бр. 12 објављен је конкурс за ванредног професора за предмете Хемија природних производа и Органска хемија при Катедри за хемију ПМФ-а. Крајем марта М. Стефановић се јавио

Реферат за његов реизбор, који су потписали В. Мићовић, Ђ. Стефановић и М. Михаиловић 26. маја 1969. године, био је далеко опширнији и обухватнији него претходни и он је практично послужио годину дана касније за његов избор за редовног професора. На крају реферата професори су нагласили да „има све квалификације да буде изабран у више звање, тј. редовног професора, али према одредбама садашњег Статута потребна је једна реизборност за више звање“.¹⁷

Од априла до октобра 1969. боравио је у САД на основу размене Савета Југословенских академија и америчке Академије наука у Вашингтону. За време боравка радио је у области органске хемије и хемије природних производа, држао семинаре и предавања и учествовао на неколико научних скупова.

Неколико месеци по реизбору за ванредног професора, марта 1970. године објављен је конкурс за редовног професора за предмет органска хемија на Катедри хемије ПМФ-а.¹⁸

На конкурс се пријавио 23. марта приложивши биографију, 40 научних радова и седам стручних радова. Референти, В. Мићовић, Ђ. Стефановић и М. Михаиловић, осим што су анализирали све радове, написали су реферат скоро идентичан претходном и закључили да Милутин Стефановић има све квалификације за редовног професора за предмет Органска хемија при Катедри хемије ПМФ-а.¹⁹

Следеће године изабран је за шефа Катедре за органску хемију у Институту за хемију ПМФ-а за период од две године. Године 1972. изабран је за управника Института за хемију Природно-математичког факултета Универзитета у Београду за период од две године.

Поред поменутих функција у току радног века био је на многим стручним и почасним функцијама.

Радни однос престао му је 1989. године, када је напунио 65 година живота,²⁰ али је наставио да долази редовно на Факултет и да се бави научним истраживањем кроз пројекте САНУ све до 2004. године.

на конкурс. Поред кратке биографије поднео је списак од 36 научних радова и 7 стручних радова.

¹⁷ Савет ПМФ-а потврдио је његов поновни избор 10.10.1969.

¹⁸ У Службеном гласнику СРС бр. 8.

¹⁹ Стручна оцена штампана је у Билтену Секретаријата Универзитета бр. 874 из 1970. На предлог скупа наставника од 19. јуна 1970, Савет ПМФ-а на седници од 19. 6. 1970. потврдио је његов избор за редовног професора.

²⁰ Према члану 78. Закона о усмереном образовању и васпитању наставнику високообразовне институције је престајао радни однос по сили Закона истеком школске године у којој је навршио 65 година живота. Одлука Савета од 11.5.1989.

ПОРОДИЦА

Са Загорком Зубер се Милутин Стефановић венчао маја 1956. године.

Мр Загорка Зубер (1926-2001), рођена је у Београду од оца Николе и мајке Емилије Глигоријевић. На Медицинском факултету у Београду дипломирала је 1954. са средњом оценом 8,65. Године 1958. започела је специјализацију интерне медицине на Београдском универзитету, а затим 18 месеци провела на кардиолошком одељењу болнице Тенон у Паризу, код др Fасquet-а.²¹ Специјалистички испит из интерне медицине положила је 1962. на Београдском универзитету. Радила је као кардиолог у I Дому здравља у Београду, а од 1971. као кардиолог у Општој болници у Земуну.

Милутин и Загорка Стефановић имали су двоје деце: Александру (1957–2011), лекара, и Ђорђа (1959).

БОРАВЦИ У ИНОСТРАНСТВУ

Први боравци у иностранству Милутина Стефановића, двогодишњи у Паризу, вишемесечни у Немачкој и шестомесечни у САД, имали су велики утицај на његов научни рад, истраживања у новим областима, али и примену научних резултата у индустрији.

Париз

Већ после првих објављених радова са проф. Ђорђем Стефановићем, запазио га је професор Леон Велуз (Leon Velluz), члан Француске академије наука и научни директор једне од највећих фабрика органских хемијских производа „Uclaf-Roussel“ у Паризу²² и позвао га да проведе извесно време у њиховим истраживачким лабораторијама на специјализацији, односно на постдокторским студијама. Фабрика је сносила све трошкове пута и боравка у Француској.

За боравак у Француској М. Стефановић је најпре тражио једногодишње одсуство, али како је његов једногодишњи боравак био користан и плононосан не само за нове области органске хемије и биохемије већ и за

²¹ Université de Paris, Faculté de Medecine, Centre de cardiologie – Hospital Tenon, Paris. Боравила у Паризу са супругом Милутином од фебруара 1958. до фебруара 1960. године.

²² Фабрика Uclaf-Roussel бавила се проучавањем, синтезом и фабрикацијом антибиотика, хормона, гликозида, нуклеинских киселина, меркапто-киселина и других органских производа.

индустријску производњу, што је било од посебног интереса за Хемијски институт, одсуство му је продужено за још годину дана. У Француској је провео две године, од фебруара 1958. до фебруара 1960. године.

Радио је у истраживачким лабораторијама на синтезама сложених органских производа, првенствено стероида и алкалоида и на њиховим структурним модификацијама. Из ове сарадње, поред неколико научних радова, произашло је и пет патената.

Боравак у Француској био је вишеструко користан. Не само да је по повратку у Београд стечено знање о стероидима и алкалоидима увео у наставу и научни рад и даље га развио, већ је и искуство у сарадњи са индустријом наставио у Београду, дуго година сарађујући са фармацеутском компанијом Галеника.²³ Осим развоја хемије алкалоида са сарадницима је развио и биохемијске трансформације стероида, што је за крајњи циљ имало развој индустријске производње кортикостероида, андрогених и естрогених стероидних деривата.

Немачка

Године 1963. М. Стефановић је отишао у СР Немачку, по програму размене универзитетских професора. Провео је три месеца у Одсеку за хемију Техничке школе у Брауншвајгу у лабораторијама професора Н. Н. Inhoffen-а и Dr. G. Quinkert-а, где је проширио област хемије стероида радећи на проблемима фотохемијских реакција неких природних производа, пре свега на фотохемији стероида. У Немачкој је провео неко време и на другим универзитетима.

По повратку у земљу наставио је да ради у области стероида: на парцијалној синтези деривата 16-супституисаних стероида са биолошком активношћу у прегнанској и андростанској серији, фузији прстена А у стероидном молекулу, добијању стероида са десеточланим прстеном и парцијалној синтези стероидних кетала, градећи нови прстен Е и Ф. Такође је радио на микробиолошким трансформацијама синтетизованих стероида и написао монографију о хемији стероида.

²³ И пре одласка у иностранство, 1958, са Ђ. Стефановићем почео је сарадњу са фабриком уља у Зрењанину.

САД

Године 1969. боравио је шест месеци у Сједињеним Америчким Државама, на основу размене научних радника између Савета југословенских академија и Националне академије САД.

За ово путовање дуго се припремао, али је оно одлагано више од две године. Крајем 1966. године пријавио се на конкурс Фулбрајтове комисије. У пријави је набројао теме на којима је радио и нагласио да би желео да се упозна са новим синтетичким методама, новим реакцијама, њиховим донетима и ограничењима у органским синтезама сложених молекула. Такође је био заинтересован за проучавање модерне контроле органских реакција физичким методама, путевима и кинетиком органских реакција. Од Фулбрајтове комисије је добио позитиван одговор,²⁴ али не и од управе Факултета, па је одлазак у Америку одложен за више од две године.

У САД је од почетка 1967. године боравио проф. Михаило Михаиловић. О својим запажањима, о функционисању наставног и научног рада у САД детаљно је обавештавао М. Стефановића и предлагао му неколико универзитета и неколико професора с којима би било интересантно сарађивати. Тако је М. Стефановић имао прилике да са једним од наших врских хемичара, иначе својим добрим пријатељем и колегом, разговара о приликама на америчким универзитетима и условима за истраживање у најбољим лабораторијама.

Од краја фебруара 1968. размењивао је писма са познатим хемичарем Гајсманом (Theodore A. Geissman) из Лос Анђелеса о истраживањима која је желео да уради у његовим лабораторијама.²⁵ Планирао је да неколико месеци проведе и код професора Максфелда,²⁶ на Корнел универзитету, али се због реконструкције тог универзитета ограничио на краћи боравак у библиотеци Универзитета, посети њихових семинара. Одржао је и неколико предавања.

²⁴ Средином априла 1967. обавестио је Катедру да је од стране Југословенско-америчке комисије за доделу Фулбрајтове стипендије добио ову стипендију за САД, за школску 1967/68. годину и молио да му се дозволи једногодишње одсуство. У настави ће га замењивати Александра Стојиљковић. Вероватно му није одобрено одсуство због тренутног боравка М. Михаиловића у САД.

²⁵ 28. фебруара 1968. пише Гајсману да га је Национална академија из Вашингтона обавестила о „љубазном позиву који сам радо прихватио. Надам се да ћу доћи у UCLA почетком априла. Мој рад у вашем Департману је у вези са структурним одређивањем неких типова стероидних алкалоида које сам недавно синтетисао. У исто време надам се да ћу имати прилику да учествујем у семинарима, да дискутујем о проблемима од међусобног интереса итд. Волео бих да учествујем у неком од ваших истраживачких пројеката који би били основа за ширу сарадњу“.

²⁶ Dr Hans Muxfeldt, Cornell University, Department of Chemistry, Ithaca, N. Y., USA.

У програму који је припремио пре пута, написао је да је заинтересован да ради на синтези С(11)-оксидованог кортикостероида путем „Маркер Лавсон“ киселог пута, на синтези типа стероидних сапогенина и алкалоида, на микробиолошким трансформацијама 5,10-секостероида и на оксидацији α и ω – полиметилен диола помоћу олово-тетраацетата. Навео је да ће, поред Гајсмана, посетити и Prof. Dr Hans Muxfeldt-a, Department of Chemistry, Cornell University, Ithaca, N.Y, Prof. Dr Eugene von Tاملen-a, Department of Chemistry and Biochemistry, University of Wisconsin, Madison, Prof. Dr Saul Winstein-a, Department of Chemistry, University of California at Los Angeles, California и Prof. Dr William Summer Johnson-a, Stanford University, Stanford, California.

У САД је боравио шест месеци, од марта до септембра 1969. године.

Највећи део времена у САД је сарађивао са Гајсманом. Радио је на изоловању и одређивању структура природних производа. Одржао је неколико семинара и предавања и учествовао на више научних скупова.

Радови које је са Гајсманом урадио и објавио за време боравка у САД, односе се на изоловање и одређивање структуре производа лактонског типа добијених из биљне врсте *Simaroubaceae*. На основу анализа предложене су одговарајуће конфигурације и конформације добијених алкалоида. Ови радови цитирани су у *Annual Reports on the Progress of Chemistry* за 1970. годину, у коме се наводе само најзначајнија достигнућа у свету.

Искуство у раду са Гајсманом искористио је да, по повратку у земљу, отпочне фитохемијска проучавања домаће флоре.²⁷ Већ почетком седамдесетих отпочео је пројекат под називом „Таксономска проучавања флоре у СР Србији. Хемијско испитивање домаћих врста *Artemisia*“. Ова истраживања донела су бројне значајне резултате не само у научном, него и у индустријском смислу, а он се сматра пиониром фитохемијског проучавања домаће флоре у нашој земљи.

Седамдесетих и осамдесетих година боравио је на више иностраних универзитета, али не више као млад хемичар жељан нових сазнања и искустава, већ је као зрео научник држао предавања о својим истраживањима и преносио искуства младим истраживачима широм света. Тако је 1979. године боравио шест недеља у САД и одржао на америчким универзитетима већи број предавања о својим истраживањима из области проучавања домаће флоре и раду на синтези кортикостероида. Године 1985, за време двонедељног студијског боравка у Кини, такође је одржао

²⁷ Јуна 1970. године обратио се Институту за лековита биља и Катедри за ботанику Биолошког факултета распитујући се за поједине биљне врсте. Навео је да је прегледом таксономске литературе нашао које су фамилије биљака у хемијском погледу слабо или никако обрађиване и распитивао се како их може набавити.

неколико предавања на Институту за органску хемију Кинеске академије наука у Шангају.

Учествовао је активно на већем броју конгреса из области хемије у иностранству: Њу Делхи, Лондон, Бостон, Лос Анђелес, Рига, Париз, Цирих и др. Учествовао је и на скоро свим домаћим манифестацијама те врсте.

Био је председник Научног одбора IV југословенског симпозијума о органској хемији, одржаног у Српској академији наука и уметности од 1. до 4. јуна 1987. године и члан националног комитета на ESOC-6 (Sixth European Symposium on Organic Chemistry) одржаног у Сава-центру у Београду од 10. до 15. септембра 1989. године.

НАСТАВА

Милутин Стефановић је највећи део времена предавао органску хемију.

Када је изабран за доцента 1957, краће време држао је специјална предавања из органске хемије за студенте VI групе и вежбања из органске хемије и биохемије (заједно са редовним професорима В. Мићовићем и Ђ. Стефановићем и доцентима А. Стојиљковић и Б. Грујић).

Од 1959. до 1965. године предавао је део *Хемије природних производа (Биохемију)* студентима II степена (основне студије) са Ђ. Стефановићем. За овај предмет је са професорима Ђ. Стефановићем и Б. Грујић написао ауторизована скрипта. Овај текст је касније био основа уџбеника истих аутора који се доскора користио у редовној настави.

У заједници са професорима Ђ. Стефановићем и Б. Грујић Ињац руководио је наставом III степена Биохемијског смера. Предавао је хемију стероида, антибиотика и витамина у оквиру специјалних предавања.

Две године, 1961/62. и 1962/63, држао је предавања из Хемијске технологије замењујући предметног наставника.

Године 1965. изабран је за ванредног професора за предмет Органска хемија. Од тада је предавао основни курс *Органске хемије* студентима хемије II године са четири часа недељно (заједно са доцентом др Слободаном Младеновићем) и руководио радовима из овог предмета у току три семестра (V – 8 часова, VI – 16 часова, VII – 15 часова).

Пошто за основни курс Органске хемије није било уџбеника, М. Стефановић је паралелно са предавањима дао „скоро интегрални превод“ трећег издања познатог светског уџбеника органске хемије К. Нолера.²⁸

²⁸ Carl R. Noller, *Textbook of Organic Chemistry*, W. B. Saunders Company, 1966.

Од 1964. године на последипломским студијама предавао је *Специјалне области Биохемије* и *Хемију сџероида* са два часа недељно.

Поред научног рада, М. Стефановић се читавог радног века ангажовао на подизању младих кадрова на универзитету и другим научним институцијама. Под његовим руководством урађено је и одбрањено преко 20 докторских и 40 магистарских теза и преко 200 дипломских радова. Делови докторских теза објављени су у низу публикација, а један део дипломских радова послужио је као основ за научне публикације и саопштења. На овај начин М. Стефановић је створио своју јединствену школу из ове области, једину не само на Београдском универзитету него и у целој бившој Југославији. Због свог знања и стручности, његови ученици и сарадници су радо примани на последипломске и последокторске специјализације на иностраним универзитетима и институтима.

Један број хемичара који је магистрирао или докторирао код Милутина Стефановића касније је наставио универзитетску каријеру (Слободан Младеновић, Душан Миљковић, Александар Миловановић, Никола Ристић, Стеван Лајшић, Иван Мићовић, Ратко Јанков, Славиша Матић, Смиљана Велимировић, Снежана Бојовић, Вукић Шошкић, Славица Солујић, Влатка Вајс, Мирјана Веренчевић Миловановић, Сурен Хусинец, Слободан Сукдолак, Богдан Шолаја....) или са њим сарађивао преко ИХТМ-а (Мирјана Браловић, Крста Поповић, Миодраг Ђермановић, Миодраг Марић, Ивана Аљанчић, Верица Ђермановић, Љубомир Крстић, Борис Рихтер, Нина Тодоровић, Мирослава Вујовић, Момчило Горуновић, Милица Кметовић, Жика Јоксимовић, Љиљана Карановић, Вера Колб, Војин Крсмановић, Абдулазис Бехбуд, Љубиша Ристовић, Љубица Медић, Гордана Урошевић).

Милутин Стефановић је сарађивао с већином професора Хемијског факултета, али и с професорима Технолошко-металуршког факултета и других факултета и научних института. Најближу сарадњу имао је с Михаилом Михаиловићем и Мирославом Гашићем, с којима је био и кућни пријатељ, затим са Сандром Стојиљковић, Мирјаном Хранисављевић Јаковљевић, Ружом Тасовац, Драгославом Јеремићем, Љубинком Лоренц, Александром Дедијером, Александром Деспићем, Драгомиром Виторовићем, Момчилом Миљковићем, Ђорђем Радаковићем, Петром Прекајским. Његови сарадници били су и André Dreiding, Theodore Geisman и Georges Muller.

УЏБЕНИЦИ

М. Стефановић је објавио четири универзитетска уџбеника за предмете које је предавао и за област коју је научно истраживао:

1. *Хемија њриродних њроизвода*, Завод за издавање уџбеника, Београд, 1965 (заједно са Ђ. Стефановићем и Б. Грујић).²⁹

2. *Хемија сѡероида*, Завод за издавање уџбеника СРС, 1966.³⁰

3. Carl R. Noller, *Textbook of Organic Chemistry*, W. B. Saunders Company, 1966; *Орѡанска хемија*, Београд, 1970, превео М. Стефановић.³¹

4. Kagan Henry B., *Organische Stereochemie*, Stuttgart, Georg Thieme Verlag, 1977. *Сѡереохемија*, Београд, 1987, превео М. Стефановић.³²

Ови уџбеници су у потпуности покривали програме предмета које је М. Стефановић предавао, а покрива и садашњи предмет Органска хемија 3 (Стереохемија).

Хемија сѡероида, уџбеник чији је он био једини аутор, делом је имао монографски карактер, а послужио је генерацијама студената, дипломцима, магистрантима и докторандима да се информишу о хемији стероида пре него што приступе научноистраживачком раду у овој области. У књизи је обухваћено све што је у области стероида урађено до 1962. године. Садржавао је хемију стероида у потпуности, и то не само у теоријском већ и у практичном погледу. То је значило практична упутства за изоловање, одвајање и пречишћавање стероида, методе које се за то примењују, квалитативне и квантитативне анализе за доказивање односно одређивање стероида. У уводу је дата нова номенклатура стероида, затим је обрађена стереохемија стероида, физичке особине, при чему је истакнута важност физичких метода за одређивање структуре. Следи систематски преглед хемије стерола, жучних киселина, витамина Д, сексуалних хормона и хормона надбубрежне жлезде. Потом је наведено изоловање стероида из природних материјала, доказивање структуре и идентификације хемијским путем. Наведене су појединачно синтезе горе поменутих

²⁹ Он је обрадио дитерпеноиде, тритерпеноиде, политерпеноиде, каротиноиде, стероиде, хормоне, витамине, срчане гликозиде и сапонине, антоцијане, депсиде и антибиотике.

³⁰ Рецензенти уџбеника били су В. Мићовић и Ђорђе Стефановић. У библиографији су наведене све познате монографије до тада објављене 193. стране рукопис, 15 глава.

³¹ Превод је објавио као скрипта у три књиге, на укупно 800 страница.

³² У договору са својим пријатељем Анри Каганом, за потребе студената превео је уџбеник *Орѡанска сѡереохемија* Анрија Кагана (1977, 2003). Занимљиво је да је аутор телефаксом послао последње допуне М. Стефановићу, те је српско издање било равно страном у тренутку излажења.

стероида, са освртом на индустријско добијање; затим метаболизам стероида, па типови једињења која су се убрајала у стероиде, тоталне синтезе стероида и најзад, практична упутства за рад у области стероида, тј. за одвајање и пречишћавање стероида и на крају примењене методе и саме квалитативне и квантитативне анализе.

Поред уџбеника, Стефановић је хемијске одреднице превео с француског за Ларусову енциклопедију,³³ а с немачког за Техничку енциклопедију.³⁴

СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ

Марта месеца 1968. године Милутин Стефановић је изабран за дописног члана Српске академије наука и уметности. За редовног члана изабран је 1974. године.

После избора за дописног члана одржао је приступно предавање „Синтеза кортикостероида који садрже кисеоничну функцију у положају С-11 стероидног молекула“, које је објављено као Отисак из Споменице у част новоизабраних чланова САНУ.³⁵

У уводу о синтезама кортикостероида са кисеоничном функцијом у С(11) наводи да у научној литератури није нигде изложена потпуна синтеза, већ само извесни делови који комбиновањем представљају синтезе од 30 и више фаза, што унапред обесхрабрује сваки покушај добивања кортикостероида у практичне сврхе на овај начин. Поред тога, и овако изложене синтезе заштићене су многобројним патентима. Циљ његовог рада био је да, полазећи од дезоксихолне киселине, на што простији начин синтетише главни интермедијер са кисеоничном функцијом у положају С(11), из којег би се затим лако могли добити кортизон и други фармаколошки интересантни кортикостероиди. Затим на неколико страница излаже добијање 3 α -ацетокси-11, 20-дикето-(5 β) –прегнана у приносу од 11–13% (обрачунато на полазну дезоксихолну киселину), извршено у седам главних фаза и то са максималним количинама које дозвољавају лабораторијски услови. Добијено једињење је главни интермедијер при синтези кортикостероида са кисеоничном функцијом на С(11) стероидног молекула из ког су добили кортизон у само још три фазе. Нагласио је да је

³³ *Ойшша енциклопедиија Larousse*, Вук Караџић, Београд, 1972, превео поглавље *Хемија*, 641–716.

³⁴ *Енциклопедиија тешнике*, Т. 1, 2. Београд, Народна књига, 1984 (у сарадњи са Цанкарјевом заложбом, Љубљана).

³⁵ Милутин Стефановић, *Синтеза кортикостероида који садрже кисеоничну функцију у положају С-11 стероидног молекула*, Отисак из Споменице у част новоизабраних чланова САНУ, књ. 44, Београд 1970, 253–260.

изложена синтеза „оригинална и до сада најкраћа објављена синтеза кортикостероида с кисеоничном функцијом у положају C(11)“³⁶. У литератури је навео своја три рада из ове области (с Гашићем, Ј. Хранисављевићем и М. Ђермановићем, објављене у часопису *Tetrahedron* 1967, у *Гласнику СХД* као и саопштење на 5. интернационалном симпозијуму хемије природних производа у Лондону 1968).

После избора за редовног члана САНУ, у *Гласу САНУ* објавио је рад под насловом „Неке хемијске и микробиолошке реакције стероида“³⁶. У уводу је, после дефиниције стероида и њиховог значаја, описао историјски развој хемије стероида, нагласивши да је до тада за рад у области хемије и биохемије стероида хемичарима додељено 10 Нобелових награда за хемију, физиологију и медицину. Полазне сировине, холестерол и жучне киселине, које се код нас добијају у погону за екстракцију хемијско-фармацеутске индустрије Галеника, као и други увезени интермедијери, послужили су да се заједничким радом сарадника са ПМФ-а, ИХТМ-а и сарадника из Галенике, уз помоћ САНУ, под његовим руководством, остваре индустријске синтезе главних андрогених, естрогених, гестогених и 19-норстероидних хормона и неких кортикостероида, хемијским и микробиолошким путем, а да при томе није мимоиђен научни интерес приказан у бројним публикацијама. У главном делу рада изнео је своја проучавања неколико хемијских и микробиолошких реакција на стероидима, као и неколико синтеза фундаменталног карактера, најзад и неколико индустријских синтеза које је остварио са сарадницима.

У САНУ је био дугогодишњи координатор и руководилац макропројекта „Утицај молекулске структуре на хемијску реактивност, биолошку активност и физичке особине органских једињења и природних производа“.

Био је и носилац индивидуалних пројеката „Хемија и биохемија стероида и терпеноида и хемијско проучавање домаће флоре“ и „Синтеза стероидних аналога артемизинина и 1, 2, 4, 5-тетраоксана“.

НАУЧНИ РАД

Научна делатност М. Стефановића обухвата више области органске хемије и хемије природних производа. Објавио је 130 научних радова у домаћим и страним часописима.

³⁶ Отисак из ГЛАСА ССС Српске академије наука и уметности, Одељење природно-математичких наука књ. 40, Београд 1976, 76–108.

Још као студент бавио се научним радом и у време одбране доктората 1954. имао је четири објављена рада, а из тезе је произишло објављивање још три рада.

Извршио је читав низ синтеза у области стероида, алкалоида, ароматичних аминокиселина и хетероцикличних једињења. Остварио је индустријске синтезе стероидних хормона, хемијским и микробиолошким путем.

Бавио се и фитохемијским проучавањем домаће флоре.

Његови радови се могу поделити углавном у три групе:

- 1) хемија бисамида;
- 2) хемија и биохемија стероида; и
- 3) фитохемијско проучавање домаће флоре.

1) У радовима из области бисамидних реакција, у које спада и докторска дисертација, синтетизоване су ароматичне β -аминокиселине и α, β -диаминокиселине, као и α -меркапто- β -аминокиселине и друга тешко приступачна једињења. нашао је нове реакције за синтезу поменутих киселина, важних производа за даље добијање физиолошки активних супстанци и супстанци за заштиту од радиоактивног зрачења. „Бисамидна реакција“, амидоалкиловање, у којој ароматични бисамиди реагују у погодном растварачу, или без њега са једињењима са активним метиленским и метинским групама, постала је општа реакција којом се добијају важни производи за синтезу физиолошки активних супстанци и супстанци за заштиту од радиоактивног зрачења, цитирана је у многим светским монографијама, као нова синтетичка метода.

2) М. Стефановић је први у нашој средини вршио истраживања у хемији стероида, у које спадају и хормони, при чему је дао нове и важне прилоге у научном и у индустријском погледу. Овим истраживањима отворио је нову област у хемији природних производа, која данас представља једну од најзначајнијих области хемије.

Радови у области стероида обухватају фундаментална истраживања постојећих и нових реакција, синтезе, проучавања стереохемије и конфигурационе анализе новосинтетизованих производа као што су стероидни алкалоиди и сапогенини.

Желећи да код нас оствари синтезу стероидних лекова и примени је у производњи, он уводи област микробиолошких трансформација стероида. Микробиолошке трансформације проучавао је првенствено у светлу органске синтезе стероидних хормона (реакције дехидрогенације, хидроксиловања и фрагментације), али и као посебну област истраживања.

Однос стероидни супстрат-ензим проучаван је у низу радова с аспекта промена и модификација стероидног језгра (проширивање и смањивање прстенова, увођење појединих функционалних група или њихова

елиминација, увођење хетроатома итд.). Такође, проучавани су кинетички и механистички аспекти ових реакција.

Професори и колеге М. Стефановића увек су истицали оригиналност и способност да он експериментално реализује сложене реакције при синтезама и другим радовима који су с тим у вези.

Део својих резултата и искуства М. Стефановић је применио у домаћој индустрији. Успео је да повеже научни рад на Факултету у области органске синтезе са проблематиком домаће фармацеутске индустрије. Дуги низ година сарађивао је са индустријом не само у области научних истраживања него и у техничкој реализацији производње органских производа и на побољшању ранијих индустријских поступака. У оквиру Одсека, Одељења за органску хемију ИХТМ-а и Фармацеутске индустрије „Галеника“ синтетизовао је читав низ стероидних једињења хемијским и микробиолошким реакцијама, налазећи при томе и оригинална решења. За ове синтезе дати су одговарајући индустријски поступци који имају и своју економску основу. Водећи ова истраживања, полазио је од домаћих сировина, пре свега холестерола и жучних киселина.

Ови радови, финансирани делом од Савезног фонда за научни рад, преко ИХТМ-а, обухватили су израду детаљних поступака за индустријску синтезу следећих хормона: естрона, естрадиола и естрадиол-бензоата, етинилестрадиола и његовог 3-метил-етра, 17 α -хидрокси прогестерон-ацетата и капроната, Δ^1 -метилтестостерона микробиолошким путем, 19-нортестостерона и 19-норетинилтестостерона и кортизона и дексаметазона из жучних киселина.

Неки од поступака представљали су добрим делом оригинална решења у научном и техничком погледу.

3) Систематска фитохемијска истраживања домаће флоре на секундарне метаболите са хемотаксономским импликацијама, представљају нову научну област код нас коју је М. Стефановић увео после повратка из САД и рада са проф. Гајсманом. Тако је М. Стефановић по други пут, враћајући се са студијских боравака у иностранству, уводио код нас нове области истраживања.

Започео је испитивање хемијских састојака наших биљних врста, ограничивши се на две велике фамилије *Asteraceae* и *Apiaceae*. И у овом послу био је успешан: истражио је више од 20 биљних врста из поменутих фамилија, а из њих изоловао и окарактерисао, применом најмодернијих спектроскопских метода, велики број једињења (преко 100), углавном сесквитерпенских лактона, кумарина и флавоноида, при чему је већина била нова, први пут изолована. Преглед највећег дела ових резултата (око 25 научних радова до 1999) представљен је у ревијалном раду публикованом у *Journal of the Serbian Chemical Society*, 64 (7–8), 397–442 (1999).

Посебна пажња посвећена је садржају сесквитерпенских лактона, флавоноида, кумарина и других природних производа биљних фамилија *Compositae* и *Umbelliferae*, нарочито оних за које постоје подаци да имају интересантну физиолошку активност (антиканцерогену). Међутим, како у Југославији није било услова за антиканцерогено тестирање супстанци изолованих из природних производа нити синтетизованих, М. Стефановић је успоставио званичну сарадњу са америчким Националним институтом за рак (National Cancer Institute, NCI) из Бетезде, Мериленд. Многа његова једињења тестирана су *in vitro* у овом институту без наплате, што говори о високом вредновању њихове активности. Неколико пута NCI је замолио Стефановића да пошаље веће количине изоловане супстанце ради детаљнијег тестирања што он није могао да испуни због слабог финансирања истраживања код нас. Већина изолованих и идентификованих сесквитерпенских лактона садржи α -метилен- β -лактонску функцију што се сматра условом за антипролиферативну активност. За неке (Београдолид А и Б) констатовано је да имају бактериостатично и бактерицидно дејство.

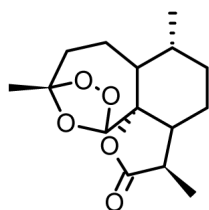
Поред изоловања и одређивања структуре, при чему је изолован велики број нових типова сесквитерпенских лактона, остварене су и тоталне синтезе изолованих флавоноида. Тиме је у целини обухваћена ова област: изоловање, структура и синтеза.

Посебно је проучавана структура и изомерија сесквитерпенских лактона, која је била компликована због већег броја асиметричних центара.

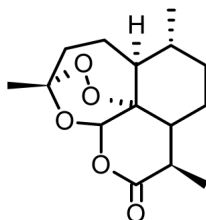
Једно од најважнијих открића М. Стефановића и сарадника јесте изоловање и хемија артемизинина изолованог из биљке *Artemisia annua* L., убране у околини пута Београд-Панчево. Рад на изоловању активних принципа из ове биљке вршио је докторанд А. Бехбуд, а истраживање је вршено у сарадњи са професором Хемијског факултета Драгославом Јермићем који је помагао око тумачења појединих спектра. Своје резултате аутори су изнели 1972. године на Осмом међународном симпозијуму о хемији природних производа (8th International Symposium on the Chemistry of Natural Products) у Њу Делхију. У једном од два приказана рада, *New Type of Sesquiterpene Lactones Isolated from Artemisia Annua L. – Ozonide of Dihydroarteannuin*, аутори су по први пут представили сесквитерпенски лактон са пероксидном функцијом у свом саставу.

Неколико година касније кинески аутори објавили су податке о истом једињењу коме су тачну структуру одредили анализом дифракције X-зракова. Једињење је названо артемизинин, и кинески истраживачи су у исто време када и М. Стефановић вршили истраживања на биљци *A. annua*, јер је њен водени екстракт (чај) био неколико векова познат у Кини као напитака којим се лечила маларија, или ублажавао њен ефекат.

Испоставило се да артемизинин представља један од најважнијих лекова против маларије, што Милутин Стефановић није могао да зна (као уосталом, ни други научници у свету ван Кине). На основу оригиналних узорака М. Стефановића, фармацеутска кућа *Hoffmann la Roche* (Базел) остварила је прву тоталну синтезу овог једињења. Ради употпуњавања слике о домету рада на овом леку и његовом значају за излечење маларије у свету, треба рећи да је артемизинин најчешће дериватизовани природни производ у последњих 40 година. Данас се неколико деривата артемизинина користи у експерименталном клиничком лечењу, или се налази пред одобрењем за употребу, а сам артемизинин се у неколико формулација налази као лек у продаји. Синтеза артемизинина још увек није индустријски исплатива, те се он изолује и дан-данас из биљног материјала сакупљеног са плантажа култивисане биљке *Artemisia annua L.*



М. Стефановић, 1972.



Кинески аутори, 1980.

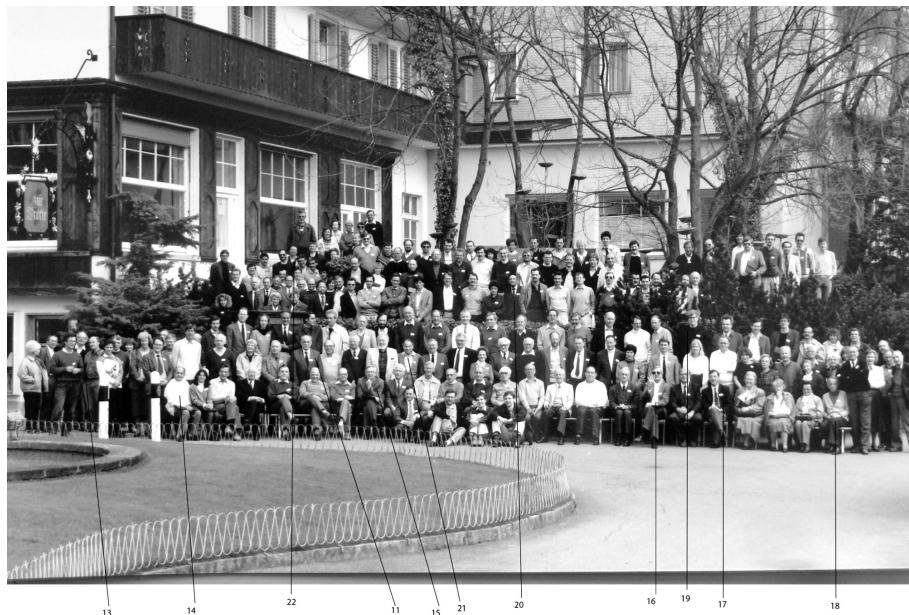
Треба посебно истаћи хемотаксономски значај сесквитерпенских лактона као секундарних метаболита карактеристичних за поједине биљне врсте. Захваљујући резултатима у овој области М. Стефановић се сматра пиониром хемотаксономских истраживања у нас.

Научни радови које је М. Стефановић објавио са сарадницима цитирани су у многим светским часописима и монографијама: *Journal of Organic Chemistry*, *Tetrahedron*, *Phytochemistry*, *Helvetica Chimica Acta*, *Organic Reactions in Steroid Chemistry*, *Steroid Reaction Mechanisms*, *Reagents for Organic Synthesis*, *Organic Reactions*, *Annual Reports* итд.). Поједини резултати дати су и као посебна поглавља о биосинтези изолованих производа (нпр. кадинанског типа сесквитерпенских лактона).

Основна истраживања М. Стефановић је вршио у три институције: Хемијски факултет, ИХТМ и САНУ.

Објавио је и шест патената, четири у Француској, један у САД и један у земљи.

У току универзитетске каријере М. Стефановића је одржавао контакте са многим колегама и пријатељима научницима у свету и код нас. Сталне или повремене контакте одржавао је са Т. Geissman-ом, L. Velluz-ом, Е.



Учесници јубиларне 25 EUCHEM конференције о стереохемији,
Биргеншток, мај 1989.

Легенда: **11.** Милутин Стефановић, Момчило Миљковић, **13.** Albert Eschemoser, **14.** André S. Dreiding (оснивач конференције о стереохемији у Биргенштоку), Jacqueline Barton, Giulio Arigoni, **15.** Jean-Marie Lehn, Rolf Huisgen, Alan Battersby, Владимир Прелог, **16.** Dieter Seebah, **17.** Rolf Schefold (домаћин конференције), **18.** Михаило Михаиловић, **19.** Kurt Mislow, **20.** Миха Тишлер, Scott Denmark, **21.** Ernest Eliel, Дионис Сунко, **22.** Б. Шолаја.

Eliel-ом, В. Прелогом, Д. Миљковићем, А. S. Dreiding-ом, Р. Metieu-ом, М. Тишлером, М. Шуњићем, L. Julia-ом, С. Jefford-ом, Д. Сунком и многим другим.

Био је учесник чувене годишње конференције о стереохемији, која се одржавала око 1. маја у Биргенштоку изнад Луцерншког језера (више од 10 година).

УПРАВНИК ОДЕЉЕЊА ЗА ОРГАНСКУ СИНТЕЗУ ИХТМ-А

Као управник Одељења за органску синтезу проф. М. Стефановић је једним делом успео да усмери рад Одељења на решавање проблема наше индустрије, примењујући при томе најновије научне методе истраживања и окупљајући младе и способне хемичаре за своје сараднике.

У оквиру Одељења за органску синтезу формирао је и микробиолошку лабораторију, што је било неопходно за проучавање дејства микроорганизама на органска једињења, посебно на стероиде, јер се, при синтези важних стероидних деривата, овим методама постижу рационалнији и чистији производи него хемијским путем. Посебно је био поносан на трансформације које је уводио заједно са П. Прекајским, М. Марићем и својим ђацима Р. Јанковим и В. Шошкићем, којима је помагала Мирослава Вујовић.

Одликовања.

Октобарска награда града Београда 1966.

Орден рада са црвеном заставом 1981.

Плакета града Београда 1985.

Орден заслуга за народ са златном звездом 1988.

Плакета поводом 40-годишњице Природно-математичког факултета Београдског универзитета.

Заслужни члан Српског хемијског друштва 1981.

Медаља и повеља Српског хемијског друштва за трајан научни допринос у хемији 1990.

Почасни члан Српског хемијског друштва 1992.

Српско хемијско друштво, обележавајући стогодишњицу свога постојања (1897–1997), доделило је академику М. Стефановићу Јубиларну медаљу Српског хемијског друштва у знак захвалности за дугогодишње прегалаштво у Друштву и изузетан допринос његовом развоју.

Октобарску награду града Београда 1966. године добио је за успехе постигнуте у хемији стероида, посебно унутрашњих спиро-етара, по структури и дејству сличних спиро-лактонима који су познати као ефикасни хормони при лечењу тешких хормоналних дисфункција коре надбубрежне жлезде.

Друштвена и стручна активност

Председник Савета Природно-математичког факултета (1969–1970)

Управник Хемијског института ПМФ-а

Управник Одељења за органску хемију и биохемију ИХТМ (12 година, 1972–1984)

Шеф Катедре за органску хемију Одсека за хемијске и физичко-хемијске науке (12 година)

Члан жирија за Октобарску награду града Београда
Члан Републичке комисије за научни рад
Члан Републичке комисије за научна звања
Члан Научног већа ИХТМ
Члан управе СХД-а
Члан Редакционог савета Гласника Хемијског друштва Београд
Члан Одбора за хемијске науке САНУ
Делегат Одсека у научно-наставном већу Ректората БУ

СТРУЧНИ РАДОВИ

1. Поступак за синтезу естрадиола и естрадиол-бензоата. Уговор са Фармацеутско-хемијском индустријом „Галеника“ и ИХТМ, 1968–1970.
2. Поступак за синтезу етинил-естрадиола и 3-метил-етра. Уговор са Фармацеутско-хемијском индустријом „Галеника“ и ИХТМ, 1968–1970.
3. Поступак за синтезу 17-хидрокси-прогестерон-ацетата и капро-ната. Уговор са Фармацеутско-хемијском индустријом „Галеника“ и ИХТМ, 1968–1970.
4. Поступак за синтезу 19-нортестостерона и 19-етинилтестосте-рона. Уговор са Фармацеутско-хемијском индустријом „Галеника“ и ИХТМ, 1971.
5. Микробиолошка деградација холестерина и других стероида до андростадиендиона, важног интермедијера у синтези хормона. Уговор са Фармацеутско-хемијском индустријом „Галеника“ и ИХТМ, 1973.
6. Синтеза 19-хидроксиметил-холестерола и његова микробиолошка деградација у естрон. Уговор са Фармацеутско-хемијском индустријом „Галеника“ и ИХТМ, 1979.

Важни су и следећи пројекти:

- Синтеза кортизона из жучних киселина. Елаборат по уговору са ИХТМ, преко Савезног фонда за научни рад, Београд, 1962–1963, руководиоца.
- Микробиолошка деградација холестерина и других стероида до андростадиендиона – важног интермедијера у синтези хормона. Уговор са Фармацеутском хемијском индустријом „Галеника“ и

Републичком заједницом за научни рад преко Привредне коморе града Београда, Београд 1973.

- Синтеза 19-хидроксиметил-холестерола и његова микробиолошка деградација у естрон. Уговор са Фармацеутском хемијском индустријом „Галеника“ и ИХТМ, Београд, 1972.
 - Синтеза 17 α –хидрокси-прогестерона и Reichstein-ове супстанце S из *Diosgenin*-а и његових деривата. Елаборат по уговору са Савезним фондом за научни рад, Београд 1962, руководилац (са Ђорђем Радаковићем).
 - Синтеза кортизона и жучних киселина, Београд, 1962–1963. Елаборат по уговору са ИХТМ, руководилац (са Ђ. Радаковићем).
7. Синтеза естрогених хормона, Београд, 1962–1963. Елаборат по уговору са ИХТМ, руководилац (са Ђ. Радаковићем).

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА
МИЛУТИНА СТЕФАНОВИЋА

1. Stefanović Dj., Stefanović M.: Reactions of bisamides. III. Synthesis of α -carbet-hoxy- β -acetamido- β -arylethyl methyl ketones. – *Journal of Organic Chemistry* (1952), 17, 1114–15.
2. Stefanović Gj., Stefanović M.: Gasparini's method for the determination of sulfur in organic substances by electro-oxidation. – *Analytica Chimica Acta* (1952), 6, 506–9.
3. Stefanović G. Mihajlovic S., Stefanović M.: Reactions of bisamides. V. Synthesis of derivatives of β -aryl- β -amino acids. – *Journal of Organic Chemistry* (1953), 18, 1467–72.
4. Stefanović Gj., Stefanović M.: Reactions of bisamides. XI. Synthesis of the derivatives of α -amino-4-(dialkylamino)diphenylmethane. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1956), 21, 207–211.
5. Stefanović Gj., Stefanović M.: Reaction of bisamides. VI. Synthesis of β -aryl- α,β -diaminopropionic acids. – *Journal of Organic Chemistry* (1956), 21, 161–8.
6. Muller G., Stefanović M.: 17 α -Acetyl-1,4-androstadiene-11 β ,17 β -diol-3-one. – *Uclaf-Roussel* (1960), FR 1238729 19601202 (патент).
7. Muller G., Stefanović M.: 17- and 20-Formylsteroids. – *Uclaf-Roussel* (1960), FR 1239359 19601207.
8. Stefanović G., Stojiljković A., Stefanović M.: Synthesis of α -methyl- β -phenylisocysteine and preparation of substituted thiazolidine-5-carboxylic acids. – *Tetrahedron* (1962), 18, 413–18.
9. Mokranjac M., Stefanović M.: New reaction for the identification of phenols. – *Acta Pharmaceutica Jugoslavica* (1962), 12, 7–10.
10. Muller G., Stefanović M.: Formyl steroids. – *Uclaf-Roussel* (1962), US 3022324 19620220.
11. Stefanovic C., Mladenović S., Milovanovic A., Stefanović M.: Reactivity of diamide derivatives. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1963), 28 (1), 31–6.
12. Mićović V. M., Mladenović S., Stefanović M.: Reaction of tropinone with acetylene. Preparation of 3-ethyltropan-3-ol. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1963), 28 (5–6), 285–90.
13. Stojiljković A., Stefanović M., Tasovac R.: Condensation of 2-thioxothiazolidin-4-one (rhodanine) with aromatic amides in the presence of BF₃ etherate. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1963), 28 (1), 27–30.
14. Stefanović M., Gašić M., Lorenc Lj., Mihailović M. Lj.: Reactions with lead tetraacetate. III. Opening of steroid ring A by lead tetraacetate. – *Tetrahedron* (1964), 20 (10), 2289–94.
15. Mihailović M. L., Stefanović M., Lorenc L., Gašić M.: Reactions with lead tetraacetate. II. 5,10-Seco steroids, a new type of steroid derivatives containing a ten-membered ring. – *Tetrahedron Letters* (1964), (27–28), 1867–70.

16. Muller G., Stefanović M., Velluz L.: Derivatives of noraconitine. – *Uclaf-Roussel* (1964), FR 1357606 19640410.
17. Muller G., Stefanović M., Velluz L.: 8-Deacetoxy-8-acyloxymesaconitines. – *Uclaf-Roussel* (1964), FR 1357611 19640410.
18. Mićović V. M., Stefanović M., Mladenović S.: Stereochemistry of nucleophilic addition of acetylene to p-menthone. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1965), 30 (2–3), 119–39.
19. Mićović V. M., Stojčić S., Mladenović S., Stefanović M.: Oxidation of polymethylene α,ω -glycols by lead tetraacetate. Preparation of ditetrahydrofuran derivatives. – *Tetrahedron Letters* (1965), (21), 1559–63.
20. Stefanović M., Lipovac S. N.: Inhibited decarboxylation of oxalacetic acid in the presence of deoxycholic acid in absolute ethanol. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1965), 30 (4–6), 179–83.
21. Stefanović M., Stojiljković A., Jokić A.: Separation of diastereoisomeric 3,5,5-trisubstituted 2-thioxo-4-thiazolidinones. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1966), 31 (2), 95–101.
22. Stefanović M., Jokić A., Mihailović M. Lj.: Preparation of bromohydrins of Δ^5 -steroids by means of N-bromosuccinimide. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1966), 31 (3), 139–47.
23. Mihailović M. Lj., Lorenc Lj., Gašić M., Rogić M., Melera A., Stefanović M.: Configuration and reactivity of ten-membered 5,10-seco compounds obtained by fragmentation of 5-hydroxy steroids. – *Tetrahedron* (1966), 22 (7), 2345–57.
24. Stefanović M., Miljković D., Miljković M., Jokić A., Stipanović B.: Catalytic hydrogenation of 16-furfurylidene-17 β -hydroxy steroids. – *Tetrahedron Letters* (1966), (32), 3891–5.
25. Stefanović M., Lajšić S.: Selective borane reductions of progesterone. – *Tetrahedron Letters* (1967), (19), 1777–9.
26. Tasovac R., Stefanović M., Stojiljković A.: Preparation and photolysis of 2-diazo-6-oximino- and 2,6-bisdiazo-4-tert-butylcyclohexanone. – *Tetrahedron Letters* (1967), (28), 2729–32.
27. Stefanović M., Gašić M., Hranisavljević J., Đermanović M.: Improved preparation of 3 α -acetoxy-11,20-oxo-5 β -pregnane, the key intermediate in the synthesis of 11-oxygenated corticosteroids. – *Tetrahedron Letters* (1967), (48), 4799–4803.
28. Stefanović M., Hranisavljević-Jakovljević M., Pejković-Tadić I., Marić M.: Microbiological transformation of 5,10-seco-steroids. I. Action of *Rhizopus nigricans* on cis-3 β ,17 β -diacetoxy-5,10-seco- $\Delta^1(10)$ -androstene-5-one. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1968), 33 (2–4), 239–44.
29. Stefanović M., Gašić M., Hranisavljević J., Đermanović M.: Improved preparation of 11-oxygenated corticosteroid intermediates via the Marker-Lawson acid route. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1968), 33 (2–4), 227–37.
30. Muller J. V. G., Stefanović M.: 3 α -Acetoxy- or 3 α -benzoyloxy-11,20-dioxo-16 α -(methoxymethyl) pregnane. – *Swed.* (1968), SE 220502 19680514.
31. Stefanović M., Jankov R., Gašić M.: Reduction of 3,17-dioxoandrost-4-en-11 β -ol by metal hydrides. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1969), 34 (8–10), 489–95.

32. Mićović Vukić M., Stojčić S., Bralović M., Mladenović S., Jeremić D., Stefanović M.: Reaction of lead tetraacetate with some unbranched α,ω -diols. – *Tetrahedron* (1969), 25 (5), 985–93.
33. Stefanović M., Jokić, A., Miljković, D.: Intramolecular cyclization of 16-furfurylidene-17 β -hydroxy steroids by catalytic hydrogenation. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1969), 34 (8–10), 497–507.
34. Stefanović M., Jokić A., Maksimović Z., Lorenc Lj., Mihailović M. Lj.: Reaction with lead tetraacetate. XXII. Allylic oxidation of some 5,6-unsaturated steroids with lead tetraacetate. – *Helvetica Chimica Acta* (1970), 53 (7), 1895–1902.
35. Stefanović M., Maric M.: Microbiological preparation of Δ 1,4-androstadiene-3,17-dione, the basic intermediate in the synthesis of estrone. – *Tehnika* (Belgrade, Yugoslavia) (1970), 25 (12), 2370–2.
36. Stefanović M., Mićović I. V., Jeremić D., Miljković D.: Intramolecular cyclization of 3 β -acetoxy-16-picolinylidene-5-androsten-17-one by catalytic hydrogenation. – *Tetrahedron* (1970), 26 (11), 2609–17.
37. Stefanović M., Djarmati Z., Gašić M.: Acetoxylation of steroidal lactones by means of lead tetraacetate. – *Tetrahedron Letters* (1970), (32), 2769–71.
38. Stefanović M., Krstic Lj., Mladenović S.: Preparation of 17-keto (or hydroxy)-5'-alkyl(or aryl)-estra-1(10),4-dieno[3,2-b]furans. – *Tetrahedron Letters* (1971), (36), 3311–12.
39. Mitchell R. E., Stocklin W., Stefanović M., Geissman, T. A.: Chaparrolide and castelanolide, new bitter principles from *Castela nicholsoni*. – *Phytochemistry* (Elsevier) (1971), 10 (2), 411–17.
40. Stefanović M., Jokić A., Behbud A.: Psilostachyin and psilostachyin C from Yugoslav *Artemisia vulgaris* and *Ambrosia artemisiifolia*. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1972), 37 (9–10), 463–8.
41. Stefanović M., Djarmati Z., Gašić M.: Acetoxylation of steroidal lactones by lead tetraacetate. II. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1972), 37 (7–8), 373–85.
42. Jeremić D., Jokić A., Behbud A., Stefanović M.: New type of sesquiterpene lactone isolated from *Artemisia annua*. Arteannuin B. – *Tetrahedron Letters* (1973), (32), 3039–42.
43. Kolb Vera M., Stefanović M.: Intramolecular cyclization of steroids by catalytic hydrogenation. Configurations of intermediates for synthesis of steroid alkaloids. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1973), 38 (3–4), 275–85.
44. Mićović I. V., Miljković D. A., Jaredić M. D., Stefanović M.: Intramolecular cyclization of 17-oxo-16(2-picolinylidene)-3-methoxyestra-1,3,5(10)-triene by catalytic hydrogenation. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1973), 38 (3–4), 287–95.
45. Krsmanović, V. D., Gašić, M. J., Stefanović, M.: Influence of C3 and C17 substituents on the isomerization rates of steroidal 5,6-dibromo derivatives. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1973), 38 (5–6), 329–42.
46. Stefanović M., Krstic Lj., Mladenović S.: Heterocyclic steroids with a furan ring fused to ring A of the steroid nucleus. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1973), 38 (7–8), 463–8.
47. Stefanović M., Krstic Lj., Mladenović S.: Extractives of *Artemisia scoparia*. – *Phytochemistry* (Elsevier) (1973), 12 (12), 2996–7.

48. Stefanović M., Gašić M., Djarmati Z.: Synthesis of the quassolidane ring system (bitter principles) starting from steroids. – *Bulletin Scientifique, Section A: Sciences Naturelles, Techniques et Medicales* (Zagreb) (1974), 19 (7–8), 177.
49. Djarmati Z., Marjanović N., Marić M., Stefanović M.: Microbiological hydroxylation of steroidal δ -lactones. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1974), 39 (5–6), 409–17.
50. Đermanović M., Bralović M., Stefanović M.: Influence of C–17 substituents on the lead tetraacetate acetoxylation of Δ^4 -3-keto steroids. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1974), 39 (5–6), 375–83.
51. Kolb V. M., Stefanović M.: Criteria for the determination of the stereochemistry of steroidal indolizidines. – *Tetrahedron* (1974), 30 (14), 2233–7.
52. Đermanović M., Jokić A., Mladenović S., Stefanović M.: Quercetagenin 6,7,3',4'-tetramethyl ether, a new flavonol from *Artemisia annua*. – *Phytochemistry* (Elsevier) (1975), 14 (8), 1873.
53. Vajs V., Jeremić D., Stefanović M., Milosavljević S.: p-Coumaric esters and fatty alcohols from *Artemisia campestris*. – *Phytochemistry* (Elsevier) (1975), 14 (7), 1659–60.
54. Jankov R., Stefanović M.: Microbial hydroxylation of some androstane steroids by fungus *Dematiaceae* species M-202. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1975), 39 (9–10), 577–90.
55. Jankov R., Stefanović M.: Influence of steroid molecule conformation on its susceptibility to microbial hydroxylation. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1975), 39 (9–10), 591–8.
56. Djarmati Z., Gašić M. J., Stefanović M.: Acetoxylation of steroidal lactones by means of lead tetraacetate. III. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1975), 40 (7–8), 441–54.
57. Stefanović M., Šolaja B., Popović K., Mićović I.: Reduction of steroidal α,β -unsaturated ketones with diisobutylaluminum hydride (DIBAL-H). – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1976), 41 (9–10), 345–52.
58. Stefanović M., Jokić A., Behbud A., Jeremić D.: New sesquiterpenic lactones from *Ambrosia artemisiifolia* L., 8-acetoxy-3-oxopseudoguaian-6,12-olide and 4-hydroxy-3-oxopseudoguaian-6,12-olide. – *Bulletin – Academie Serbe des Sciences et des Arts, Classe des Sciences Mathematiques et Naturelles: Sciences Naturelles* (1976), 54 (14), 43–52.
59. Stefanović M., Kolb V.: Configuration and conformations of synthesized isomeric indolizine steroids. – *Bulletin – Academie Serbe des Sciences et des Arts, Classe des Sciences Mathematiques et Naturelles: Sciences Naturelles* (1976), 54 (14), 29–41.
60. Đermanović M., Mladenović S., Stefanović M.: Chemical investigation of Yugoslav species of *Artemisia absinthium* L. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1976), 41 (7–8), 287–92.
61. Stefanović M., Mladenović S., Đermanović M., Jeremić D.: Sesquiterpene lactones from *Laserpitium siler* L. (Umbelliferae). – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1977), 42 (9–10), 639–47.
62. Jankov R. M., Urosević G. S., Stefanović M.: Microbial transformation of steroids. III. Fermentation of androstane diketo and keto steroids by *Syncephalastrum racemosum*. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1977), 42 (3), 237–41.

63. Stefanović M., Solujić S., Jeremić D., Jokić A., Miljković D., Velimirović S.: Chemical transformations of arteannuin B – cadinane sesquiterpenic lactone – isolated from *Artemisia annua* L. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1977), 42 (3), 227–36.
64. Stefanović M., Mladenović S., Đermanović M.: Stereoisomeric pyranocoumarins (khellactone esters), pyrano- and furanochromones from *Peucedanum austriaca* (Jacq) (Edited By: Marekov, N., Ognyanov, I., Orahovats, A.). – *Symp. Pap. – IUPAC Int. Symp. Chem. Nat. Prod.*, 11th (1978), 2, 173–6.
65. Stefanović M., Šolaja B.: Oxidations with diisobutylaluminum hydride. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1978), 43 (4), 97–104.
66. Stefanović M., Krstić Lj., Jokić A., Rihter B., Mladenović S.: Synthesis of 5-hydroxy-7,8,3',4'-tetramethoxyflavanone. – *Глас – Српска академија наука и уметности, Одељење природно-математичких наука* (1979), 46, 13–18.
67. Stefanović M., Krstić Lj., Jokić A., Rihter B., Mladenović S.: Synthesis of 3,5-dihydroxy-3',4',6,7-tetramethoxyflavone. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1979), 44 (7), 497–502.
68. Stefanović M., Krstić Lj., Mladenović S.: Polyphosphoric acid (PPA) cyclization of 2-methyl-3,4-diphenyl-3-buten-2-ol. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1979), 44 (4), 243–7.
69. Aljančić-Šolaja I., Bralović M., Šolaja B., Stefanović M.: Oxidation of steroids with oxygen in the presence of diisobutylaluminum hydride (DIBAH). – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1979), 44 (11), 671–80.
70. Jeremić Dr., Stefanović M., Djoković D., Milosavljević S.: Flavonols from *Artemisia annua*. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1979), 44 (9–10), 615–18.
71. Stefanović M., Mladenović S., Rihter B.: An improved aldactone synthesis. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1979), 44 (3), 159–65.
72. Stefanović M., Đermanović M., Matic S.: Photochemistry of angular pyranocoumarins. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1980), 45 (3), 1–8.
73. Jankov R. M., Urosević G. S., Stefanović M.: Microbial transformation of steroids. VI. Microbial hydroxylation of some androstane derivatives. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1980), 45 (11), 517–22.
74. Krstanović I., Karanović L., Stefanović M., Đermanović M.: 3 α -Acetoxychola-7,9-diene-12-one-24-oic acid methyl ester, C₂₇H₃₈O₅. – *Crystal Structure Communications* (1980), 9 (3), 869–72.
75. Mladenović S., Ristić N., Đermanović M., Krstanović I., Karanović Lj., Stefanović M.: The new sesquiterpene lactone from *Laserpitium marginatum* L (Edited By: Atanasova, B). – *Int. Conf. Chem. Biotechnol. Biol. Act. Nat. Prod.*, [Proc.], 1st (1981), 3 (1), 321–5.
76. Stefanović M., Aljančić-Šolaja I., Šolaja B.: Stereochemical aspects of reduction and subsequent epoxidation of conformationally biased 4-tert-butylcyclohex-2-en-1-one. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1981), 46 (6), 247–52.
77. Đermanović M., Mladenović S., Ristić N., Stefanović M.: Sesquiterpene lactones from *Laserpitium alpinum* (Umbelliferae) (Edited By: Atanasova, B). – *Int. Conf. Chem. Biotechnol. Biol. Act. Nat. Prod.*, [Proc.], 1st (1981), 3 (1), 317–20.

78. Stefanović M., Husinec S. J., Jankov R. M., Bralović M.: Microbiological transformation of steroids. VII. Hydroxylation of androstane D-homo derivative. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1981), 46 (7), 319–24.
79. Stefanović M., Husinec S. J., Jankov R. M., Bralović M.: D-Homo steroids. Synthesis of 17 α -hydroxy-17 $\alpha\alpha$ -methyl-D-homoandrostane-5 α -3,17-dione. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1981), 46 (8), 391–5.
80. Stefanović M., Ristić N., Đermanović M., Mladenović S.: Chemical investigation of domestic plant species *Tanacetum serotinum* L. (Compositae) (Edited By: Atanasova, B). – *Int. Conf. Chem. Biotechnol. Biol. Act. Nat. Prod., [Proc.]*, 1st (1981), 3 (1), 310–13.
81. Ristić N., Đermanović M., Mladenović S., Jokić A., Stefanović M.: Chemical investigation of domestic plant species *Tanacetum macrophyllum* Willd (Compositae) (Edited By:Atanasova, B). – *Int. Conf. Chem. Biotechnol. Biol. Act. Nat. Prod., [Proc.]*, 1st (1981), 3 (1), 314–16.
82. Mladenović S., Stefanović M., Đermanović M.: Sesquiterpene lactones from Yugoslavian plant species *Telekia speciosa* (Schreber) Baumg. (Compositae). – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1982), 47 (6), 321–2.
83. Đermanović M., Mladenović S., Ristić N., Stefanović M.: Sesquiterpene lactones from *Laserpitium alpinum* L. (Umbelliferae). – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1982), 47 (6), 317–18.
84. Stefanović M., Mladenović S., Đermanović M., Ristić N.: Sesquiterpene lactones from domestic plant species *Tanacetum serotinum* L. (Compositae). – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1982), 47 (3), 13–18.
85. Jankov R. M., Šoškić V., Stefanović M.: Microbiological transformation of steroids. VIII. Fermentation of androstane 2,3-epoxides by *Helicostylum piriforme* and by *Curvularia clavata* Jain. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1982), 47 (6), 241–51.
86. Ristic N., Đermanović M., Mladenović S., Jokić A., Stefanović M.: Chemical investigation of Yugoslavian plant species *Tanacetum macrophyllum* Willd (Compositae). – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1982), 47 (6), 319–20.
87. Stefanović M., Đermanović M., Verencević M.: Chemical investigation of the plant species of *Artemisia vulgaris* L. (Compositae). – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1982), 47 (3), 7–12.
88. Stefanović M., Šolaja B., Aljančić-Šolaja I.: Asymmetric synthesis of optically active epoxy alcohols from achiral tiglic and angelic acids. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1982), 47 (10), 601–2.
89. Aljančić-Šolaja I., Bralović M., Šolaja B., Stefanović, M.: Preparation of steroidal dimethyl acetals from alcohols. A new application of pyridinium chlorochromate oxidation. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1983), 48 (6), 299–301.
90. Stefanović M., Jeremić D., Solujić S., Sukdolak S.: New synthetic approach to the sesquiterpenic lactone vernolepin. Synthesis of 6,6-ethylenedithio-10-methylperhydroisochroman-3-one. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1983), 48 (10), 645–53.
91. Jankov R. M., Šoškić V., Stefanović M.: Microbiological transformation of steroids. IX. Fermentation of androstane 16,17-epoxides by *Curvularia clavata* Jain. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1983), 48 (4), 121–6.

92. Stefanović M., Mladenović S., Đermanović M., Matic S., Krstanović I., Karanović Lj.: Stereoisomeric pyranocoumarins (khellactone esters), pyrano- and furanochromones from *Peucedanum austriaca* (Jacq). – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1984), 49 (2), 5–15.
93. Bralović M., Stefanović M., Milosavljević S.: 16-Oxo steroids. Synthesis of 3-hydroxyestra-1,3,5(10)-trien-16-one 3-methyl ether. – *Glasnik Hemijskog društva Beograd* (1984), 49 (7), 375–81.
94. Stefanović M., Mladenović S., Đermanović M., Ristic N.: Sesquiterpene lactones from the domestic plant species *Tanacetum parthenium* L. (Compositae). – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1985), 50 (9–10), 435–41.
95. Stefanović M., Mladenović S., Đermanović M., Ristic N.: Sesquiterpene lactones from domestic plant species *Tanacetum vulgare* L. (Compositae). – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1985), 50 (6), 263–76.
96. Stefanović M., Jeremić D., Solujić S., Sukdolak S.: The synthesis of sesquiterpenic precursors of elemanoid type. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1986), 51(9–10), 429–34.
97. Šolaja B., Stefanović M.: Steroidal analog of deoxyvernolepin. Synthesis of a key intermediate δ -lactone. – *Croatica Chemica Acta* (1986), 59 (1), 1–17.
98. Stefanović M., Šolaja B., Aljančić-Šolaja I.: Reaction of cross-conjugated systems with diisobutylaluminum-hydride and oxygen. – *Croatica Chemica Acta* (1986), 58 (4), 593–600.
99. Jankov R. M., Stefanović M.: Microbiological transformation of steroids. X. Transformation of 19-substituted cholesterol derivatives into estrone by the strain of *Mycobacterium phlei*. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1986), 51 (11), 523–7.
100. Stefanović M., Šolaja B., Đermanović M.; Milovanovic M.: Chemical investigations of the plant species of *Eupatorium cannabinum* L. (Compositae). – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1986), 51 (12), 575–81.
101. Murray R. D. H., Stefanović M.: 6-Methoxy-7,8-methylenedioxy coumarin from *Artemisia dracunculoides* and *Artemisia vulgaris*. – *Journal of Natural Products* (1986), 49 (3), 550–1.
102. Stefanović M., Krstić Lj., Rihter B., Mladenović S.: Oxidation of 2'-hydroxy-3,4,4',5',6'-pentamethoxychalcone by means of Algar-Flynn-Oyamada (AFO) reaction. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1987), 52 (1), 61–2.
103. Stefanović M., Đermanović M., Šolaja B., Đermanović V., Prewo, R.: Friedel-Crafts alkylation reaction of aromatics with steroidal alkenol esters. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1987), 52 (9), 549–51.
104. Stefanović M., Aljančić-Šolaja I., Milosavljević S.: A 3,4-seco-ambrosanolide from *Ambrosia artemisiifolia*. – *Phytochemistry* (1987), 26 (3), 850–2.
105. Aljančić-Šolaja I., Milosavljević S., Đermanović M., Stefanović M., Macura S.: Two-dimensional NMR spectra of sesquiterpenes. II. NOESY study of some sesquiterpene lactones with pseudoguaianolide, 3,4-seco-pseudoguaianolide and guaianolide skeletons. – *Magnetic Resonance in Chemistry* (1988), 26 (9), 725–8.
106. Šolaja B., Stojanović M., Popović K., Stefanović M.: The synthesis of 28-hydroxy-2-oxa-5 α ,10 α -cholest-6-en-3-one. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1988), 53 (5), 251–6.

107. Stefanović M., Ristić N., Vukmirović M.: Biological activities of sesquiterpene lactones. Investigations of microbial activities of lactones isolated from the Yugoslav plant species of the genus *Tanacetum* L. [*Chrysanthemum* (fam. Compositae)]. – *Bulletin – Academie Serbe des Sciences et des Arts, Classe des Sciences Mathematiques et Naturelles: Sciences Naturelles* (1988), 28, 23–40, 3 plates.
108. Stefanović M., Jeremić D., Sukdolak S., Solujić S., Ratkovic Z.: The Knoevenagel reaction with trans-10-methyl-perhydroisochroman-3,6-dione. The synthesis of butenolide lactones. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1989), 54 (2), 57–61.
109. Stefanović M., Đermanović V., Gorunvic M., Đermanović M., Macura S., Milosavljević S.: Sesquiterpene lactones from *Achillea abrotanoides*. – *Phytochemistry* (1989), 28 (6), 1765–7.
110. Milosavljević S., Aljančić I., Macura S., Milinković D., Stefanović M.: Sesquiterpene lactones from *Achillea crithmifolia*. – *Phytochemistry* (1991), 30 (10), 3464–6.
111. Šolaja B., Stojanović M., Todorović N., Došen-Mičović Lj., Zakrzewska J., Stefanović M.: The isomerization of steroidal 5 α -bromoketones with nonhalide mineral acids. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1992), 57 (2), 69–77.
112. Stefanović M., Krstić Lj., Mladenović S.: Synthesis of flavone isolated from plant species *Andrographis paniculata*. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1992), 57 (4), 217–20.
113. Milovanović M., Stefanović M.: The influence of light on the yields in Koenigs-Knorr reaction of glucosidation in the synthesis of some natural flavone-O-glucosides. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1993), 58 (6), 397–403.
114. Milosavljević S., Stefanović M., Đermanović V., Gorunović M., Đermanović M.: Sesquiterpene lactones from *Achillea millefolium* subsp. *Pannonica*. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1993), 58 (1), 39–41.
115. Houghton P. J., Aljančić I., Stefanović M.: Iridoid from *Buddleja americana*. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1993), 58 (1), 43–6.
116. Šoškić V., Vujović M., Stefanović M.: Improved synthesis of steroidal bromohydrins. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1993), 58 (1), 21–3.
117. Stefanović M., Todorović N., Šolaja B.: An approach to steroidal analogs of artemisinin. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1993), 58 (7–8), 491–8.
118. Đermanović M., Stefanović M., Đermanović V., Milovanovic M.: Sesquiterpene lactones from *Laserpitium latifolium*. – *Fitoterapia* (1994), 65 (6), 556.
119. Milosavljević S., Macura S., Stefanović M., Aljančić I., Milinkovic D.: Sesquiterpene lactones from *Achillea crithmifolia*. II. – *Journal of Natural Products* (1994), 57 (1), 64–7.
120. Milovanović M., Stefanović M., Đermanović V.: Flavonoids from *Glechoma hederacea* L. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1995), 60 (6), 467–9.
121. Aljančić I., Popović K., Stefanović M.: Biflavone from *Taxus baccata* L.: *Journal of the Serbian Chemical Society* (1995), 60 (4), 265–7.
122. Todorović N. M., Stefanović M., Tinant B., Declercq J., Makler M. T., Šolaja B.: A Steroidal geminal dihydroperoxides and 1,2,4,5-tetraoxanes: structure determination and their antimalarial activity. – *Steroids* (1996), 61 (12), 688–696.
123. Aljančić I., Popović K., Gašić M. J., Stefanović M.: Investigation of the extract from the needles of the domestic *Taxus baccata* L. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1996), 61 (11), 947–950.

124. Milovanović M., Đermanović V., Đermanović M., Stefanović M.: Chemical constituents of *Salvia nemorosa* L. and its antioxidant effect in lard. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1996), 61 (6), 423–429.
125. Đermanović M., Stefanović M., Đermanović V., Milovanović M.: New sesquiterpene lactones from *Artemisia salina*. – *Fitoterapia* (1997), 68 (1), 81–82.
126. Krstić Lj., Solujić S., Sukdolak S., Stefanović M., Sladić D.: The preparation of an isoxazole derivative of 4-hydroxycoumarin. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1998), 63 (11), 841–844.
127. Milovanović M., Pićurić-Jovanović K., Đermanović V., Stefanović M.: Monoterpenoids from *Helminthia echioides*. – *Fitoterapia* (1998), 69 (6), 553–554.
128. Milosavljević S., Bulatović V., Stefanović M.: Sesquiterpene lactones from the Yugoslavian wild growing plant families Asteraceae and Apiaceae. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (1999), 64 (7–8), 397–442.
129. Milovanović M., Pićurić-Jovanović K., Đermanović M., Đermanović V., Stefanović M.: Sesquiterpene lactones and monoterpene glucosides from plant species *Picris echioides*. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (2000), 65 (11), 763–767.
130. Milovanović M., Pićurić-Jovanović K., Đermanović V., Stefanović M.: Antioxidant activities of the constituents of *Picris echioides*. – *Journal of the Serbian Chemical Society* (2002), 67 (1), 7–15.

MILUTIN STEFANOVIĆ

(1924 – 2009)

Milutin Stefanović, professor at the Faculty of Chemistry of Belgrade University, one of our most renowned organic chemists and biochemists, the pioneer of chemotaxonomic research, was born in Belgrade, on 25th February 1924, to father Miloš, a university professor and mother Danica, née Altman.

He finished primary school in Belgrade where he also graduated from Gymnasium (type of secondary school) in 1942. He graduated from the Department of Chemistry within the Faculty of Natural Sciences and Mathematics in Belgrade in 1951, and in 1954 he obtained his Ph.D. He became an assistant at the same faculty in 1955, a docent in 1957, a part-time professor in 1965 and a professor in 1970.

Having finished graduate studies, Milutin Stefanović started his doctoral thesis on the synthesis of aromatic β -amino acids with α , β – diamino acids. The thesis, which he completed in three years, produced three articles that appeared in *Analytica Chimica Acta*, 1952, and in *Journal of Organic Chemistry*, 1952 and 1953.

Soon after publishing his first works, he was invited by Léon Velluz, member of the French Academy of Sciences and the scientific director of Roussel-Uclaf, one of the biggest companies for production of organic chemicals, located in Paris, to work in their research laboratories for a while. While in France, he worked on the synthesis of complex organic products, primarily steroids and alkaloids and their structural modifications. The cooperation resulted in several pieces of scientific work and five patents. Back in Belgrade, Milutin Stefanović introduced his newly acquired knowledge of steroids and alkaloids into the course syllabus at the Faculty, incorporated it into research work and maintained its development. He also continued cooperation with Belgrade industry.

In 1963, he went to Germany and spent some time at the Department of Chemistry within Technical College in Braunschweig, working in the laboratories of professors H.H. Inhoff and Dr. G.Quinkert. He expanded the field of chemical steroids working on problems of photochemical reactions of selected natural products, studying primarily the photochemistry of steroids.

Milutin Stefanović stayed in the USA for six months during 1969, working mostly with Theodore A. Geissman in Los Angeles. The work results pertain to the isolation and structure definition of lactone products derived from *Simaroubaceae* plants. Based on the analysis, appropriate configurations and conformations of derived alkaloids were suggested. His work results were quoted in *Annual Reports on the Progress of Chemistry*, the 1970 edition, where only the most important scientific achievements in the world are revealed. After returning to the country, he started phytochemical screening of local flora which produced valuable con-

tributions to science and industry. Milutin Stefanović is considered a pioneer in the field of phytochemical screening of local flora in our country.

During the 1970s and 1980s, he visited several universities abroad where he talked about his research work, and passed on his experience to young researchers around the world. He participated in many chemistry congresses abroad: New Delhi, London, Boston, Los Angeles, Riga, Paris, Zürich, etc. He was president of the Board of Scientists at the 4th Yugoslav Symposium on Organic Chemistry held at the Serbian Academy of Sciences and Arts in June 1987, and a member of the National Committee of ESOC-6 (the 6th European Symposium on Organic Chemistry) held at the Sava Center in Belgrade, 1989.

As a lecturer, Milutin Stefanović spent most of his time teaching organic chemistry. Between 1959 and 1965, he taught part of the course in *Natural Products Chemistry (Biochemistry)* and between 1965 and 1989 (the year he retired) he taught chemistry students the basic course in *Organic Chemistry*. He published four university textbooks on the subjects he taught and the areas he researched.

1. *Natural Chemistry Products*, Zavod za izdavanje udžbenika, Belgrade, 1965 (together with Đ. Stefanović and G. Grujić).
2. *Chemistry of Steroids*, Zavod za izdavanje udžbenika SRS, 1966.
3. Carl R. Noller, *Textbook of Organic Chemistry*, W. B. Saunders Company, 1966;
Organic Chemistry, Belgrade, 1970, translated by M. Stefanović.
4. Kagan Henri B., *Organische Stereochemie*, Stuttgart, Georg Thieme Verlag, 1977.
Stereochemistry, Belgrade, 1987, translated by M. Stefanović.

Scientific opus of M. Stefanović covers several areas of organic chemistry and chemistry of natural product. He published 130 scientific papers in domestic and foreign journals. He performed a series of synthesis of steroids, alkaloids, aromatic amino-acids and heterocyclic compounds. Using chemical and microbiological methods, he completed the industrial synthesis of steroid hormones. He also carried out phytochemical studies of local flora.

His works can be classified in three groups:

- Chemistry of bisamides;
- Chemistry and biochemistry of steroids; and
- Phytochemical study of local flora.

Working on bisamide reactions, he synthesised aromatic β -amino acids and α , β diaminoacids as well as α -mercapto- β -amino acids and certain other

inaccessible compounds. M. Stefanović discovered new reactions involved in the synthesis of the mentioned acids, important products for continued production of physiologically active substances and substances for protection against radiation. *Bisamide reaction*, amidoalkylation, in which aromatic bisamides react within a suitable solvent, or outside of it, with compounds containing active methylene and methine groups became a universal reaction that produced results important for the synthesis of physiologically active substances as well as those used in radiation protection. This reaction is quoted as a new synthetic method in many world monographs.

M. Stefanović was our first scientist who researched the chemistry of steroids, including also hormones. His work on steroids involved fundamental studies of the existing and new reactions, syntheses, studies of stereochemistry and conformational analysis of newly synthesized products such as steroid alkaloids and sapogenins. He launched microbiological transformation of steroids, primarily the organic synthesis of steroid hormones, as a new and specialized research area.

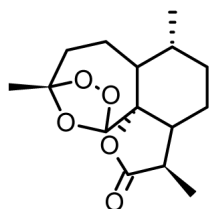
His research results and experiences were partially embraced by domestic industry. Utilising chemical and microbiological reactions, he synthesised a series of steroid compounds, thus discovering some original answers.

After his return from the USA, where he worked with Geissman, he introduced a new scientific field – phytochemical research of local flora – limiting it to two large families: *Asteraceae* and *Apiaceae*. He studies more than 20 plant species from the aforementioned families that resulted in the isolation and classification of a large number of compounds (over 100), mainly sesquiterpene lactones, coumarins and flavonoids. Greater part was isolated for the first time. He was particularly interested in characteristics of sesquiterpene lactones, flavonoids, coumarins and other natural products from the plant families of *Compositae* and *Umbelliferae*, and especially those said to show interesting physiological activity (anticancer). He established official cooperation with the American National Cancer Institute from Bethesda, Maryland. Many of his compounds were tested *in vitro* at this institute. Majority of the isolated and identified sesquiterpene lactones contain α -methylene- β -lactones function which is considered a requirement for antiproliferative activity. Some (Beogradolid A and B) have been found to have bacteriostatic and bactericidal properties.

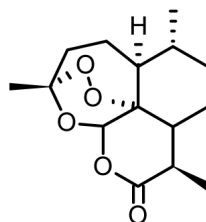
Apart from isolating and determining new structures, during which a large number of sesquiterpene lactones was isolated, total synthesis of isolated flavonoids was also accomplished. This completed the subject of isolation, structuring and synthesis.

One of the greatest achievements of M. Stefanović and his associates was the isolation of artemisinin from the plant *Artemisia annua L* and determination of its chemistry. The results were presented at the 8th *International Symposium of the Chemistry of Natural Products* in New Delhi, 1972. In one the two presented

works, *New Type of Sesquiterpene Lactones Isolated from Artemisia Annuia L. – Ozonide of Dihydroartemisinin*, sesquiterpene lactones with peroxide function was mentioned for the first time. Several years later, Chinese scientists published information about the same compound where the exact structure was determined by X-ray diffraction analysis. The compound was named artemisinin. The Chinese scientists conducted research work, at the same time as M. Stefanović, on the plant *A. annua*. They knew of its water extract (tea); the beverage used for treatment of malaria, or at least reduction of its effects, for centuries. It turned out that artemisinin was one of the most important antimalarial drugs. Based on the original samples provided by M. Stefanović, Basel based pharmaceutical company *Hoffmann la Roche* achieved the first total synthesis of this compound. Artemisinin has been the most derivatised natural product in the past 40 years.



M. Stefanović, 1972.



Chinese authors, 1980.

Owing to the results obtained in this area, M. Stefanović is considered a pioneer in the field of chemotaxonomic research in our country.

Scientific papers which M. Stefanović published with his associated are quoted in many journals and monographs around the world: *Journal of Organic Chemistry*, *Tetrahedron*, *Phytochemistry*, *Helvetica Chimica Acta*, *Organic Reactions in Steroid Chemistry*, *Steroid Reaction Mechanisms*, *Reagents for Organic Synthesis*, *Organic Reactions*, *Annual Reports*, etc. He was elected a corresponding member of the Serbian Academy of Sciences and Arts in 1968 and a full member in 1974.

He was entrusted with various leadership roles; he was Director of the Institute of Chemical Sciences within the Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Administrator of the Department of Organic Chemistry and Biochemistry at the Institute of Chemistry, Technology and Metallurgy, Head of the Organic Chemistry Division within the Department of Chemistry and Physicochemistry. He received numerous awards and honours including the 1966 October Award of the City of Belgrade which was particularly important.

Milutin Stefanović died in Belgrade on 7th May 2009.

БЕРИСЛАВ М. БЕРИЋ
(1927–1994)

Драгиша Т. Поповић

Берислав Берић је по образовању лекар-специјалиста гинекологије и акушерства, по универзитетском звању редовни професор Универзитета, по истраживачком интересовању и опредељењу интер и мултидисциплинарни стваралац, а по научном уважавању дописни (1984. г.), редовни (1990) члан ВАНУ, а затим САНУ, те члан Интернационалне академије за цитологију Њујорка, Академије за репродуктивну медицину Рио де Жанеира, Медицинске академије Српског лекарског друштва и Медицинске академије Збора лијечника Хрватске.

Све ове делатности – лекарску, професорску и научно-истраживачку Берић је испољавао у многим здравственим установама, на бројним универзитетима и најзначајнијим научним скуповима у земљи и иностранству, и то не само као радник – учесник, него и као организатор и руководилац.

Укупно понашање, људскост, преданост раду, изузетна креативност, комуникативност и импозантна сарадња, не само са истраживачима из области медицине, него и свих оних области које кореспондирају са медицином, Берићу су донели поштовање и завидну афирмацију у земљи и иностранству, на понос свих институција у којима је радио.

БИОГРАФИЈА

Берислав М. Берић рођен је 11.11.1927. године у Београду, у угледној грађанској породици.

Породица: Отац Миленко Б. Берић, рођен је у Бачкој Паланци 12.10.1899. године, по националности Србин. Медицински факултет је завршио у Берлину 1924. године. Специјализирао је гинекологију и акушерство у Берлину, Паризу и Београду (1925–1927. године). Био је шеф Гинеколошко-акушерске клинике у Сарајеву и редовни професор Медицинског факултета у Сарајеву. Објавио је 50 научно-стручних радова.



Проф. Берић са супругом Весном

Мајка Олга Берић, рођена Пушић, рођена је 1906. године у Новом Саду. Завршила је Вишу девојачку школу у Новом Саду и уписала Музичку академију у Бечу. Течно је говорила мађарски, немачки и француски, а учила је и енглески.

Оба родитеља су имала угледну и познату породицу.

Берислав Берић је 1961. године склопио брак са Весном Ђукић (1935). Весна је ћерка двоје лекара Недељка и Љубице Ђукић из Београда. Завршила је Филозофски факултет у Сарајеву (немачки језик) 1961. године. Касније је завршила магистеријум и докторат; бирана је у сва звања на Универзитету од асистента до редовног професора; затим од шефа Катедре до директора Института за стране језике и књижевност на Филозофском факултету у Новом Саду.

Ћерка Андријана (1977) је завршила Филозофски факултет у Новом Саду, а касније и последипломске студије, и стекла звање мастера.

Одрастање и школовање Б. Берића започето је у Београду, где је завршио основну школу и започео средњу школу, као питомац Дома и гимназије краља Александра I. Други светски рат је пореметио многе токове, па и Берићево школовање, тако да је матурирао тек после демобилизације из НОВЈ 1946. године у Новом Саду.

Студије медицине уписује у Загребу, а даље студије наставља у Београду, где је и дипломирао 1952. године, под редним бројем 2902, међу првима у својој генерацији.



Проф. Берић са ћерком Андријаном

Извесно време је радио као лекар у Јагодини. Веома брзо започео је и специјализацију из гинекологије и акушерства на Гинеколошко-акушерској и Хируршкој клиници Медицинског факултета у Скопљу, као и Хируршког одељења Опште болнице у Битољу. Завршни део специјалистичког стажа, а потом и специјалистички испит положио је са одличним успехом 1956. године на Гинеколошко-акушерској клиници Медицинског факултета у Београду.

Одређено време радио је на Онколошком институту у Београду.

На даљем усавршавању био је у болници у Лозани, а затим на клиникама у Женеви (prof. dr H. de Watteville), Хајделбергу (prof.dr Runge), Хамбургу (prof.dr Mestwerdt), Килу (prof.dr Philipp), Штокхолму (Karolinska Sjukhusett: Radiumhemmet: prof.dr I. Kottmeier), као и у Бону (prof.dr H. Siebke). Наведена имена била су најчувенији лекари, неки и светског гласа, тога времена.

Године 1957. хабилитирао је као један од првих гинеколога-акушера, на Медицинском факултету у Београду, где је и докторирао 1960. године са тезом: „Хистотопохемијска испитивања полисахарида и нуклеинских киселина епителијалних тумора оваријума са обзиром на питање њихове номенклатуре, класификације, хистогенезе и терапије“. Након тога био је стипендиста Фондације Alexander von Humbolt на Гинеколошкој клиници Медицинског факултета у Килу (1960/1961).

За лекара, истраживача и педагога практично целокупни рад и све те делатности представљају образовање и стручно оспособљавање. Берићев

ангажман у струци, науци и просвети учинили су да је код нас највише службовао на клиникама за гинекологију и акушерство у Скопљу, Сарајеву и Новом Саду, а у иностранству у Канади и Француској. Берић је говорио, писао и могао да држи наставу на француском, енглеском и немачком, а служио се руским, италијанским и македонским језиком.

Академик Берислав Берић је преминуо 8. августа 1994. године у Новом Саду где је и сахрањен.

РАД У НАСТАВИ

Берић је веома млад започео наставну активност и изграђивање својих педагошких квалитета. Наиме, прво је почео као предавач у Средњој медицинској школи у Скопљу (смер за акушерство), а затим је положио испит за асистента 1954. године, након чега је изабран у звање асистента у Скопљу.

Године 1958. изабран је за асистента и шефа одељења на Гинеколошко-акушерској клиници Медицинског факултета у Сарајеву, а већ 1960. за доцента.

За време боравка у Килу (Немачка) изабран је за првог наставника за предмет „Акушерство и гинекологија“.

За доцента на Медицинском факултету у Новом Саду изабран је 1961. године. Као доцент био је шеф одељења на Клиници. Радећи на факултету у Новом Саду, 1965. године, био је изабран и за начелника Гинеколошко-акушерске службе Института СРС за здравствену заштиту мајке и детета у Београду.

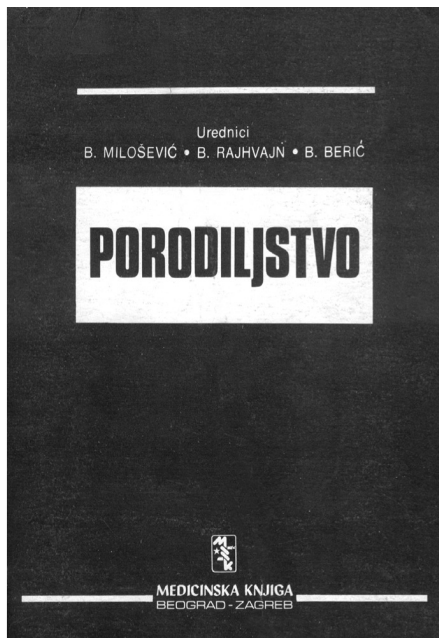
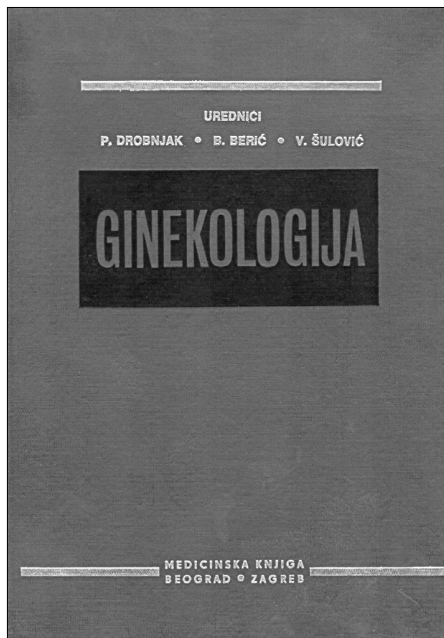
Године 1967. изабран је за ванредног, а 1972. за редовног професора на Медицинском факултету у Новом Саду.

У периоду од 1968. до 1974. обављао је функцију шефа Катедре и управника Клинике за гинекологију и акушерство у Новом Саду.

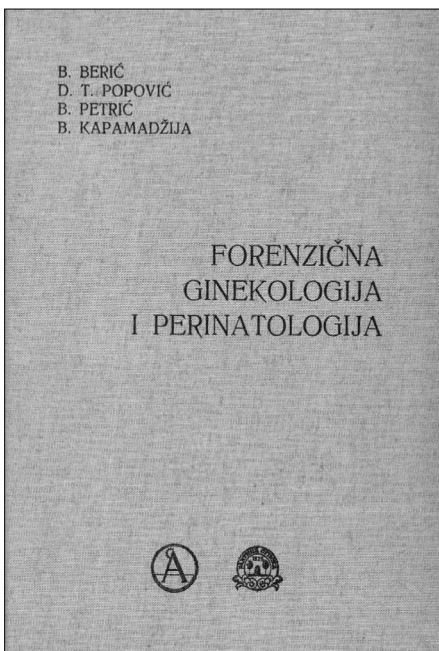
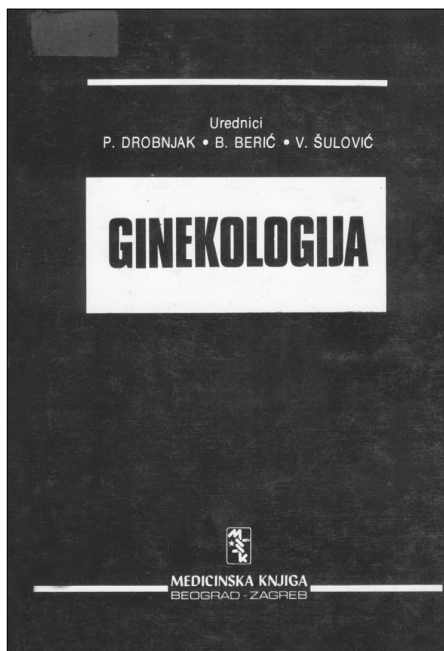
Од 1974. до 1975. године ради као професор и директор Клинике за гинекологију и акушерство Универзитета у Шербруку (Канада), а од 1975. до 1977. године држи наставу из „Увода у хуману репродукцију“ на Ecole Nationale de la Sante de la Republique France у Рену.

Године 1975. изабран је за начелника Завода за хуману репродукцију на Клиници за гинекологију и акушерство у Новом Саду и на тој дужности је остао до краја свога радног стажа.

Наравно, ово није све. Посебно треба истаћи просветно-научну активност Б. Берића као консултанта и експерта Светске здравствене организације у разним земљама Азије, Африке, Латинске Америке и Океаније, за питања здравствене заштите мајке и детета и планирања породице.



Уџбеници гинекологија и породилство



Уџбеници гинекологија и форензична гинекологија и перинатологија



Промоција у ВАНУ Форензичне гинекологије и перинатологије, 1989. г, слева:
Б. Капамација, Б. Петрић, Б. Берић и Д. Т. Поповић

Избор у наставна звања је утврђен по строгим критеријумима и сам по себи представља значајно признање. Међутим, има показатеља који у пуној мери и на прави начин приказују педагошке способности, стручно-научну оспособљеност и наставничку афирмисаност. Када је о Берићу реч навешћу неке податке као индикаторе за оцену његове наставничке делатности.

Берислав М. Берић се појављује као аутор или један од уредника у многим универзитетским уџбеницима на југословенском простору (32 уџбеника и монографије).

Уредничко место у овим публикацијама најбоље говори о наставничком статусу у југословенској гинекологији и перинатологији Б. Берића, а његово ауторство о стручно-научној доминацији у настави.

Овде треба истаћи да је Б. Берић у сарадњи са Д. Т. Поповићем, М. Стевановим, Б. Петрићем и Б. Капамацијом основао и у наставне програме увео поглавље – форензичне гинекологије и перинатологије.

Са М. Милојевићем обрадио је питања – жене и спорта, што је значајно и за правну делатност.

Посебно значајна питања у области едукације из гинекологије, обстetriције и перинатологије, где је Берић дао значајан допринос, односе се на здравствену заштиту жене, хуману репродукцију и планирање породице.

Овај сегмент садржи поред монографских и стручно-научних радова намењених стручно-научним и друштвено-јавним радницима, с једне стране, 110 чланака објављених у дневним листовима и часописима и 12 агитки објављених на више језика, а намењених укупној популацији, с друге стране.

Евалуацијом наведених елемената може се закључити да су наставничке способности педагошке, дидактичке, иновативно-садржајне усклађене са потребама васпитно образовног рада у универзитетској настави учиниле Берића еминентним универзитетским професором код нас и у свету.

НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Делатност Б. Берића у овој области била је дуготрајна (преко 40 година), стална, веома разноврсна и импозантно обимна.

Библиографија радова академика Б. М. Берића, објављена од ВАНУ 1992. године у Новом Саду (*Академске беседе*) садржи:

А. Монографије, универзитетски уџбеници, наставни приручници: у земљи 24 наслова; у иностранству 7 наслова и један превод;

Б. Научни и стручни радови, сређени по годинама (1952–1991) садржи 483 рада;

В. Здравствено-васпитне публикације и чланци (1958–1991) садржи брошуре и специјална издања часописа са осам наслова; 110 чланака; 12 агитки и један наставно научни филм.

Поред глобалног приказа у библиографији ВАНУ, у Библиографији радова наставног, научног и здравственог особља Медицинског факултета у Новом Саду (уредник проф. др Нада Брегун-Драгић, Н. С. 1988. године), радови су приказани на страницама 198–318 и сврстани у три категорије по публикацијама и редоследу ауторства и то:

1. Са ознаком К = монографске публикације: 20 као први аутор и 6 као коаутор;
2. П = периодичне публикације: 147 као први аутор и 37 као коаутор; и
3. КЗ = Зборници радова: 89 као први аутор и 21 као коаутор.

Веома је тешко, скоро и немогуће, извршити у пуној мери и на прави начин систематизацију овако богатог и разноврсног стваралаштва академика Берића.

Има и различитих систематизација научно-истраживачког рада Б. Берића. Једна, садржана у билтену Медицинског факултета бр. 74 из 1972. године, а дата од компетентних и веома уважаваних професора гинеко-

логије и акушерства научно-истраживачко стваралаштво своди на више области:

1. *Гинеколошка ендокринологија* била је током целог радног века Б. Берића предмет његовог интересовања и публикавања. Наиме, од 1953. до 1991. године у преко 50 стручно-научних радова (видети библиографију), Берић је обрађивао корелативне односе панкреаса и оваријума, или, боље рећи, утицај естрогена на метаболизам угљених хидрата. Ови радови су публиковани у земљи и иностранству.

2. Посебно место у истраживачком раду Б. М. Берића представљају радови везани за *колпоскопију* и *гинеколошку онкологију*.

Ови радови имају велики медицинско-истраживачки значај. Наиме, истраживања везана за колпоскопију (колпофотографију, колпомикроскопију) дала су основ Б. Берићу да изнесе тезу о факултативним индикаторима атипичног епитела грлића материце, као основ за настанак карцинома истога.

Ова истраживања, допуњена детаљним цитолошким и хистохемијским проучавањима од стране Берића су детаљно обрађена, систематски разграничена и усклађена, те заједно са проф. Н. Smolkom (СР Немачка), објављена као јединствена дијагностичка метода истраживања промена на грлићу материце (15 радова).

Овде треба истаћи да је први уџбеник „Клиничка колпоскопија“, од Б. Берића и Д. Поповића објављен код нас 1977. године.

Исто тако, Берићева докторска дисертација из области гинекологије и акушерства, као прва код нас (Југославија), односила се на хистохемију полисахарида и нуклеинских киселина бенигних и малигних тумора оваријума епителијалног порекла.

Берић је, такође, међу првима дао тумачење „Ебнерових“ ћелија у асцитесу (трбушном изливу) код злоћудних тумора јајника, на основу флуоросцентне ултрамикроскопије. Он је, са сарадницима, публиковао и неколико запажених радова о проблему саркома гениталних органа.

3. Веома значајно поље рада, истраживања и публикавања проф. Б. Берића, везано је за област *патофизиологије труднице и порођаја*. Он је указао на појаву концидентне патологије гестације и инфективних обољења; затим на проблем генито-уринарне трихомонијазе (око 50 радова).

Наравно да овде треба посебно истаћи Берићеве радове и њихов допринос у изучавању проблема инфантилне и јувенилне гинекологије (око 35 радова), односно гинеколошко-акушерске патологије адолесцентног доба. Као показатељ признања Берићу за овај рад нека послужи податак да је Б. Берић 1970. године изабран за генералног секретара Међународне фондације за дечију и јувенилну гинекологију (FIGI), а 1972. године, на заседању Извршног комитета Интернационалне федерације гинеколога и

обстретичара (FIGO-a) у Будимпешти, добио је почасну диплому FIGIJ-a: „Diplome d'honneur“.

4. *Области здравствене заштите мајке и дејетета*, посебно питања планирања породице, регулације фертилитета и хумане репродукције била су у жижи дуготрајног неуморног рада и истраживања Б. Берића и његових сарадника. Наиме, Берић је дао значајан допринос увођењу у гинеколошку праксу технике прекида трудноће у ванболничким условима, уз примену перидервикалног анестетично-аналгетског блока, који је, након стручно-научних процена, прихваћен у многим земљама Европе, Азије, Африке и Северне Америке, те препоручен од Светске здравствене организације и Интернационалне федерације за планирање родитељства. У Новом Саду је од 1969–1975. године постојао и Центар за обуку наставника-гинеколога-акушера из целог света са циљем да овладају овом техником.

За критички осврт и евалуацију технике тзв. интерцепције и њено свођење на регулацију фертилитета миниканилама у садашње оквиру од стране Х. Капмана, заслужан је и Б. Берић са својим сарадницима (око 45 радова).

Сагледавајући проблем кретања планирања породице, као ширег друштвено-економског и демографског проблема, Б. Берић је разрадио и објавио своју тезу о четири фазе развоја и транзиције феномена планирања породице у ширим друштвеним и географско-етнотериторијалним размерама. Ставови ове теорије су вишеструко прихваћени у земљи и иностранству, што потврђује Берићев избор за саветника-експерта Светске здравствене организације, и као такав је учествовао у изради националних планова и програма за планирање породице у многим земљама.

Овде треба истаћи да је Берић, у седам уџбеника или приручника, као и у 50 стручно-научних радова, посветио пажњу репродукцији, наталитету, планирању породице и социомедицинске политике.

Као израз признања за ову делатност Б. Берића Извршно веће Војводине и Србије, Универзитет у Новом Саду и Матица српска дали су назив Међународном симпозијуму о одрживом регионално демографском развоју „Академик Берислав Бета Берић“.

5. Проф. Б. Берић је још као млад лекар гинеколог испољио посебно интересовање за *форензичну гинекологију и породилство*. У обсежном проучавању колпоскопске дијагностике први је дао опис тзв. „раскинуте анзе“ – капиларне аркаде на бази девичњака (химена), која се користи у гинеколошко-форензичној дијагностици анатомског интегритета химена. Интерес за форензику у својој струци и истраживања у тој области обогатио је сарадњом са судским медицинарима, психијатрима, правницима, педијатрима, генетичарима и др. Ова сарадња, рад и публикације, дала је стручно-научни основ за боље схватање и тумачење практично свих

правно-социјалних и етичких питања везаних за гинекологију и перинатологију, кроз уџбенике, монографије и стручно-научне прилоге.

6. Укупно стваралаштво Б. Берића и његова разноврсност, указују на његово широко и темељно медицинско образовање. Ова констатација има потврду и у чињеници да је Берић дао значајан прилог *историји медицине*. Посебно треба истаћи његово ангажовање на формирању мултидисциплинарног Научног одбора (Матице српске и Српске академије наука и уметности – Огранка у Новом Саду као и Универзитета у Новом Саду) за проучавање Историје медицине и здравствене културе на тлу данашње Војводине. Берићевом иницијативом и радом Одбора започета је Едиција Матице српске са овом темом. До сада су реализована четири тома, а пети је у припреми за штампу. Значај Едиције није само у спознаји о почецима и раду медицинске струке него и о њеном утицају на општу културу, на што је Берић указивао у око 60 радова.

7. Рад Б. Берића у настави, односно у васпитању и образовању, приказан је у претходном одељку.

8. У библиографији Б. Берића има око 150 радова који су мултидисциплинарног карактера, те их је практично немогуће разврстати по областима без ризика да би се отишло у велику фрагментираност.

Сличну овој систематизацији направили су и професори Гинеколошко акушерске клинике у Н. Саду предлажући поново проф. др Б. М. Берића, за дописног члана ВАНУ.

Већина радова прво је презентирана на стручно-научним скуповима, чиме су учињени доступним научној критици и јавној рецензији, а затим публиковани у земљи и/или иностранству. Радови су објављивани у Југославији, Француској, Немачкој, Енглеској, САД, Белгији, Мађарској, Румунији, Грчкој, Италији, Аустрији, Швајцарској, Данској, Финској, Тунису, Турској, Ираку, Канади, Тајланду, Индији, Израелу, Јапану, Индонезији, Чехословачкој, Бахамима, Аргентини, Мексику, Пољској, Русији и Холандији, а штампани на српскохрватском, енглеском – 60, француском – 35, немачком – 31, македонском – 5, мађарском – 3, пољском – 2, шпанском – 2, руском – 1, словеначком – 1, италијанском – 1, финском – 1, румунском – 1 и тајландском – 1 језику.

У извештају Матице српске о цитираности библиографских података цитираних радова и самоцитата за Берислава Берића се наводи да их је укупно било 153, од чега 139 цитата и 14 самоцитата.

Како није уобичајено да се наводе све цитираности, а исте су доступне путем имформационих система, морам само напоменути да се радови академика Б. М. Берића наводе у бројним уџбеницима, монографијама, часописима интернационалног реномеа, атласима и другим публикацијама националног и интернационалног значаја.

Ради илустрације навешћу само неке:

Barjaktarović, S.: *Ginekološka dijagnostika*, Izd. Naučna knjiga, Beograd, str. 21; 1959.

Mestwert G und H. J. Wespi: *Atlas der Kolposkopie* 3. Aufl, G. Fischer Verlag, Stuttgart, str. 181, 182, 189; 1961.

Simon P.: *Le controle des naissances-histoire-philosophie-morale*, Edit. Payot, Paris, str. 260–261, 225–226; 1966.

Emily Campbell Moore-Cavar: *Induced Abortion*, Edit. Columbia University, New York, cit. 453, 461, 465, 526, 533, 552; 1974.

Breznik D.: *Demografija – analiza, metodi, modeli*, Izd. CDI-IDN, Beograd, str. 489; 1977.

Contamin R., Bernar P., Ferrieux J.: *Gynecologie generale*, Part I, Vigot Edit. Paris, str. 196; 1977.

Buchsbaum H. J. and Schmidt J. D; *Gynecologic and obstetric urology*, W. B. Saunders Comp. Edit, Philadelphia, London, Toronto, str. 90 (poziva se na rad o abortusima iz Amer. J. Obst. Gynec.); 1978.

World Health Statistics Quarterly (WHO Geneva) 33; 1980; poglavlje: *The incidence of low birth weight a critical review of available information*, str. 212 (str. 219).

Drobnjak P. i suradnici: *Ginekologija dječje i adolescentne dobi*, Izd. Ju. Med. nakld. Zagreb, str. 144, 156, 293, 304; 1980.

Petric N.: *Čovjekove slobode, rađanje, samoupravljanje*, Izd. Svjetlost, Sarajevo, 1980.

Sas M. es Kovacs L.: *Gyermek es fiatolkori nögyogyaszat*, Medicina Könyvkiada, Budapest, str. 206 (o trihomonasi kod devojčica); 1984.

Kapor-Stanulović N.: *Psihologija roditeljstva*, Nolit, Beograd, str. 188; 1985.

Мало је научника-истраживача код нас који су својим стваралаштвом допринели спознаји и развоју основне струке која је везана за његову делатност, а исто тако за оне делатности које коренспондирају са медицином. Наиме, Берић је дао значајан допринос у гинеколошко-акушерској дијагностици (нарочито колпоскопска дијагностика), онкологији и ендокринологији, социомедицинским проблемима планирања породице, фертилитета и стерилитета; патологије трудноће и порођаја, генито-уринарне трихомонијазе; проблемима инфантилне и јувенилне гинекологије; форензичне гинекологије; историје медицине и здравствене културе, а посебно у области универзитетске наставе из области гинекологије и акушерства – њеног садржаја, методике и евалуације. Није заборавио ни едукацију млађег научног кадра, општег образовања, просвећивања и васпитања.

Мора се још напоменути да је Берић, један од ретких медицинских радника, сарађивао и веома успешно реализовао истраживања не само са здравственим радницима, него и са правницима, психолозима, етичарима, демографима, социолозима, педагозима и др. (педијатрима, генетичарима, инфектолозима, паразитолозима, микробиолозима, анатомима, хистолозима, психијатрима, форензичарима и др.)

За процену Берићевих способности у овим мултидисциплинарним радовима треба схватити да је био изузетан аниматор, координатор и руководилац сваког тимског рада. За сараднике увек је бирао најкомпетентније за дату област, на које се могао ослонити у пуној мери и рачунати на врхунски квалитет.

Берић је своју несребичност, стручност, научно-педагошко искуство и знање испољио ангажовањем и у научном унапређивању кадрова, и то:

1. Као ментор 11 докторских дисертација;
2. Ментор 2 хабилитације;
3. Ментор 3 магистарска рада;
4. Члан Комисије за оцену подобности теме и кандидата за 18 доктората и 3 магистеријума;
5. Члан комисија за одбрану 14 доктората и 3 магистеријума;
6. Председник Комисије за полагање специјалистичких испита (28) и члан Комисије (27).

Поред завидних организационих способности испољених у свим институцијама и на пословима и задацима које је радио, исте је испољио и у организовању значајних научних скупова (два у иностранству и четири у земљи), као и члан Редакционих одбора научних скупова, симпозијума и других публикација (7 иностраних и 16 домаћих).

ДРУШТВЕНА И ЈАВНА ДЕЛАТНОСТ

Рад на руководећим местима у институцијама у којима је радио и органима тих институција (клиника, института, факултета и Универзитета) веома су позитивно оцењиване, а посебно је истицан Берићев допринос њиховом развоју.

За нашу средину, треба истаћи његов рад и допринос развоју и напретку Матице српске, прво као стални стручни сарадник, а затим као секретар Одбора одељења за природне науке и Управног одбора. Исто тако истицан је његов рад у ВАНУ и то као члана, а затим генералног секретара Огранка САНУ у Новом Саду, где је биран и за његовог председника.

Поред бројних функција био је и председник Удружења универзитетских наставника и научника САП Војводине.

Импозантна библиографија, њена разноврсност и садржај су реална мера за оцену Берићевог стваралаштва. Међутим, не може се занемарити, него напротив, у коначној процени и оцени његовог рада, доприноса научној мисли, струци, едукацији и афирмацији, мора се узети у обзир његов статус на међународној научној сцени – у научним друштвима, институцијама и признањима.

ЧЛАНСТВО И ФУНКЦИЈЕ У СТРУЧНИМ И НАУЧНИМ УДРУЖЕЊИМА И ОРГАНИЗАЦИЈАМА У ИНОСТРАНСТВУ

1. Генерални секретар Интернационалне федерације за инфантилну и јувенилну гинекологију ФИГИЈ (1970–1980)
2. Консултант Светске здравствене организације за планирање породице и заштиту мајке и детета са мисијама у Египту, Алжиру, Ираку, Либану, Кипру и Финској (од 1970). Члан Панела експерата Светске здравствене организације (СЗО) за заштиту мајке и детета (уз сагласност владе СФРЈ) 1978–1983. године.
3. Члан Интернационалне академије за цитологију у Њујорку (од 1969. дописни, а од 1971. године њен редовни члан FIAC).
4. Председник Стручног савеза Интернационалног центра за истраживање побачаја (IRCAR – Женева – Вашингтон, 1971-1974. године) и у том својству у мисијама у Сингапуру, Индији, Индонезији, Тунису, Јапану, тајланду, Француској и Белгији).
5. Члан Научног савета Интернационалне асоцијације за добровољну стерилизацију (Њујорк) 1972–1976. године и у том својству са мисијама у Тунису, САД, Француској, Швајцарској и Кореји.
6. Члан Интернационалне академије за репродуктивну медицину у Рио де Жанеиро (1980).
7. Члан Међународног научног савета Европског конгреса за репродуктивну медицину, Берлин (од 1981).
8. Члан Међународног научног савета III Светског конгреса за репродуктивну медицину, Бомбај (1983).

ПОЧАСНИ ЧЛАН

- Египатског друштва за гинекологију и опстетрицију, са златном инсигнијом „Dar El Nakma“, Cairo, 1971.

- Мађарског друштва за гинекологију и акушерство, са Меморијалном медаљом F. I. Semmelweiss-a Мађарског медицинског друштва, Будимпешта, 1974. и Великом оковратном медаљом Semmelweiss-a и Mihaelis-a, Будимпешта, 1983.
- Румунског друштва за опстетрицију и гинекологију, Букурешт, 1978.

ЧЛАНСТВО У НАУЧНИМ И СТРУЧНИМ УДРУЖЕЊИМА И ДРУШТВИМА У ИНОСТРАНСТВУ

- Royal College of Surgeons, Canada (F.R.C.S.), Ottawa
- The Royal Society of Medicine, London
- Société Française de gynécologie et d'obstétrique, Paris
- Société Suisse de l'obstétrique et de gynécologie, Geneve
- Deutsche Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie, Köln
- Deutsche Gesellschaft für Zytologie, München

Исто тако, могу послужити и посебна признања, било државних, струковних и др. (медаља, плакета, повеља, захвалница и др.). Наиме, Берић је добио 49 признања, и то: – Меморијалних скулптура и стилизованих награда – 3; медаља – 10; повеља – 2; плакета – 5; диплома – 19; захвалница-признања, похвала – 15; од тога међународних – 6, иностраних – 18, (Француске, Канаде, Мађарске, Финске, Пољске, Румуније, САД, Ирака, Индије, Египта, Јапана, Кореје) и неколико десетина домаћих – југословенских.

Берић је добио Награду ослобођења Војводине и „Искру културе“, а одликован Орденом рада са Златним венцем. Исто тако од струке и науке добио је признање називом Међународног научног скупа о демографији његовим именом, а од града Новог Сада једне улице, такође његовим именом.

Као посебан вид признања и уважавања представља и уношење биографских података о Б. М. Берићу у наше и иностране енциклопедије:

1. Зборник лекара и фармацеута Југославије, Изд. Прогрес, стр. 363, Нови Сад, 1958.
2. Ко је ко у Југославији – I – Лекари, Изд. Савез лекарских друштава Југославије и NIP Export Press, стр. 93-94, Београд, 1968.
3. Југословенски савременици – ко је ко у Југославији, Изд. Хронометар, стр. 73, Београд, 1970.
4. Directory of selected training facilities in family planing and allied subjects, Edit. IPPF, Second Edition, str. 172, London, 1968, Engleska
5. Canadian medical directory, str. 246, Ottawa, 1975, Canada
6. Who's who in science in Europe, Edit. Francis Hodgson Books, 3. Edit., str. 237, 1978.

7. Who's who in the world, str. 81, Marquis Edit. Inc. 5. Edit., Chicago, 1979, USA.
8. Enciklopedija Jugoslavije 1, str. 602, Izd. Jugoslovenski Leksikografski zavod, Zagreb, 1980.

Берић је био члан Редакционих одбора многих научних скупова, научних комитета, научних часописа и Зборника радова, као што су:

ЧЛАН РЕДАКЦИОНИХ ОДБОРА

Члан Редакционог одбора I Југословенског симпозијума „Жена у физичкој култури“, Нови Сад, 1969.

Члан Научног комитета „VII светског конгреса за стерилитет и фертилитет“, Токио, 1971.

Члан Редакционог одбора „III конгрес гинеколога-акушера подунавских земаља“, Београд, 1975.

Члан Научног комитета „I Панамеричког конгреса за инфантилну-јувенилну гинекологију“, Буенос Аирес, 1978.

Члан Научног комитета „IV Интернационалне конференције о добровољној стерилизацији“, Сеул, 1979.

Члан Редакционог одбора међународног часописа „Pediatric Gynaecology“, Амстердам, 1980.

Члан Научног комитета „III светског конгреса за хуману репродукцију“, Берлин, 1981.

Члан Редакционог одбора симпозијума „II Југословенски симпозијум „Жена у физичкој култури“, Нови Сад, 1983.

Члан Научног комитета јубиларног конгреса посвећеног F. I. Semelweisu и K. Michaelisu, Будимпешта, 1983.

ШТА ДРУГИ КАЖУ О БЕРИЋУ

Академик Берислав М. Берић у свом животу, уз изузетно богато стваралаштво и разноврсну делатност, дао је повода да многи „казују“ о њему.

За ову прилику, везано за стручну и научну делатност Б. Берића треба истаћи да су сви реферати за избор у наставничка звања, од компетентних стручњака и научника, били позитивни, једногласни и уз велике комплименте.

Избор Б. Берића у бројна научна удружења и друштва у земљи и иностранству, функције у њима су такође израз онога „шта други кажу о Б. Берићу“.

Предлози за избор Б. Берића у Академију наука, било да су од институција или удружења, увек су били уз највише комплименте. Исто тако, разноврсна признања и одликовања била су израз уважавања и поштовања друштва као целине према Берићу.

* * *

Различитост миљеа у којим се родио, растао, развијао се, васпитаван и образован, уз пристојне егзистенцијалне услове утицали су на стварање битних особина Берислава Берића:

мултикултуралност; вишејезичност (полиглотност) и приврженост човеку и његовом бићу, без обзира на расну, верску, националну, полну и другу припадност, због чега је посебно уважаван и дочекиван у бројним срединама и земљама на свим континентима.

Живот Берислава Берића је уствари био живот угледног грађанина посвећеног човеку и његовом социјалном бићу, а нарочито жени у свој њеној свеукупности, породици и биолошком продужетку. Дело академика Берића, његов рад и стваралаштво дали су значајан допринос у спознаји, раду, развоју и напретку медицинске струке и науке, васпитно-образовном систему, општој просвећености, афирмацији и угледу свих институција где је радио, наше медицине, нашег здравства, нашег Универзитета и наше земље у свету.

Једном речју Берић је у пуној мјери и на прави начин исказао своје социоантрополошко биће и сврху постојања, као и начин трајања.

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА БЕРИСЛАВА М. БЕРИЋА¹

I. МОНОГРАФИЈЕ, УНИВЕРЗИТЕТСКИ УЏБЕНИЦИ, НАСТАВНИ ПРИРУЧНИЦИ

A. У земљи

1. 1. *Породиљсѝво*. Уџбеник за студенте медицине. Главни уредници: С. Тасовац, Б. Милошевић, Београд–Загреб, Медицинска књига, 1962. Стр. 570.
Берислав М. Берић: *Роѝационе аномалије* (355–369); *Нејравилности ѝорођајних ѝрудова* (386–396); *Судско ѝородиљсѝво* (522–526). – 2. издање, 1966. – 3. издање, 1973.
1. 2. *Породиљсѝво*. Уџбеник за студенте медицине. Уредници: Б. Милошевић, Б. Рајхвајн, Б. Берић.
– 4. допуњено и прерађено издање; Београд–Загреб, Медицинска књига, 1978. Стр. 606.
Аутор поглавља: *Маларија и ѝрудноћа* (243–244); *Хелминѝијаза и ѝрудноћа* (244); *Колера и ѝрудноћа* (245). У коауторству са Д. Т. Поповић и М. Стеванов: *Судско-медицински ѝроблеми у ѝрудноћи* (536–561); *Уѝоредни ѝерминолошки називи* (анатомских и опстетричких појмова на латинском, српскохрватском, хрватском, словеначком и македонском језику). У коауторску са Р. Маринковић, Б. Рајхвајн, С. Рајнер, А. Лазаров (585–592).
– 5. издање, 1980.
– 6. издање, 1985.
– 7. издање, 1987.
– 8. издање, 1988.
1. 3. *Породиљсѝво*. Уџбеник за студенте медицине. Уредници: В. Шуловић, Б. Берић, А. Дражанчич, Л. Андолшек.
9. прерађено и допуњено издање; Београд–Загреб, Медицинска књига, 1990. Стр. 722.
Коаутор поглавља: У коауторству са Т. Лепешом: *Тројске заразне и ѝаразитарне болести и ѝрудноћа* (329–345); Коаутор поглавља: *Судскомедицински ѝроблеми у ѝородиљсѝву* (646–669). У коауторству Д. Т. Поповић; *Уѝоредни ѝерминолошки називи* (анатомских и опстетричких појмова на латинском, српскохрватском, хрватском, словеначком и македонском језику). У коауторству са Р. Маринковић, Б. Рајхвајн, С. Рајнер, А. Лазаров (693–698).
2. *Гинекологија*. Уџбеник за студенте медицине. Уредници: П. Дробњак, Б. Берић, В. Шуловић; Београд–Загреб, Медицинска књига, 1980. Стр. 435.
Аутор поглавља: *Судскомедицински ѝроблеми у гинекологији*. У коауторству са М. Степанов и Д. Т. Поповић (395–405).
– 2. издање, 1983.
– 3. издање, 1985.
– 4. издање, 1987.

¹ Преузето из *Литературуа*, бр. 8.

- 5. издање, 1988.
 – 6. издање, 1990.
3. *Основна гинекологије и породилштва за стиуденте гинекологије*. Уредници: Б. Берић, К. Ђурчијевић, Д. Павеша; Београд–Загреб, Медицинска књига, 1985. Стр. 239.
 Аутор поглавља: *Основна судскомедицинска проблема гинекологије у акушерству и гинекологији*. У коауторству са Д. Т. Поповић (223–225); *Упоредни терминолошки називи* (анатомских и опстетричких појмова на латинском, српскохрватском, хрватском, словеначком и македонском језику). У коауторству са Р. Маринковић, Б. Рајхвајн, С. Рајнер, А. Лазаров (227–233).
 4. *Наставне информације за предмет акушерство и гинекологија за стиуденте медицине*. Наставни приручник. Уредници: Б. Берић, Н. Брегун, Д. Шуваковић; Нови Сад, Медицински факултет, Нови Сад, 1976. Стр. 50.
 – 2. издање, 1983.
 5. *План за организацију борбе против малигну тумора у АП Војводини*. В. Милићев, Б. Берић, Д. Н. Поповић, М. Милојевић, Ј. Петрашковић; Нови Сад, Покрајински завод за здравствену заштиту, 1962. Стр. 72.
 6. *Оцена радне способности и инвалидности жене*. Уредници: А. Мојић, Р. Грчић, Б. Берић...; Београд, Савезни завод за здравствену заштиту, 1968. Стр. 97.
 7. *Математичко-статистичка евалуација финансијског аспекта легалних побачаја у САП Војводини*. Б. Берић, Т. Унгар; Нови Сад, Покрајински центар за здравствену заштиту мајке и детета, 1968. Стр. 140.
 8. *Клиничка колпоскопија*. Б. Берић, Д. Н. Поповић; Београд–Загреб, Медицинска књига, 1975. Стр. 165.
 9. *Здравље жене у току живота*. Б. Берић; Нови Сад, Завод за здравствену заштиту, 1977. Стр. 181.
 10. *Варијабле ниског фертилитета становништва и намерни абортуси у САП Војводини*. Уредници: Б. Берић, Н. Брегун, Д. Брезник; Нови Сад–Београд, СИЗ за научни рад Војводине, 1978. Стр. 150.
 11. *250 година акушерства и гинекологије на тлу Војводине*. Уредници: Б. Берић, П. Драча; Нови Сад, Матица српска, 1983. Стр. 137.
 Б. Берић, Д. Мишков: *Преглед историјског развоја акушерства и гинекологије у Новом Саду (1748–1963)*. Стр. 13–27.
 Б. М. Берић, Е. Панић: *Школе за бабице у Војводини (1945–1954)*.
 12. *Гинеколошка урологија*. П. Драча и сарадници; Нови Сад, Матица српска, 1983. Стр. 349.
 Б. Берић: *Обољења уринарног тракта и регулација фертилитета (337–348)*.
 13. *Гинекологија и основи акушерства дечије и адолесцентне доби*. Уредници: Б. Берић, В. Шуловић, Р. Прудан; Београд–Загреб, Медицинска књига, 1983. Стр. 241.
 Б. Берић: *Увод, значај и историјски развој (1–3)*.
 Б. Берић: *Организација и опрема амбуланте за дечију и адолесцентну гинекологију (37–39)*.

- Б. Берић: *Зайаљењска обољења џенишалија у дечијем и адолесценћном добу* (71–82).
- Б. Берић: *Повреде џенишалних орјана* (101–104).
- Б. Берић, Д. Т. Поповић, М. Стеванов: *Судскомедицински џроблеми џнеколоџије дечије и адолесценћној доба* (208–219).
- Б. Берић: *Процена расћења* (224–228).
14. *Жена и сјорћ*. Уредници: М. Милојевић, Б. Берић; Нови Сад, Факултет за физичку културу Универзитета, 1983. Стр. 191.
- Б. Берић, М. Милојевић: *Увод* (7–8).
- Б. Берић: *Савремени џрисићуј акћуелним џроблемима инћејралне здравсћвене зашћићије женске омладине и жена у физичкој кулћури* (18–23).
- М. Милојевић, Б. Берић: *Телесно вежбање и сјорћске акћивносћи у односу на ћесћацију* (81–95).
- Б. Берић: *Процена расћења* (184–189).
15. *Одељење болнице (1909–1963) и Клинике за џнеколоџију и акушерсћиво Медицинској факулћейћи Универзичейћи у Новом Саду* (1963–1984). Б. Берић, Д. Шуваковић, Н. Брегун...; Нови Сад, Клиника за гинекологију и акушерство, 1984. Стр. 32.
16. *Васћићање дејейћа од колевке до школске клује*. Б. Берић, В. Берић, С. Кнежевић; Београд-Загреб-Нови Сад, Медицинска књига – Матица српска, 1986. Стр. 124.
- 2. издање, 1988.
- 3. издање, 1989.
- 4. издање, 1991.
17. *Основи здравсћвене зашћићије жена*. Б. Берић, Љ. Баста-Надашки; Нови Сад, Медицински факултет, 1986. Стр. 59.
18. *Демојрафске каракћерисћике и џерсћекћиве и џојулациона џолићика у СР Србији*. Д. Аврамов, Б. Берић, М. Рашевић и сарадници; Београд, Институт друштвених наука – Центар за демографска истраживања, Универзитет, Београд, 1988. Стр. 54.
19. *Референћне вредносћи лабораторијских анализа за џнеколоџију, џеринаћолоџију и андролоџију*. Ј. Ђурђевић, Б. Берић, Љ. Николић; Нови Сад, Инех-Немоfarm, 1988. Стр. 50.
20. *Демојрафски развој и џојулациона џолићика у САП Косову*. Д. Аврамов, Б. Берић, М. Рашевић и сарадници; Београд, Институт друштвених наука – Центар за демографска истраживања Универзитета, 1988. Стр. 244.
21. *Принћићи, циљеви, заџаци и џредлози мера и акћивносћи у обласћи инћејралној џланирања џородице у САП Косову*. Д. Аврамов, Б. Берић, Д. Белопавловић; Београд, Институт друштвених наука – Центар за демографска истраживања Универзитета, 1988. Стр. 35.
22. *Пнеколоџија и џеринаћолоџија*. Уредник: А. Курјак, Загреб, Naprijed, 1989. Стр. 1216.
- Б. Берић, Б. Петрић, Д. Т. Поповић: *Медицинско-џравни асћекћи у џнеколоџији и џеринаћолоџији* (593–634).

23. *Форензичка гинекологија и перинатологија*. Б. Берић, Д. Т. Поповић, Б. Петрич, В. Капамаџија; Нови Сад, Војвођанска академија наука и уметности – Матица српска, 1989. Стр. 267.
24. *Здравствени аспекти планирања хумане репродукције у САП Војводини – стипендијски извештаји о развоју науке у САП Војводини*. Б. Берић, Д. Белопавловић, М. Бујас; Нови Сад, Војвођанска академија наука и уметности, 1990. Стр. 30.

Б. У иностранству

25. *Abortion – classification and techniques*. R. L. Kleinman, B. Brauch, R. Soonawalla, H. Francis, D. M. Potts, B. M. Berić; London, Edit. IPPF, 1971. Стр. 27.
26. *Induced abortion*. R. L. Kleinman, A. Ampofo, R. Soonawalla, I. Kemal, T. N. Lean, T. Monreod, M. Muramatsu, B. Berić; London, Edit. IPPF, 1972. Стр. 38.
27. *Гонадотропини у савременој терапији – Gonadotropins in modern therapy*. B. Berić, B. Lunenfeld, T. Kovač, R. Prudan; Edit. Serono–Roma i Univerzitet Novi Sad, 1975. Стр. 214.
28. *Nomenclature francophone de colposcopie*. Коаутор: R. Vokaer, P. Coupez, B. Berić; Montréal-Bruxelles-Paris, 1975. Стр. 39.
29. *Travail du stagiaire et de l'interne en obstétrique-gynécologie*. B. Berić; Edit. Faculté de Médecine de l'Université de Sherbrooke, Québec–Canada, наставни приручник, 1975. Стр. 26.
30. *Techniques of abortion and sterilization – medical and social aspects*. J. E. Hodgson; London–Toronto–Sidney, Edit. Academic Press and New York, San Francisco – Grune and Straton, 1980. Стр. 594.
B. Berić: *Late somatic sequelae: the delayed complications of induced abortion* (379–393).
31. *Traité d'obstétrique – 3*. R. Voaker i saradnici; Paris, Edit. Masson, Milano, Barcelone, Mexico, 1988. Стр. 804.
H. Welti, B. M. Berić, M. Kuprešanić: *Interruption volontaire de la grossesse-bases légales, indications, techniques, complications* (524–533).

II. ПРЕВОДИ

32. *Приручник за практичну медицину*. J. Kottmaier, G. Schettler; Београд-Загреб, Медицинска књига, 1967. Стр. 1626.
Б. Берић: – *Акушерство*. A. W. Schwentzer; (1–70).
– *Гинекологија*. V. Friedberg; (160–297), превод са немачког.

III. НАУЧНИ И СТРУЧНИ РАДОВИ

1952.

1. *Синтиана безсимптомна руйтура на мајкама кај една седморојка*. Мак. мед. преглед, (Скопје), 11–12, 17, 1952.

1953.

2. *Vaginitis emphysematosa*, Мед. преглед, (Нови Сад), 1, 84, 1953.
3. *Ендокрини корелативни утицаји између панкреаса и оваријума, с. а.* (Београд), 9, 890, 1953.

1954.

4. *Анализа на шестогодишња оперативна работа на Гинеколошко-акушерска клиника и гинеколошко-акушерско одељење во Скопје (1947–1953) – А.* Лазаров, Б. Берић, Мак. мед. преглед, (Скопје), 1–2, 17, 1954.
5. *Случај на обострана ирејарјална малформација на рачете и нозете*, Мак. мед. преглед, (Скопје), 1–2, 17, 1954.
6. *Прилој иштану епидемиологије, фреквенције и предилекције тубарних трудноћа*, А. Лазаров, Б. Берић, Мед. преглед, (Нови Сад), 2, 108, 1954.
7. *Lavaleur de la réaction de Barjaktarović pour le diagnostic prénatal de sexe foetal.* Concours. med. (Paris), 10, 3, 1954.
8. *Значај колпоскопије у гинеколошкој дијагностички. Мец. глас.* (Београд), 3–4, 128, 1954.
9. *Наша прва искуства са колпоскопијом.* Мед. преглед (Нови Сад), 6, 479, 1954.
10. *Вођење порођаја код трудница са срчаном маном.* Мед. глас. (Београд), 6, 226, 1954.
11. *Ruptura vaginae sub coitu.* Лiječ. vjes. (Загреб), 7–8, 321, 1954.
12. *Безболни порођај са цоламигном Ц.* Мед. глас. (Београд), 9, 316, 1954.
13. *Утицај есјрадиола на ниво шећера у крви.* Збор. Рад. II Конгреса гинек. Југославије (Београд); II том, 1, 1954.
14. *Случај на безсимптомна руптура на мајкама во шекоји на пораѓањето.* А. Лазаров, Б. Берић; Мак. мед. преглед (Скопје), 10–12, 17, 1954.
15. *Утицај есјрадиола на ниво лактозе у млеку и колоструму жена.* Год. збор. Мед. фак. Скопје, 1, 1, 47, 1954. Б. Берић, Р. Лазаревска.

1955.

16. *Разбирањата за причините и лекувањето на стерилизација и импониција во една араиска књига од XVI век.* Мак. мед. преглед, (Скопје), 1–4, 43, 1955.
17. *О неким проблемима организације акушерске службе и заштитите мајке и децата на територији НР Македоније.* Нар. здрав. (Београд), 2, 39, 1955.
18. *Утицај есјрадиола на кривуљу алиментарно провоциране хипергликемије.* с. а. (Београд), 2, 203, 1955. Б. Берић, Б. Каранфилски.
19. *Профил персептивне организације акушерске службе у Македонији.* Нар. здрав. (Београд), 7–8, 243, 1955. Б. Берић, А. Лазаров.
20. *Колпоскопска дијагностика инфламаторних оболења ваине.* с. а. (Београд), 7–8, 758, 1955.
21. *Мојќностите колпоскопије у дијагностички флуора.* Мед. глас. (Београд), 9, 341, 1955.

22. *Прилої сѣаиисѣиичком размаѣрању уѣицаја извесних ексоених факѣора у развоју карцинома женских ѣениѣалија*. Нар. здрав. (Београд), 11, 347, 1955. Б. Берић, М. Станковски.
23. *Случај на усѣешно оѣериран ѣолем камен во уреѣира*. Мак. мед. преглед, (Скопје), 9–12, 36, 1955. Б. Берић, К. Георгиев.

1956.

24. *Сѣонѣани завршеѣак Missed abortion-а као узрок аѣионичної крварења*. Лјеѣ. вјесник (Загреб), 1–2, 63, 1956.
25. *L'importanza della colposcopia nell'accertamento della virginita "Zacchia"* – Riv. Med. Leg. Assic. (Roma), XIX, 2a, 1, 3, 1956.
26. *О ѣрафичко-шемаѣском ѣриказивању колиоскојских налаза и неких ѣроблемима колиоскојске номенклаѣуре*. Мед. преглед (Нови Сад), 3, 171, 1956.
27. *Прилої ѣознавању ѣовреда ѣрѣичне кости у ѣоку ѣорођаја, с. а.* (Београд), 5, 667, 1956.
28. *Leffet thѣrapeutique la mysoline durant la grossesse et pendant l'accouchement des ѣpileptiques*. Concours. med. (Paris), 47, 3, 1956.
29. *Прилої ѣознавању локализације ваѣиналної ѣрихомонаса у ѣорњим мокраћним ѣуѣевима жене*. Збор. рад. III Конгреса гинекол. Југ. (Љубљана), III, 46, 1956. Б. Берић, М. Милетић.
30. *Колиомикроскојија у раној дијагносѣици карцинома ваѣиналне ѣорѣије уѣе-руса*. Мед. глас. (Београд), 10, 409, 1956. Ђ. Деканић, Б. Берић.
31. *Зайажања о ѣераѣијском ефекѣу никоѣинске киселине у леѣењу pruritus а vulve*. Мед. преглед (Нови Сад), 6, 393, 1956.

1957.

32. *Колиоскојска ареамеѣрија*, С. А. (Београд), 12, 1439, 1957.
33. *Die wirkung des oestradiols auf den blutzuckerspiegel und auf die kurve der elementar hervorgerufenen hyperglykämie*. Gynaecologia, (Basel); 143, 6, 400, 1957. В. Berić, В. Karanfilski.
34. *Микрокарцином ѣрлића маѣерице*. Мед. преглед (Нови Сад), 4, 204, 1957. Ј. Claus, Б. Берић.
35. *Messungen von befunden an der portio vaginalis uteri mit hilfe der kolposkopischen portio-areametrie*. Zbl. Gyn. (Berlin), 27, 1959. 1957.

1958.

36. *Ueber das mikrokarzinom der collum uteri*. Oncologia, (Basel), 11, 1, 23, 1958. Ј. Claus, В. Berić.
37. *Das kollumkarzinom in senium*. Zbl. gyn. (Berlin), 2, 63, 1958. Н. Böttger, В. Berić.
38. *Etude comparative de la cytologie et de la colposcopie dans le diagnostic precoce du cancer*. Acta Union inter. contre cancer (Bruxelles), 14, 4, 336, 1958.
39. *Das kollumkarzinom jugendlicher frauen*. Gynaecologia, (Basel), 146, 5, 361, 1958. S. Bötter, В. Berić.

40. *Über den einfluss der in der kolposkopie angewandten reagenzien auf das zellbild des portioabstriches, geburtshilfe und frauen-heilkunde.* (Köln), 6, 852, 1958. В. Berić, Н. Smolka.
41. *Резултати колиоскојско-пориоареметријских испитивања подгучја факултативних индикатора айичној еишела ірлића мајерице.* Мед. преглед (Нови Сад), 3, 165, 1958.
42. *Importancia de la locatisation de las tricomonas vaginales en los uretres yen la pelvis renal feminina por las recidivas de la tricomoniasis;* Obst. gin. lat. amer. (Buenos-Aires), 5-6, 168, 1958.
43. *Tubenlipom.* Zbl. Gyn. (Berlin), 37, 1468, 1958.

1959.

44. *Трудноћа и порођаји иматурних и јувенилних првородки са посебним осврћом на проблеме акцелерације менархе.* Мед. арх. (Сарајево), 1, 1959.
45. *Das zystadenofibroma ovarii.* Arch. Geschwul. Forschung. (Berlin), 4, 355, 1959; P. Stol, В. Berić.
46. *Далња судбина дјеце порођене примјеном форцејса и унутрашњеј окрети са екстракцијом.* Мед. арх. (Сарајево), 6, 81, 1959; Б. Берич, Р. Најдановић, С. Шимић.
47. *Инфламаторна оболења бартолинове жлезде у току трудноће и њихова терапија.* Мед. глас. (Београд), 7, 13, 1959; Б. Берич, М. Брочић, С. Шимић.
48. *Зайажања о дејству estradiol-dipropionata на концентрацију аскорбинске киселине у колустирumu и млеку жене.* Мед. преглед (Нови Сад), 5, 12, 1959; Б. Берич, Д. Тубић-Васић, Р. Лазаревска.
49. *Поводом једној случаја налаза ситраној шела у оваријалном тумору.* Мед. архив. (Сарајево), 4, 13, 1959.
50. *Евалуација проблема карцинома у НР Босни и Херцеговини с посебним осврћом на проблеме организације борбе против карцинома женских полних органа.* Нар. здравље (Београд), 11, 353, 1959; Е. Шерстнев, Б. Берич.
51. *Äitiysvoimistelun järjestely Jugoslaviassa.* Suomen Lääkintävoimistelija, (Helsinki), 5, 18, 1959, В. Berić, Р. Vjelogrić-Hukanen.
52. *Подгучје факултативних индикатора айичној еишела portio vaginalis uteri и њихов значај у насјанку карцинома ірлића мајерице.* Хабилитациони рад, Мед. факултет Београд, 1957, стр. 265. Признат као хабилитациони рад и на Мед. факултету у Сарајеву, 1959.

1960.

53. *Значај колиоскојској налаза мозаичној поља у раној дијагностици карцинома ірлића мајерице.* Мед. преглед (Нови Сад), 5, 299, 1960.
54. *Хистохемијска зайажања о садржају полисахарида у исомомним шелашицама серозних айиларних цистаденома и цистаденофиброма оваријума.* Acta Medica Yugoslavica (Beograd), XIV, 1, 1960.
55. *Значај лейкоплакије на portio vaginalis uteri у насјанку карцинома ірлића мајерице.* Збор. рад. Науч. Друштв. БиХ (Сарајево), XI, 7, 77, 1960.

56. *Преанестезиска ујошреба „Meprobatata“ у гинеколојији са осврћом на проблем њејове токсичности*. Мед. архив (Сарајево), 10, 141, 1960; Б. Берић, М. Вељковић.
57. *Савремене моућности и проблеми оранизације ране дијагностике карцинома женских гениталија*. Мед. глас. (Београд), 1, 3, 1960; Р. Stoll, Б. Берић.
58. *Здравствена заштитна мајке и дјеце у НР БиХ и њени наредни задаци*. Билтен ЦХЗ НР БиХ (Сарајево), 4, 240, 1960; В. Зазула, Б. Берић.
59. *Клиника и терапија asherman-овој синдрома*. V. Гин. акуш. нед. СЛД (Београд), 261, 1960; Б. Берић, D. Huterer, С. Шимић.
60. *Хистологохемјска испитивања полисахарида и нуклеинских киселина епителалних тумора оваријума с обзиром на ишћање њихове номенклатуре, класификације, хистогенезе и терапије*. Дисертација за степен доктора медицинских наука, одбрањена на Медицинском факултету у Београду, 1960. године, стр. 276, Изд. Универзитет у Новом Саду, 1968.
61. *Акцелерација менархе*. Збор. рад. IV Конгреса гинек. Југославије (Скопје); II том, 163, 1960; Б. Берић, М. Вељковић, С. Прица.
62. *Порођај код жена са опшћејроширеном карлицом (pelvis justo maior)*. Збор. рад. IV Конгреса гин. Југославије (Скопје), II том, 89, 1960; Б. Берић, М. Брочић, Ђ. Седлар.
63. *Ушћај буке на менструациони циклус*. Збор. рад. IV Конгрес гинек. Југославије (Скопје), II том, 97, 1960; Б. Берић, А. Милојковић.
64. *Примарни карцином коже и шрудноћа*. Мед. глас. (Београд), 9, 445, 1960; М. Фулан-Слимовић, Б. Берић.
65. *Неки проблеми оранизације акушерске службе у НР Босни и Херцеговини*. Нар. здравље (Београд), 10, 329, 1960; Б. Берић, В. Зазула, М. Вељковић.
66. *Вредност мисича-ине реакције за рану дијагнозу шрудноће*. Мед. арх. (Сарајево), 10, 145, 1960, Б. Берић, М. Вељковић, М. Денић.
67. *Фертилитет и здравствено стање женској сивановништва у НР Босни и Херцеговини са осврћом на проблеме сировођења контрацепције*. Нар. здрав. (Београд), 9–294, 1960; Е. Шерстнев, Б. Берић.

1961.

68. *Прилој јознавању проблема шорзије правидној ушеруса, с. а.* (Београд), 3, 379, 1961; Б. Берић, А. Милојковић, Е. Колбас, В. Лукић.
69. *Quelques problèmes du recrutement et de la formation des cadres pedagogiques et scientifiques en matiere de médecine clinique*. V. Sem. Inter. „Université d'aujourd'hui“ (Dubrovnik), 1955, 1961.
70. *Тумори рудиментарних и хилојласичних оваријума*. VI Гинек. Акуш. нед. СЛД. (Београд), 183, 1961.
71. *Leprosy and pregnancy*. Medical Journal (Bangkok), 10, 6, 819, 1961; В. Bерић, N. Pichaichanarong.
72. *Zur morphogenese dysontogenetischer ovarialtumoren*. Ztsch. Gebrutsch. Gyn. (München), 2, 172, 1961, G. Hörmann, Н. Н. Stange, В. Bерић.

1962.

73. *Über die bedeutung der lepra in der gynäkologie und geburtshilfe.* Ztsche. Geburt. Gyn. (München), 2, 199, 1962; B. Berić, J. Fleger, S. Prica.
74. *Реактивна агајтивна хийерџлазија и тумори код ѓримарној фемининој хийојонадизма и њихов клинички значај.* Мед. прег. (Нови Сад), 7, 397, 1962; Н. Н. Stange, Б. Берић.
75. *Reticulosarcoma angioplasticum ovarii.* Oncologia, (Basel), 15, 226, 1962; G. Hörmann, Н. Н. Stange, В. Berić.
76. *Прилој ѓознавању исђорије ѓородилсђива у нашој земљи.* Мед. преглед (Нови Сад), 8, 505, 1962.
77. *Сђање и ѓроблеми борбе ѓрођив малићних тумора у АП Војводини.* Нар. здрав. (Београд), 11, 384, 1962; В. Милићев, Б. Берић, М. Милојевић.
78. *Примарни карцином рекђума и туморноћа.* Мед. часопис (Крагујевац), 3, 187, 1962; Б. Берић, З. Бесаровић, М. Џумхур.
79. *Прејлед резулђајта ѓримене диамидној есђера ѓројилин фосфорне киселине у хемодерајији малићних тумора женских јениђалија.* Мед. прегл. (Нови Сад), 11, 697, 1962.
80. *Проблем базалне мембране и ѓен значај у развоју карцинома јлића мајерице.* VII Гин. акуш. нед. СЛД (Београд), 177, 1962.
81. *Ueber disgerminome des eierstockes.* Scritti in onore di G. Tesauro (Napoli), 917, 1962; G. Hörmann, В. Berić, Н. Н. Stange.
82. *Ein beitrag zur frage der ovarialechinokokkose.* Zeitschr. Geburtsh. Gyn. (München), 3, 295, 1962; В. Berić, Н. Abrahamsen.
83. *Schwangerschaft und tollwut.* Arch. Gynäk. (Hamburg), 198, 209, 1962; В. Berić, Z. Jelesić.

1963.

84. *Карцином и сарком дебелој црева са сђановиђија хисђојојохемијских исђиђивања.* Мед. арх. (Сарајево), 4, 46, 1963; Б. Берић, М. Прцић.
85. *Проблеми ѓрекида туморноће и конђрацейције у АП Војводини.* Збор. рад. Савет. К. Д. А. Ж. Југославије (Београд), 102, 1963.
86. *Иниђраојерајивна диференцијална хромосалинјоскојија.* Мед. прегл. (Нови Сад), 7, 403, 1963; Б. Берић, А. Милојковић, С. Шимић.
87. *Медицински форензични и ѓравни асђекти хименојласђике.* Правни живот (Београд), 3, 25, 1, 1963; А. Премеру, К. Ђетваи, Б. Берић.
88. *Улоја и мођућносђи лекара ојиђије медицине у раној дијађносђији карцинома јениђалних ордана и дојке жене.* Нар. здрав. (Београд), 5, 162, 1963.
89. *О неким ѓроблемима службе за здравсђвену зашђиђу мајке у АП Војводини.* Нар. здрав. (Београд), 10, 323, 1963; Б. Берић, Н. Брегун-Драгић.
90. *Размајрања о ѓореклу цилиоеиђелијалних туморских ћелија у ascites-у (ЕБНЕР) код бенићних и малићних неојлазми оваријума.* Гинек. опстет. (Љубљана), 3–4, 100, 1963.
91. *Cystadenofibroma ovarii carcinomatosum.* Med. Pregl. (Novi Sad), 4, 203, 1963.

92. *Основа леукоилакије и карцинома њрлића мајерице*. Радови одел. мед. наука Научног друштва НР БиХ, (Сарајево), 9, 149, 1963.
93. *Хистјолојохемја јолисахарида и нуклеинских киселина ејићелијалних оваријалних јумора*. Збор. Мат. срп. прир. науке, (Нови Сад), 24, 91, 1963.
94. *Наша јрва искујва у ћерајији екјоија и цервицијиса мејакрезол-сулфонском киселином*. VIII Гин. акуш. нед. СЛД (Београд), 339, 1963; Б. Берић, Д. Н. Поповић.
95. *Проблеми хелминтијазе у ћрудноћи*. Збор. рад. VIII Гин. акушер. нед. СЛД, (Београд), 189, 1963; Б. Берић, Д. Н. Поповић, Н. Брегун.

1964.

96. *Проблеми рада бабица у САП Војводини*. Нар. здрав. (Београд), 1, 23, 1964; Б. Берић, Д. Н. Поповић, Б. Ђурчић.
97. *Повреде са јрломима кошћанои система и ћрудноћа*. Гин. опст. (Љубљана), 1–2, 1964; С. Летић, Б. Берић.
98. *Myasthenia gravis pseudoparalytica и ћрудноћа*. Опст. гин. (Љубљана), 1–2, 74, 1964; Б. Берић, В. Николић, К. Гавански.
99. *Кавојрафија у јнеколошко-онколошкој дијајностици*. Гин. опст. (Љубљана), 3–4, 1964; Л. Поповић, Б. Берић.
100. *Савремена ћерајија вулвијиса у инфанћилном и јувенилном добу*. Мед. прегл. (Нови Сад), 4–5, 199, 1964; Б. Берић, Д. Н. Поповић.
101. *Цијолошке и хистјолошке одлике ејићелијалних неоилазми хуманој оваријума*. Збор. Мат. срп. прир. науке (Нови Сад), 26, 5, 1964.
102. *Планирање борбе јројив јобачаја у оквиру одређених ћеријоријалних јединица*. Прев. мед. (Ријека), 5–6, 505, 1964.
103. *Поводом јодишњице смрћи Walter Stoeckel-а*. Мед. преглед (Нови Сад), 1, 34, 1964.
104. *Евалуација рада јрвостјейених комисја за јрекид ћрудноће у АПВ*. Нар. здрав. (Београд), 10–11, 1, 1964; Б. Берић, Н. Брегун-Драгић, Д. Н. Поповић.
105. *Неки асјекћи јренајалне и инћерјарјалне здравствене зашћије мајке и дејейја у СР Србији*. V конгрес гин. опст. Југ. (Сарајево), 1964, 1, 157; В. Шуловић, В. Чупић, Б. Берић, М. Чемеркић, Г. Петровић, Ј. Радић.
106. *Ујицај анћирабичне вакцинације на менсћруални циклус и ћрудноћу*. Збор. рад. V Конгрес гин. опст. Југосл. (Сарајево), III 89, 1964; Б. Берић, З. Јелесић, Д. Н. Поповић.
107. *Економски асјекћи јроблема јобачаја у АП Војводини*. Збор. рад. V конгрес гинек. опст. Југосл. (Сарајево), II, 89, 1964; Б. Берић, Т. Унгар.
108. *Побачаји као динамичка функција социјално-економској и биолошкој крећања*. Збор. рад. IX Гин. акуш. нед. СЛД (Београд), 181, 1965.
109. *Улоа и значај ванболничких јородилишћа у здравственој зашћији мајки и деце у СР Србији*. Збор. рад. IX Гин. акуш. нед. СЛД (Београд), 135, 1965; А. Мојић, Б. Берић.
110. *La lutte contre avortement*. Planning familial, (Paris), 7, 18, 1966; В. Berić, А. Stevanov.

111. *Сјање зуба у људноћи*. Мед. прегл. (Нови Сад), 304, 99, 1965; М. Протић, Д. Н. Поповић, Б. Берић.
112. *Неки елементи евалуације проблема планирања породице и борбе против љобачаја*. Гласник З.З.З.З. (Завода за здравствену заштиту) СР Србије (Београд), 9, 19, 1965.
113. *Неки проблеми гинеколошко-акушерских одељења у АП Војводини*. Мед. преглед (Нови Сад), 9, 415, 1965; Б. Берић, Д. Н. Поповић.
114. *Papilloma superficiale ovarii*. Gin. opst. (Zagreb), 4, 183, 1965.
115. *Straminol v ginekološko ambulatni praksi*. Novosti (Ljubljana), 2, 38, 1965; В. Берић, Д. Н. Поповић.
116. *Савремена терапија бенигно-уринарне трихомонијазе у адолесцентно доба жене, с. а.* (Београд), 93, 2, 185, 1965; Б. Берић, Д. Н. Поповић.
117. *Проблеми борбе против неонаталног шетануса у АП Војводини*. Гласник З.З.З.З. СР Србије (Београд), 9, 19, 1965; Д. Белопавловић, Б. Берић.
118. *Излучивање љуринских база и вредности леукоцитна код бенигалних неоплазми жене лечених епдохан-ом и рендгенским зрачењем*. Збор. рад. Симп. Терап. Цитостатицима (Сарајево), 36, 1965; И. Поповић, Д. Н. Поповић, Б. Берић.

1966.

119. *État actuel de la régulation des naissances en Yougoslavie*. Gynéc. prat. (Paris), 1, 71, 1966.
120. *Бактеријски паротитис у људноћи*. Гин. опст. (Загреб), 1, 55, 1966; Б. Берић, Р. Савић.
121. *Здравствена заштитна људних жена у ваздушном саобраћају*. Збор. рад. I гин. акуш. дан. (Ниш), 21, 1966; С. Кушић, Б. Берић, К. Јанковић, Љ. Туршић.
122. *Проблеми организације борбе против малигних тумора женских љолних органа у СР Србији*. Збор. рад. X. Гин. акуш. нед. СЛД (Београд), 39, 1966; П. Костић, Б. Берић, Д. Н. Поповић.
123. *Проблеми љобачаја и сексуална фреквенцираност савремене жене*. Гин. опст. (Загреб), 23, 132, 1966.
124. *Проблеми вакцинације људних жена*. Арх. зашт. мајке и детета (Загреб), 5–6, 257, 1966; Б. Берић, Д. Мишков, Д. Белопавловић.
125. *Der gegenwärtige stand der geburtenregelung in Jugoslawien*. Jahr. Schweiz. Gesel. Forsch. Sterill. Fertill., Familienplan. (Bern), 1, 1966.
126. *Epidemiological aspects of infertility treatment*. Proc. V. Confer. Europe Near. East. Reg. I. P. P. F. (Copenhagen), 133, 1966.

1967.

127. *Моћност локалне љофилактичне и терапеутике примене небацетина у акушерству и гинекологији*. Гин. опст. (Загреб), 1, 91, 1967; Б. Берић, М. Капор.
128. *Contribution à l'étude de l'origine des cellules cillioépithéliales tumorales dans les ascites au cours des néoplasmes malins et bénins de l'ovaire*. Arch. ant. pathol. (Paris), 15, 13, 1967.

129. *Les aspects médicaux et légaux de l'avortement médical en Yougoslavie.* Comp. Rend. I. Cong., Assoc. méd. ratio. (Grenoble), 94, 1967; B. Berić, M. Stevanov.
130. *О неким проблемима динамике биолошкој популацији сировородилачки и дољенички сировородилачки у Војводини с посебним освјетом на сировородилачки Чуруја.* Збор. Мат. српс. прир. наука, (Нови Сад), 32, 1967.
131. *Erfahrungen mit einer kombinierten zytostatischen und radiologischen therapie bei genitalkarzinomen der frau mit besonderer berücksichtigung des zervixkarzinoms.* Forschung-Praxis-Fotibildung, (Berlin), 15, 481, 1967; B. Berić, D. N. Popović.
132. *Досадашњи развој онколошке службе у САП Војводини.* Мед. прег. (Нови Сад), 1.2, 7, 1967.
133. *Сивање уринарној тракци код малићних неоплазми епителалних органа жене.* Мед. прегл. (Нови Сад), 1–2, 69, 1967; Д. Н. Поповић, Б. Берић, К. Јанча.
134. *Probleme du traitement des tumeurs ovariennes dans l'hypogonadisme conatal.* XVI Zjazd. Polsk. Towar. Ginek. (Warszawa), 570–576, 1967.
135. *Улога, место и задаци лекара опште медицине у здравственој заштити жене у условима ванболничкој акушерства и гинекологије.* Нар. здравље (Београд), 11–12, 392–397, 1967.
136. *Наша искуства у терапији цитостатичким епителалних карцинома жене са посебним освјетом на карцином цервикса.* Билт. рад. Гин. акуш. болнице града Београда, 8–9, 177–184, 1967; Б. Берић, Д. Н. Поповић.
137. *Општегинеколошки аспекти трихинелозе.* Мед. прегл. (Нови Сад), 11–12, 485–488, 1967; Б. Берић, М. Огњановић-Фајт, Д. Мишков, М. Рапајић.
138. *Неки проблеми едукације здравствених радника из области планирања породице.* Мед. гласник (Београд), 5–6, 140–142, 1967; Б. Берић, М. Лазаревић, Н. Капор.
139. *Наша искуства са прогносом-тестом.* Мед. гласник (Београд), 5–6, 142–144, 1967; Б. Берић, Ј. Милосављевић, В. Јанковић, З. Сретеновић.
140. *Епидемиолошки аспекти проблема брачној стерилизацији.* Мед. гласник, (Београд), 5–6, 126–137, 1967.
- 1968.
141. *Гравидитетни, хуерални, епидемиолошки и неонатални шетанус у АП Војводини (1946–1967).* Збор. рад. XII Гин. акуш. нед. СЛД (Београд), 50, 133–138, 1968, Б. Берић, Д. Мишков, В. Мудрић, Д. Белопауловић.
142. *Коштане метастазе рака женских полних органа.* Срп. арх. (Београд), 96, 3, 257–262, 1968; Б. Берић, Д. Н. Поповић, Б. Гудурић.
143. *Трудноћа и порођај у болесница са општегинеколошким леченом туберкулозом плућа.* Гин. опст. (Београд), 47–51, 1968; Д. Шуваковић, Б. Берић.
144. *Хистопатолошки прилози изучавању хистопатолошке бенићних и малићних епителалних тумора оваријума.* Збор. рад. VI конг. Гин. опст. Југосл. (Загреб), II, 161–164, 1968.
145. *Задаци службе за здравствену заштиту мајке и деце у планирању породице.* Арх. зашт. мајке и дјет. (Загреб), 2–3, 67–82, 1968.
146. *Possibility and perspective of collaboration between gynecologists and pediatricians in the field of prevention of conjugal sterility.* Abstr. 6th World Congress on fertility and sterility, (Tel-Aviv), 15, 1968; B. Berić, V. Ćurčić, J. Janoškov, Š. Šićević.

147. *Осврћи на гинеколошко-акушерске проблеме у дечијој адолесцентној гоби.* Мед. прегл. (Нови Сад), 7–8, 321–322, 1968; Б. Берић, В. Чупић.
148. *A korai terhesség megállapítására szolgáló immunológiai tesztek összehasonlító értékelése.* Magy. Nőörv. lapja (Budapest), 6, 481–576, В. Bериć, J. Ђурђевић, J. М. Milosavljević, K. Janković, Z. Sretenović, J. Deák.
149. *Наша искуства са применом gynesthesin-а код прекуга ирудноће.* Мед. ревија (Београд), 2, 53–58, 1968; Б. Берић, Д. Шуваковић, Б. Пестелек.
150. *Retrospektywne i prospektywne rozważania nad rozwojem zagadnienia poronien i planowania rodziny w Jugosławii.* Gin. Polska (Warszawa), 12, 1429–1431, 1968.
151. *Ушницај лећења на тенцијалне функције жене.* Мед. гласник (Београд), 12, 445–559, 1968; С. Кушић, Б. Берић, С. Михајловић.
152. *Миладин Величковић-Свињарев, лекар и исац (1877–1929).* Збор. рад. XIX Науч. саст. Науч. Друшт. за истор. здрав. културе Југосл. (Нови Сад), 287–291, 1968; Б. Берић, З. Мирковић.

1969.

153. *Абортус као медицинско-еидемиолошки проблем у нас.* Нар. здравље (Београд), 4–5, 146–151, 1969.
154. *Test gravindex-ortho dans le diagnostic immunologique de la grossesse.* Praxis, (Bern), 58, 37, 1163–1966, 1969; Б. Берић, J. Ђурђевић, Z. Sretenović, J. Milosavljević, K. Janković.
155. *Performance of legal interruption of pregnancy by the technic of vacuum exsclator.* Instrumentaria (Zagreb), 1, 1969.
156. *Прилоі ъознавању историјата борбе ѡрошив рака.* Збор. рад. I саст. секције САПВ Н. Д. И. З. К. Ј., (Суботица), 136–139, 1969; Б. Берић, З. Мирковић.
157. *Der gegenwärtige stand der abortusbekämpfung und familienplanung in der SFR Jugoslawien.* Zbl. Gyn. (Leipzig), 18, 581–588, 1969.
158. *Наша ѡрва искуства са нискодозажним тесћајенима са ѡсебним осврћом на ѡрмену сѡедурила у оралној конѡрацејцији.* Новости (Љубљана), 1, 30–37, 1969; Б. Берић, С. Милојевић, З. Сретеновић.
159. *Размѡрање о неким ѡроблемима насѡаве гинекологије и акушерсѡва на медицинским факултетима универзитѡта у СФР Јуѡславији.* Гинек. опстет. (Загреб), 1–2, 71–78, 1969.
160. *Царски рез на гинеколошко-акушерском одељењу и Клиници за гинекологију и акушерсѡво у Новом Саду у времену од 1933–1968. ѡдине.* Гинек. опстет. (Загреб), 1–2, 37–42, 1969; Б. Берић, Ћ. Цвејић, Н. Брегун-Драгић.
161. *Улоја ѡсѡетѡричко-ѡегијатријске сарадње у савременој зашѡиши жене и геце.* Арх. зашт. мајке и дјет. (Загреб), 2, 67–72, Б. Берић, В. Чупић, М. Вучковић, Н. Вилхар.
162. *Прилоі ъознавању историјата борбе ѡрошив рака у нашој земљи.* Нар. здравље (Београд), 10, 377–378, 1969; Б. Берић, З. Мирковић.
163. *Az abortus-kérdés és a családtervezés dinamikája Jugoszláviában.* Magy. nőörv. Lapja (Budapest), 32, 481–483, 1969.
164. *Побачај у нашем ѡраву.* Збор. мат. срп. прир. науке, (Нови Сад), 36, 162–168, 1969; М. Стеванов, Б. Берић.

165. *Кришеријуми еволуције и квалитетна транулоза челичних тумора јајника*. XIII Гин. акуш. нед. СЛД, (Београд), 51, 227–233, 1969; Б. Берић, Д. Н. Поповић, В. Плавец, Б. Ђурчић, Л. Илић, Б. Гудурић.
166. *Савремена терапија цистостатицима у гинекологији*. Мед. преглед (Нови Сад), 7–8, 1969; Д. Н. Поповић, Б. Берић, И. Поповић, О. Стефановић.
167. *Вредност pregnosticon-planotesta за дијагностику трудноће у свакодневной пракси*. Мед. прегл. (Нови Сад), 7–8, 421, 1969; Б. Берић, Ј. Ђурђевић, Н. Брегун, З. Сретеновић.
168. *Насијава гинекологије и акушерства на медицинским факултетима у Југославији*. Универзитет данас (Београд), 4, 52, 1969.
169. *Физичка култура, спорт, трудноћа и порођај*. Збор. рад. симпоз. „Жена у физичкој култури и спорту“, (Нови Сад), 128, 1969; Б. Берић, М. Милојевић, М. Марјановић, М. Тешић, А. Ползовић.
170. *Абортус као социјално-медицински проблем у нас*. Гласник 3.3.3.3. СР Србије (Београд), XVIII, 6, 69, 1969; Б. Берић, С. Милојевић.
171. *Елементи здравствене културе у одредбама ирбаљској ситашуша*. Acta Historica Medicinæ, Pharmaciae et Veterinae (Београд), IX, 1–2, 1969; Б. Берић, З. Мирковић.

1970.

172. *Социјално-медицински аспекти здравствене заштите жене на територији општина Нови Сад*. Изд. Инст. за здрав. зашт. АПВ (Нови Сад), стр. 40, 1970; Б. Берић, Н. Милосављевић, З. Вучетић, В. Вишковић.
173. *Осврћ на нека демографска-популациона кретања у СФР Југославији*. Збор. рад. I гин. акуш. дана СР БиХ, (Сарајево), 99, 1970.
174. *Прилој познавању историје бабичке службе у Босни и Херцеговини*. Збор. рад. I Конгр. истор. здрав. култ. Југославије, (Сарајево), 373–374, 1970.
175. *Лимфографија у дијагностици малиних тумора женских гениталних органа*. XIV гин. акуш. нед. СЛД (Београд), 54, 45, 1970; Б. Берић, Д. Н. Поповић, Л. Поповић, Л. Николин.
176. *Les problemes de la trichomoniasis uro-génitale chez les fillettes prépubère*. Gynéc. prat., (Paris), 3, 217, 1970; В. Berić, N. Bregun-Dragić, D. N. Popović, Z. Sretenović.
177. *Искусствениј аборт и его тенденциј в Југославиј*. Акушерство и Гинекол. (Москва), 11, 67, 1970.
178. *Савремена селективна терапија патолошких епитела и карцинома ситидијума „О“ ирлића мајерице*. Збор. рад. VI гин. акуш. дана СЛД (Ниш), 103, 1970; Б. Берић, Д. Н. Поповић.
179. *Вредност имунолошких тестова у раној дијагностици трудноће*. Арх. зашт. мај. дјет. (Загреб), 102, 1970; Б. Берић, Ј. Ђурђевић, Н. Брегун, З. Сретеновић, Ј. Милосављевић, З. Мирковић, К. Јанковић.
180. *Неки епидемијски проблеми тардивних трудноћа (gravitas tarda), као прилој ироучавању торње границе фертилитета жене*. Гинек. опстет. (Загреб), 3, 137, 1970; Б. Берић, Н. Брегун, Н. Шљапич.
181. *Klinische besonderheiten einer trichinose-epidemie*. Kongr. II Tag. Öster. Gesel. Tropenmed. Und. Dtsch. Tropenmed. Ges. (Salzburg), 278, 1969; Н. Огњановић-

- Fajt, R. Papo, S. Trifunović, M. Bogavac, B. Berić, D. Miškov, T. Kosovac, M. Rapajić.
182. *Le phénomène de l'avortement intentionnel et ses tendances actuelles en Yougoslavie. Faits et Tendence*, (Belgrade), 5, 1, 13, 1970.
183. *La thérapie moderne de la cervicite sous la forme de mesures préventives des altérations displasique du cervix*. Minerva Med. (Milano), 23, 4, 187, 1971; B. Berić, D. N. Popović.
184. *Vacuum aspiration using percervical block for legal abortion as an outpatient procedure up to the 12th week of pregnancy*. The Lancet, (London), II, 7725, 619, 1971; B. Berić, M. Kuprešanin.
185. *La vulvovaginite moniliasque chez les adolescents*. Gynec. prat. (Paris), 4, 321, 1971; B. Berić, N. Bregun-Dragić.
186. *The psychosomatic state of adolescent girls after legal abortion*. Proceed. 3rd Inter. Cong. Psych. Obstet., (London), 378, 1971; B. Berić, N. Bregun-Dragić, N. Kapor-Stanulović.
187. *Медицинско-економетријски осврт на планирање породице и ендемију абортација у Војводини*. Осигураник (Нови Сад), 3, 26, 1971.
188. *Наша искуства у терапији сионитаних и хабишуалних абортација оралном применом теситанона*. Мед. пред. (Нови Сад), 11–12, 505, 1971; Б. Берић, Д. Шуваковић.
189. *Епидемиолошко-правни аспекти проблема абортација у Југославији*. Становништво (Београд), 3–4, 190, 1970; Б. Берић, М. Стеванов.
190. *Rabies and antirabies vaccination and their influence on human pregnancies*. Inter. J. Gynaec. Obst., (Baltimore), 9, 1, 1971; B. Berić, D. N. Popović.
191. *Pregnosticon "all in" in immunological diagnostic of pregnancy*. Drug Research (Berlin), 21, 2030, 1971; B. Berić, J. Đurđević.
192. *Beitrag zur technik der operativen korrektur des anus vestibularis bei erwachsenen frauen*. Zbl. Gyn. (Leipzig), 93, 353, 1971; M. Berić, B. Berić.
193. *Experience with the suction method with pericervical block for the legal interruption of pregnancy up to the twelfth week*. Proceed. 7th World Congr. (Tokyo and Kyoto), 368, 1971; B. Berić, M. Kuprešanin.
194. *Our experience with suction method and paracervical block for the legal interruption of pregnancy to the twelfth week*. Proc. Working Group, Induced. Abort, as a Public Health Problem, WHO-EURO 9601, Special Contribution, (Helsinki), 1971.
- 1972.
195. *Осврт на развој службе за здравствену заштитију жене и на оперативне методе за завршавање патолошких порођаја на одељењу и клиници за гинекологију и акушерству у Новом Саду*. Глас. Клин. болн. (Нови Сад), I, 2, 59, 1971; Б. Берић, Ђ. Цвејић, Н. Брегун, П. Драча, М. Ђорђевић.
196. *Les accidents et les sequelles des avortement médicaux*. Comp. rend. Coll. inter. contrac., avort. prostagland.et sterilis., (Paris), 1972; B. Berić, M. Kuprešanin, N. Kapor-Stanulović.
197. *L' interruption légale de la grossesse avec la méthode de l' aspiration et le bloc pericervical avec „gynesthesin“*. Schweiz. Z. Gynäk. Geburtsh., (Basel), 2, 1, 1972.

198. *Veränderungen der weiblichen genitalorgane in verlauf der marburg virus-krankheit.* Zbl. Gyn. (Leipzig), 32, 1028, 1972; B. Berić, Lj. Stojković, Z. Stevanović.
199. *Савремена схваћања о вакцинацији тирудних жена.* Нар. здравље (Београд), 10, 314, 1972; Б. Берић, Д. Мишков.
200. *Some consideration concerning abortion: its prevention and care.* Proc. Indian Ocean. Reg. conference IPPF, (Bombay), 133–136, 1972; B. Berić, M. Marjanović.
201. *The karman catheter: a preliminary evaluation as an instrument for termination of pregnancies up to twelve weeks of gestation.* Amer. J. Obst. Gyn. (St. Louis), 114, 2, 273, 1972; B. Berić, M. Kuprešanin, J. F. Hulka.
202. *Наша искуства у терапији травидитетних пироза са комбиенсаном.* Мед. преглед (Нови Сад), XXV, 7–8, 277, 1972; Б. Берић, М. Ђорђевић.
203. *Правно-етички аспекти стерилизације.* Збор. рад. I Југосл. Симпоз. Стер. фертил, (Охрид), 128, 1972; Б. Берић, М. Стеванов, Б. Ђурчић.
204. *The problems of surgical radicality in cases of genital anomalies causing absolute sterility in women.* Proc. 3rd European congress on Sterility, (Athens), 46, 1972; B. Berić, R. Prudan, M. Marjanović.
205. *La contraception.* XXIV. Congress, Fédération des Sociétés de gynécologie et d'obstétrique de langue Francaise, (Tunis), 163, 1972.
206. *Quelques considérations sur l'avortement – sa prévention et son traitement.* Organisation mondiale de la Santé-Bureau régional de l'Europe, 9602/13, 1972; Copenhagen.
207. *La place respective de l'avortement, de la contraception et de la stérilisation dans le planning familial en Yougoslavie.* Revue Médicale de Bruxelles, 28, 7, 339, 1972.
- 1973.
208. *Развој адолесцентне гинекологије и акушерства у Југославији.* Глас. Клин. болн., (Нови Сад), 3, 1, 37, 1973; Б. Берић, Н. Брегун-Драгић, В. Драмушић.
209. *Прилози проучавању периодаизације историјској развоја хисто- и цијтохемије.* Мед. преглед (Нови Сад), XXV, 5–6, 193, 1973.
210. *Неки популационо-демографски феномени и планирање породице као фактор промене животне средине у СР Србији.* Научни скуп САНУ, „Човек и животна средина“, (Београд), 42, 1973.
211. *Evaluation of the karman cannula as an instrument for therapeutic abortions.* Iraqi Medical Journal, (Baghdad), 21, 2, 13, 1973; B. Berić, M. Kuprešanin.
212. *Савремени принципи дијагностике и терапије вулвовагинитиса у адолесцентном добу.* Pharmaca, (Загреб), 11, 29, 1973; Б. Берић, Н. Брегун.
213. *Accidents and sequelae of medical abortions.* Amer. J. Obst. gynec. (St. Louis), 116, 6, 813, 1973; B. Berić, M. Kuprešanin, N. Kapor-Stanulović.
214. *Проблемика планирања породице у САП Војводини.* Збор. рад. Савет. Изградња друштвених ставова о популационој политици у Југославији, (Београд), 349, 1972; С. Ференчевић, Б. Берић.
215. *Тумори и шумефакти танког црева као дијагностички и терапијски проблем у гинекологији.* Мед. преглед, (Нови Сад), XXV, 1–2, 19, 1973; Б. Берић, П. Драча, Б. Стерио, К. Гавански.

216. *Проблем хируршкој радикализици у случајевима јеницијалних аномалија које узрокују айсолоујни стерилизацији у жене*. Мед. преглед, (Нови Сад), XXVI, 57, 1973; Б. Берић, Р. Прудан, М. Марјановић.
217. *Menarche in Yugoslavia*. VII World Congr. Obst. Gyn. (Moscow), Abstr. Exc. Med. inter. Congr. 279, 645, 1973; В. Bерић, Z. Gavrilović.
218. *Уројеницијалне фисиуле у клиници за гинекологију и акушерство (1942–1971) и у уролошком одељењу клинике за хируршке болести (1954–1972) у Новом Саду*. Збор. рад. XVII, Гин. акуш. нед. СЛД, (Београд), 87, 1973; Б. Берић, М. Берић, К. Гавански.
219. *Q-fever in pregnancy*. Inter. J. Gynec. Obst. (Baltimore), 11, 4, 159, 1973; В. Bерић, D. Miškov, M. Rapajić.
220. *Нека зајажанја у учесцијалности аномалије у ијрудних жена у Бачкој*. Југ. гинек. опстет. (Загреб), 13, 33, 1973; Е. Гебауер, Б. Берић.
221. *Family planning in Yugoslavia with special reference to the province of Vojvodina*. J. biosoc. Sci., (London), 5, 79, 1973; N. Kapor-Stanulović, В. Bерић.
222. *The comparative values of different immunological tests in diagnosis of pregnancy*. Acta Europea fertilitatis, (Padua), 4, 2, 79, 1973; В. Bерић, Ј. Ђурђевић.
223. *Др Александар-Шандор Шосберјер ијрви шеф гинеколошко-акушерској одељења болница у Новом Саду (1873–1944)*. Збор. рад. V научн. саст., науч. Друштва за истор. и здрав. култ. Југославије, (Нови Сад), 95, 1973.
224. *Концејиција изјрадне заједничкој хируршкој и гинеколошко-акушерској блока клиничке болнице у Новом Саду*. Глас. Клин. болн., (Нови Сад), III, 2, 113, 1973; С. Живојиновић, Д. Димковић, Б. Берић, М. Дедић, А. Свирчевић.
- 1974.
225. *Ректио-ваиналне фисиуле у одељењу, односно клиници за гинекологију и акушерство у Новом Саду (1945–1972)*. Југосл. гинек. опстет. (Загреб), 14, 133, 1974; К. Гавански, Б. Берић.
226. *Трудна жена као акцијивни учесник у саобраћају – возач амајтер и професионалац*. Психомедицина саобраћаја (Осијек), VI, 1–2, 85, 1972; Б. Берић, Н. Брегун-Драгић, С. Вучковић.
227. *Пелвично ојијурациона неуралгија*. Збор. рад. XVIII Гин. акуш. нед., СЛД (Београд), 25, 1974; Б. Берић, В. Нађ-Коша, В. Николић.
228. *Повреде уринарној систиема за време гинеколошко-акушерских ојерација*. Југосл. гинек. опст. (Загреб), 14, 119, 1974; П. Драча, Б. Берић, М. Јерковић, З. Естер.
229. *L'interruption légale de la grossesse du i-er trimestre (techniques, résultats, sequelles)*. Avortement et parturition provoques, (Paris), 14, 1917; В. Bерић, М. Kuprešanin, N. Kapor-Stanulović.
230. *Les interventions chirurgicales gynécologiques chez les adolescentes*. Gynécologie, XXV, (Paris), 3, 257, 1974; В. Bерић, N. Bregun, N. Šljarić.
231. *Осврћ на неке од акцијелних ијроблема ијланирања ијородице у СР Србији*. Осигураник, (Нови Сад), VII, 2, 9, 1974; Б. Берић, Д. Белопавловић, М. Поповић, Д. Ђорђевић.

232. *Family planning behavior in Yugoslavia*, u "Abortion research: International experience", Edit. Lexington Books, Toronto-London, 129, 1974; N. Kapor-Stanulović, B. Berić.
233. *Vacuum aspiration using paracervical block*, u "Abortion research: International experience", Edit. Lexington Books, Toronto-London, 59, 1974; B. Berić, M. Kuprešanin.
234. *Fertility behavior of abortion seekers patterns of events*. Inter. Congr. med. sexology, (Paris), 1974; N. Kapor-Stanulović, B. Berić.
235. *Секција за гинекологију и акушерство покрајинског одбора СЛД за Војводину (1961–1973)*. Мед. преглед, (Нови Сад), 11–12, 511, 1974; Ђ. Цвејић, М. Белопавловић, Б. Берић.
236. *Наша искуства са применом изв. интерцејције (1971–1974)*. Збор. рад. II Југосл. симпоз. акт. пробл. фертил., (Херцег-Нови), 256, 1974; М. Купрешанин, Б. Берић, М. Марјановић.
237. *Размајрање о неким нејативним популационо-демографским кретањима као факторима рецесивне промене животног средине у Војводини*. Збор. мат. срп. за прир. науке, (Нови Сад), 16, 187, 1974.

1975.

238. *Бабице – ученице пореклом с подручја Југославије*. Мед. преглед, (Нови Сад), 5–6, 257, 1976; Б. Берић, Е. Lengyel.
239. *Notre expériences avec „menstrual regulation“, d' apres la méthode de karman (1971–1974)*. Congre. Fédér. ginécol. d' obstétr. Francaise, (Montreal), 1974; B. Berić, M. Kuprešanin.
240. *Савремена дијагностика интеријетна химена и њен значај у форензичној гинекологији*. Срп. арх., (Београд), 102, 7–8, 537, 1975.
241. *Ученици акушерске школе I. F. Semmelweis-a са историје данашње Југославије*. Збор. рад. I конгре. Ист. мед. подунав. зем., (Нови Сад), 417, 1975.
242. *Наша искуства са дуорочном применом оралне нискодозажне контрацепције „bisecurina“*. Мед. прегл., (Нови Сад), 9–10, 425, 1975; Б. Берић, М. Марјановић.
243. *Régulation des menstruations*. J. Gyn. Obst. Biol. Repr. (Paris), 4, 873, 1975; B. Berić, M. Kuprešanin.

1976.

244. *Размајрања о шерајнској примени вибрамицина у акушерству*. Мед. преглед (Нови Сад), 1–2, 73, 1976.
245. *Гинеколошко-акушерски аспекти Sjörgen-овог синдрома*. XX Гинек. акуш. нед. СЛД (Београд), 367, 1976; Б. Берић, Б. Ђурчић, М. Тешић, С. Латинковић, В. Чањи.
246. *Колера и тиродноћа*. Мед. преглед (Нови Сад), 3–4, 161, 1976; Б. Берић, Д. Мишков, М. Ђорђевић.
247. *La minilaparotomie*. II Jour. Etud. Contracept., I. V. G., Sexolog, Rennes, 37, 1976.
248. *Les problèmes obstétricaux chez les adolescentes*. III Simp. inter. gynéc. de l' enfant et de l' adolesc. (Lausanne), 312, 1976; B. Berić, N. Bregun, M. Bujas.

249. *Injuries of abdominal organs during gynaecological and obstetric operations.* XX Biennial World Congr. Inter. Coll. Surg. (Athens), 457, 1976; B. Berić, P. Drača, M. Valuh, J. Taylor.
250. *Прве дијломиране бабице у срему у XVIII и првој њоловини XIX века.* Збор. рад. VII Саст. Сек. за САПВ, Науч. друштв. за истор. здрав. култ. Југосл., (Ср. Митровица), 1976; Б. Берић, Е. Lengyel.
251. *Неуролошке и њсихичке њоследице у деце рођене њрименом мануелној окрећа уз екстракцију.* Збор. рад. Перинат. дана З. Л. Х., (Загреб), 1976; Б. Берић, З. Продановић, Н. Божић, Л. Божић, М. Ђорђевић.
252. *Прве школе за бабице у САП Војводини (1945–1954).* Acta histor. med. stomat., pharm, veter., VI, 2, 87, 1976; B. Berić, Ђ. Свејић, С. Markov, E. Lengyel.
253. *Женски фудбал са асијекћа сћорћске медицине, њнеколоћје и акушерсћива.* Športomedicinske objave, (Љубљана), 4–6, 239, 1976; Б. Берић, Ђ. Новак, М. Тешић.
254. *Choriocarcinoma embryonnaire primitif de l'ovaire chez une filliette de 11 ans.* Gynécologie, (Paris), 4, 411, 1976; B. Berić, N. Bregun, E. Gebauer, K. Novak.
255. *Le ménarche en Yougoslavie.* Gynécologie, (Paris), 4, 417, 1976; B. Berić, N. Bregun-Dragić, Z. Gavrilović.
256. *Сћопрси за дискусцију о хосћићћалним инфекцијама на њнеколошко-акушерским и неонаћолошким оделењима болница и клиника.* XVI Југосл. сем. актуел. пробл. здрав. заш. мајке и детета, (Опатија), 1976; Н. Брегун-Драгић, Д. Мишков, Б. Берић, М. Магицки.
257. *Прилој морфолоћји и морфоћнези дизонћоћенсћих малићних ћумора оваријума.* Збор. рад. XIII Гинек. акуш. дан. (Ниш), 23, 1976.
258. *Pregnancy and delivery in adolescents.* VII World Congr. Obst. Gyn. (Mexico), 1976; B. Berić, N. Bregun, M. Bujas.
259. *Decrease of population in broad rural area as determinant of human environment.* VII World. Congr. Obst. Gyn. (Mexico), 1976; B. Berić, D. Breznik, N. Kapor-Stanulović.
260. *Хируришке инћтервенције на орћанима дијесћивној ћракћа у ћоку њнеколошких и оћсћећричких оћерација.* Југосл. гинек. опстет., 16, 283, 1976; Б. Берић, П. Драча, М. Валух, Ј. Taylor.
261. *Једнокраћна орална њримена фасугун-а у лечењу ћенићо-уринарне ћрихомонијазе.* Југослов. гинек. опстет., 16, 329, 1976; Б. Берић, М. Ђорђевић, Н. Павловић.
262. *Sterilization in Yugoslavia.* III Inter. conf. Volun. Steriliz., (Tunis), 1976.
- 1977.
263. *Прим. др Ђура Деканић (1891–1977) – in memoriam.* Мед. преглед (Нови Сад), XXX, 9–10, 523–524, 1977.
264. *Legale aborte im i schwangerschaftsstrimester an der universitäts – frauenklinik in Novi Sad (1960–1975).* Zbl. gynäk. (Leipzig), 99, 371; B. Berić, M. Kuprešanin.
265. *Die rolle der kolposkopie bei nachuntersuchungen des behandelten genitalkarzinoms der frau.* Zbl. Gynäk. (Leipzig), 99, 404, 1977; D. N. Popović, B. Berić.

266. *Општање сџановнишџва на ширим сеоским џодручџима као једна од деџер-минантџи џромене живоџне средине*. Збор. Друштв. наука Мат. срп., (Носи Сад), 62, 78, 1977; Б. Берић, Д. Брезнии, Н. Капор-Стануловић.
267. *Градско ванболничко џородилишџе народноџ одбора оџишџине Нови Сад (1947–1951)*. Мед. преглед (Нови Сад), 7–8, 1977.
268. *Неки видови џревенциџе инџтрахосџишџалне инфекциџе на клиници за џнеколоџиџу и акушерсџтво у Новом Саду*. Збор. рад. XXI, Гин. акуш. нед. СЛД, 359, 1977; Н. Бреџун-Драгић, Б. Берић, Д. Мишков, Л. Илић, М. Матицки.
269. *Гроздасџа мола на маџеријалу џнеколошко-акушерскоџ одељена, односно клинике за џнеколоџиџу и акушерсџтво у Новом Саду (1945–1975)*. Збор. радова XXI Гин. акуш. нед. СЛД, 126, 1977; Б. Берић, Б. Ѓурчић, Ј. Ѓурђевић, М. Валух.
270. *Оџис џосџаборџалне сеџсе са леџалним завршеџком у роману Милоша Црњанскоџ „Сеоба“*. Срп. арх. (Београд), 919, 105, 1977; Б. Берић, Д. Ређеџ, Е. Lengyel.
271. *Клиничка искусџва и фармакодинамска размаџрања о ефикасности сџа-змолишџика у џерицервикалном блоку уз џосебно осврџ на џелвични неуровеџеџаџивни сисџем жене*. Збор. рад. II Сомбор. мед. дана, 77, 1977; Б. Берић, Б. Банић, М. Купрешанин.
272. *Dentological and medico-legal aspects of family planning in Yugoslavia*. Proc. Instanb. Med. Conven., (Istanbul), 24–25, 1977; В. Berić, М. Stevanov.
273. *Меџоде џубарне сџерилизациџе жене у инџервалу суџраџубичном минилаџараџомиџом џо Vitoon Osanthanondi*. Југосл. гинекол. обстет. 17, 83, 1977.
274. *Наша искусџва у џимскоџ евалуациџи инџеџралне џсихофизичке зрелосџи адолесцентџа за склаџање брака*. Збор. рад. Интер. симпоз. деч. Адолесцент. гинекол. (Београд), 237, 1977; Б. Берић, Н. Баџић, М. Ѓорђевић, З. Продановић, Н. Капор-Стануловић.
275. *Трендови креџања џримене конџтрацеџџивних средсџава и леџалних абортџуса малолетџница у Новом Саду (1967–1976)*. Збор. рад. Интер. симпоз. о деч. Адолесцен. гинекол., (Београд), 195, 1977; Б. Берић, М. Марјановић, М. Купрешанин, Л. Илић, Н. Топалски-Фиштет.
276. *Размаџрања о неџсредним и раним џосџоџераџивним комџликациџама џе неким џсихосоматџским џроблемима џосле лаџароскоџске сџерилизациџе жене*. Југ. гинек. обстет., 17, 226, 1977; Б. Берић, R. Lafond, D. Cloutier, R. Gagnier, V. Ainmelk, G. Schlaeder, F. Lajole.
277. *Сџерилизациџа de lega ferenda*. Збор. рад. Савет. СКССРНЈ, Сав. за план. пор. Југосл., (Охрид), 246, 1977; М. Стеванов, Б. Берић.

1978.

278. *Криохируриџа у конзерваџивноџ џераџиџи бениџних џромена на џрлићу маџере*. Збор. рад. XXII Гинек. акуш. нед. СЛД, 405, 1978; М. Белопавливић, Б. Берић.
279. *Менарха у свеџу*. Збор. рад. I Југосл. симп. менарх., (Нови Сад), 21, 1978; Ж. Гавриловић, Б. Берић, П. Драча, М. Велисављеџ, Е. Бурка, В. Божић.

280. *Насиуианье менархе у Европи у шоку последње деценије*. Збор. рад. I Југосл. симп. менарх., (Нови Сад), 26, 1978; Б. Берић, Ж. Гавриловић, П. Вулета.
281. *Terapia contemporánea de las enfermedades venereas de las jóvenes adolescentes*. Resum. I Congr. Panamer. de gynec. infanjuven., (Buenos Aires), 108, 1978; В. Berić, I. Vujić, M. Đorđević.
282. *Морфолошке карактеристике сјермиограма на клиници за гинекологију и акушерство у Новом Саду (1969–1976)*. Мед. прег. (Нови Сад), 5–6, 233, 1978; Б. Берић, Ј. Ђурђевић, Д. Васиљевић.
283. *Вредности сјермијске фруктиолизе и Page-Houlding-овој индекса фертилитета у процени ојлодне моћи мушкарца*. Мед. преглед, (Нови Сад), 1–2, XIX, 1978; Б. Берић, Ј. Ђурђевић, Е. Lengyel.
284. *Квалитаивна дијагноза труднице помоћу имунолошкој gonavislide теста*. Југосл. гинек. обстет., 18, 67, 1978; Б. Берић, Ј. Ђурђевић, Д. Минковић.
285. *Санаторијуми у Новом Саду 1919–1948*. Мед. преглед (Нови Сад), 5–6, 241, 1978; М. Берић, Б. Берић.
286. *Klinische untersuchungen der therapeutischen wirkung von tinidazol („fasigyn“) während der behandlung der urogenitalen trichomoniasis bei erauen und männern mitt komparativen laborauntersuchungen der wirkung von metronidazol und tinidazol*. Zbl. Gynäkol. (Leipzig), 1300, 1978; В. Berić, V. Pribičević, M. Đorđević, N. Pavlović.
287. *Медико-легални и породично-правни аспекти транслантације женских и мушких тонада*. Збор. друшт. наук. Мат. срп., 64, 115, 1978; Б. Берић, М. Стеванов.
288. *Obstetric aspects of adolescent pregnancy and delivery*. Int. J. Gynaecol. Obstet. (Baltimore), 15, 491, 1978; В. Berić, N. Bregun, M. Bujas.
289. *Unsere erfahrungen mit uterussarkomen*, 42, Tag. Deutsch. Gesel. Gynaek. Geburt, (München), 6, 1978; М. Тешић, В. Berić, D. N. Popović, M. Valuh, A. Mutibarić.
290. *Прим. др Ђорђе Цвејић (1909–1977) – in memoriam*. Мед. преглед, (Нови Сад), 1–2, 75–76, 1978.
291. *Животи, рад и дело др Јована Ј. Јовановића (1870–1923) пионира савременој акушерства и гинекологије у Србији*. Југослав. Гинек. опстет., 18, 75, 1978.
292. *Наша искуства са карциносаркомима ушеруса*. Збор. рад. IX гинек. акуш. дана СЛД, (Ниш), 301, 1978; М. Валух, М. Тешић, Б. Берић, А. Мутибарић.
293. *Прелиминарна зајажанја о шабаизму труднице и његовој утицају на феџални раси*. Збор. рад. VII Перинат. дани ЗЛХ, (Загреб), 541–544, 1978; Б. Берић, Љ. Николић, А. Ристивојевић.
- 1979.
294. *Komplikationen und psychosomatische probleme nach tubensterilisation*. Fortschr. Med. (München), 7, 304, 1979; В. Berić, R. Lafond, D. Cloutier, R. Gagnier, Y. Ainmelk, G. Schlaeder, F. Lajoie.
295. *Осврћ на шубарне стерилизације на клиници за гинекологију и акушерство у Новом Саду (1945–1978)*. Збор. рад. XXIII Гинек. акуш. нед. СЛД, 135, 1979; Б. Берић, Б. Ђурчић.

296. *Примарни сарком цервикса*. Збор. рад. XXIII Гинек. акуш. нед. СЛД, 229, 1979; Б. Берић, Л. Николин, М. Тешић, М. Валух, А. Мутибарич.
297. *Наша искуства са интјерцејцијом*. Збор. рад. XXIII Гинек. акуш. нед. СЛД, 450, 1979; М. Купрешанин, Б. Берић, Ј. Тајлор, М. Пјевич.
298. *Conceptionnes modernes sur la vaccination des femmes enceintes*. Comp. Rend. VIII Congr. nat. gynec. obst. Roumanie, (Timisoara), 67, 1979; В. Bерић, D. Мишков.
299. *Unsere erfahrungen mit den zervix-sarkomen*. Zbl. Gynäk. (Leipzig), 101, 779–781, 1979; М. Тешић, В. Bерић, М. Валух, А. Mutibarić.
300. *Repeated abortions*. Proc. Work. Postgrad. Cours, Pregnan. Termin., (Nassau-Bahamas), 333–340, 1979; Edit. Harper&Row Publish., Inc. Hagerstown-Chicago, N. Kapor-Stanulović, В. Bерић.
301. *Наша прва искуства са применом зајвореној кружној телевизијској сисјема у пракјичној насјави акушерсјива*. Збор. рад. Симп. „Савремен. унив. настава“, (Нови Сад), 17–21, 1979; Б. Берић, О. Кузманчев, С. Алексић, С. Гудель.
302. *Sarcomes des organes гэнитаux de la femme*. Arch. Union, Med. Balk. (Bucurest), XVII, 1–2, 133–137, 1979; В. Bерић, L. Nikolin, М. Валух, М. Тешић, Z. Ićurup, A. Mutobarić.
303. *Dr Anton Lobmayer (1844–1906) pionir savremenog akušerstva i školovanja primalja u Hrvatskoj*. Jugoslov. ginek. Opstet., 19, 113, 1979; В. Bерић, N. Babić.

1980.

304. *Да ли је научни сјтејен довољна једгајошка квалификација за извођење универзисјетске насјаве*. Збор. рад. Симп. У. У. Н. Д. Н. Р. САП Војводине, 35–38, 1980, Нови Сад.
305. *Conceptii moderne cuprivire la vaccinarea femilior gravide*. Rev. obstet. gynec. (Bucuresti), 3, 253–260, 1980; В. Bерић, D. Мишков, L. Linca.
306. *Erfahrungen mit dem abortus artificialis bei jugendlichen in „probleme der kontrazeption bei der jugendlichen“*. (Salzburg), 241–245, 1980; В. Bерић, М. Marjanović, М. Ђорђевић.
307. *Медицински, форензични и јравни асјекјии sectio caesarea in moribunda et mortua*. Збор. рад. IX Конгр. гинек. опст. Југосл. (Скопје), 75–78, 1980; Б. Берић, Д. Т. Поповић, Б. Петрић.
308. *Modern therapy of sexuallytransmited diseases in female children and adollescent girls*. Proc. Symp. Polon. Paedogynaec., (Warszava), 101–108, 1980; В. Bерић, I. Vujić, М. Ђорђевић.
309. *Неки асјекјии сјтерилизације жена и мушкараца јрема садашњем сјнању законске рејулајиве с јосебним осврјом на САП Војводину*. Југосл. гинек. опст., 20, 3–4, 117–120, 1980; Б. Берић, Б. Петрић, Б. Ђурчић.
310. *Прилој јознавању јроблема саркома вулве*. Југ. гинек. опст., 20, 311–313, 1980; М. Тешић, Б. Берић, Н. Шљапич.
311. *Грађанско-јравна и кривично-јравна одјворносји здравсјивених радника у јородилсјиву*. Збор. труд. X Струч. соб. Здруж. суд. мед. СФРЈ, (Охрид), 128–131, 1980; Д. Т. Поповић, Б. Берић, М. Стеванов.
312. *Дейојулација на ширим сеоским јодручјима као један од факјора јромене живојине средине у СР Србији*. Збор. рад. Симпоз. (Аранђеловац), „Савремен

карактеристике и проблеми размештаја становништва СР Србије“, 45–50, 1980; Б. Берић, Д. Брезник, Н. Капор-Стануловић.

313. *Осврћи на настјавне планове и програме за образовање здравствених радника из области интeгралног планирања породице у САП Војводини*. Збор. рад. савет. „Акт. пит. у области здрав. ствар. усл. оствар. права чов. слоб. одл. о рађ. деце“, (Београд), 18/1–4, 1980; Б. Берић, В. Турчин.

1981.

314. *Прилози познавању значаја leptotrix vaginalis-a патиологији женских менисталија*. Мед. прегл. 3–4, 181–183, 1981; Б. Берић, Ј. Турђевић и К. Хорват.
315. *Прејед историје болнице у Новом Саду (1730–1980)*, Мед. прегл. 5–6, 259–265, 1981; Б. Берић. Д. Мишков.
316. *Др Никола Хаџи-Николић (1855–1915) први акушер-гинеколо у Србији и његов значај за развој акушерства и гинекологије у Србији*. Југослав. гинек. опст., 5–6, 143–148, 1981; Б. Берић. Д. Рајковић, Н. Бабић-Илић.
317. *Our ten-year experience applying “menstrual regulation” with special reference to its use in adolescents*. Proc. I Europ. Symp. pediat. adol. gynaec., (München), 1–66, 1981; В. Bерић, F. Kranz, M. Marjanović.
318. *Our experience in using contraceptives in adolescents*. Proc. I Europ. Symp. pediat. adol. gynaec., (München), 25–33, 1981; M. Marjanović, В. Bерић, F. Kranz.
319. *Место и значај колпoйеринеоклеизе у савременој гинекологији*. Збор. рад. XXV јуб. гинек. акуш. нед. СЛД, 507–511, 1981; Б. Берић, Н. Топалски-Фиштет.
320. *Медицински аспекти иубарне стерилизације у савременом планирању хумане репродукције*. Југ. гин. опст., 21, 45–50, 1981; Б. Берић.
321. *Quelques aspects biomédicaux et légaux des variations modernes de la maternité*. Contracept., fertilité-sexualité, (Paris), 669–671, 1981; В. Bерић, M. Stevanov.
322. *Our first experience with prostin 15m for second trimester termination of pregnancies in adolescents*. Proc. V Internat. confer. prosteglandin, (Firenze), 451/345, 1981; В. Bерић, M. Marjanović, F. Kranz.

1982.

323. *Some biomedical, legal and ethical aspects of the modern variations of motherhood*. Proc. 6, World Cong. Med. Law. (Gent), 134–137, 1982.
324. *Лејални прeкиди трудноће (1960–1978) у корелацији са крeпњањем стoиоа природног прирашћаја и нaтaлиитeтa у САП Војводини*. Збор. рад. Симп. Акт. пробл. демограф. разв. у СР Србији, (Аранђеловац), 27, 1982; Б. Берић, З. Белопавловић.
325. *Our first experience with gyne-tcu380a intrauterine contraceptive device*. Proc. SDS Symp. Reprod. Health Care, (Maui, Hawaii), 33, 1982; В. Bерић, S. Aleksić, M. Marjanović.
326. *Грађанско-правна и кривично-правна одговорност здравствених радника у гинекологији и периналологији*. Југосл. гинек. опстетр., 22, 139–141, 1982; Д. Т. Поповић, Б. Берић.
327. *Болнице – АП Војводина*. Енциклопедија Југославије II, 66–67, Изд. Југ. Енцикл. завод, (Загреб), 1982; Д. Стануловић, Б. Берић.

1983.

328. *Unsere erfahrungen mit der anwendung von – prostin 15m beim schwangerschaftsabbruch im zweiten trimester bei jugendlichen.* Arch. Gynäk., (München), 235, 1–4, 1983; B. Berić, F. Kranz, M. Marjanović.
329. *L' extraction des dispositifs intra-uterins par la méthode de soonawalla.* Contracept. Fétilité-Sexualité (Paris), 11, 4, 631–633, 1983; B. Berić, M. Marjanović, F. Kranz.
330. *Друштво лекара из Војводине (1919–1929).* Мед. прегл. 5–6, 253–257, 1983; Б. Берић, М. Берић.
331. *L'église chrétienne orthodoxe et la question de la regulation de la fertilité.* Contracept. Fétilité-Sexualité (Paris), 11, 9, 1053–1055, 1983; N. Kapor. Stanulović, B. Berić.
332. *Chronik und grusswort.* Proc. Jubil. Tag. Dtsch. Ges. Stud. Fertil. Steril., 26–28, Rothenburg o. d. Tauber, 1983.
333. *Др Ева Хаљецака, прва жена акушер-гинеколог у југословенским земљама.* Југосл. гинекол. опстет., 23, 3–4, 95–99, 1983.
334. *Нова сазнања о уједињеном вагиналних менструалних хемодијазама и наситанку токсичног шок-синдрома.* Збор. рад. II Југослов. симпоз. „Жена у физичкој култури“, Нови Сад, 208, 1983; М. Ђорђевић, Б. Берић, М. Милојевић.
335. *Наша искуства у примени контрацепције у адолесценатама.* Збор. труд. IV Гинекол. акуш. ден. ДЛМ, (Скопје), 111, 1983; М. Марјановић, Б. Берић, Ф. Кранз, С. Алексић.
336. *Цервикална тврдоћа као уреничан клинички проблем у акушерству.* Збор. рад. XXVI гин. акуш. нед. СЛД (Београд), 234–237, 1983; Б. Берић, Ф. Кранз, С. Тодоров.
337. *Примена прогестина 15м код лејалног прекида трудноће у другом триместру код јаацијеникиња са кардиоваскуларним обољењима.* VII Интерсек. саст. гинеколошко-акушер. секција ЗЛХ и СЛД, (Шибеник), 1–4, 1983; В. Анчић, Ф. Кранз, Б. Берић, М. Бујас, Л. Куљић.
338. *Осврћ на неке проблеме акушерства и перинатологије у вези са тројским акушним инфективним болестима.* Збор. рад. I Конгр. перинат. мед. Југосл., (Загреб), 249–252, 1983.
339. *Наша даља искуства са интраутериним контрацептивним улошком Гупе-т Си 380а.* Збор. труд. IV Гинекол. акуш. ден., СЛМ, (Скопје), 1983; Б. Берић, С. Алексић, М. Марјановић, Ф. Кранз.
340. *Medizin- und hebamenschüler von ignacz fülöp semmelweis aus dem gebiet Jugoslawien-fertvortrag.* Jubileums-Kongress zu Ehren von I, F. Semmelweis und G. A. Michaelis, (Budapest), 1983; B. Berić, E. Lengyel-Panić.
341. *Садржаји о хуманизацији односа међу људима на факултетима универзитета у Новом Саду.* Збор. рад. Саветовања план. пород. Југославије, (Никшић), 50–52, 1983; Б. Берић, Н. Капор-Стануловић.

1984.

342. *Размишљање о реалним могућностима нашег друштва у елиминисању неких десимулативних фактора у научно-истраживачком раду.* Збор. рад. Симп. „Место и улога науке у нашем друштву“, (Нови Сад), 41, 1984; В. Берић, Б. Берић.

343. *Генијално-пелвична ехинококоза жене у оделењу и клиници за гинекологију и акушерство у Новом Саду (1933–1983)*. Збор. рад. XXVIII Гин. акуш. нед. СЛД, (Београд), 219–223, 1984; Б. Берић, К. Гавански, С. Миљковић.
344. *Прилој познавању ехинококозе ушеруса*. Збор. рад. XXVIII Гин. акуш. нед. СЛД, (Београд), 231–236, 1984; С. Миљковић, К. Гавански, Б. Берић, И. Лукач, Љ. Ђурђевић, А. Митибарић.
345. *Доказивање хуманој хорионској јонадојројина /HCG/ јомоћу нео-pregnosticon и graviter шесћа*. Збор. рад. XXVIII Гин. акуш. нед. СЛД, (Београд), 319–323, 1984; Ј. Ђурђевић, Б. Берић, Ф. Кранз, С. Алексић, М. Марјановић.
346. *Иншерејција као савремена мејода прекида ране шрудноће код адолесценца*. Збор. рад. XXVIII Гин. акуш. нед. СЛД, (Београд), 323–328, 1984; Ф. Кранц, Б. Берић, М. Марјановић, С. Алексић.
347. *Сшуденши медицине и ученице школе за бабице са шеријорије данашње Јуославије у школи за бабице Ignаса филора semmelweisa у Будимешши (1856–1863)*. Збор. рад. XXVIII Гин. акуш. нед. СЛД, (Београд), 418–422, 1984; Б. Берић, Е. Панић.
348. *Наша искуства са екштракцијом „изубљених“ иншраушериних уложака мејодом јо Soapawalla-и*. Југослав. гинек. опстет., 24, 3–4, 54–56, 1984; Б. Берић, Ф. Кранз, М. Марјановић.
349. *Први гинеколог-акушер у Војводини др Александар Шосберјер (1873–1944)*. Југослав. гинек. опстетр., 24, 3–4, 71–72, 1984.
350. *Medico-legal and deontological considerations of possible variations of motherhood*. 22nd Congr. Hungar. Soc. Gynaec. Szeged, Abstr. 622, 1984.
351. *Álláspontjaink a mikrosebészet szerepéről és helyéről a petevezeték műtéti helyreállításában*. 22nd Congr. Hungar. Soc. Gynaec. Szeged, Abstr. 353, 1984.
352. *Иншраушерина коншрајција на клиници за гинекологију и акушерство у Новом Саду – ефикасност и компликације (1979–1983)*. Збор. рад. X Конг. гинек. опст. Југослав., (Херцег Нови), 106, 1984; С. Алексић, Б. Берић, М. Марјановић, Ф. Кранц, М. Бујас, М. Лекин.
353. *Социјални, демографски и медицински аспекти планирања породице у САП Војводини*. Збор. рад. X Конг. гинек. опст. Југослав., (Херцег Нови), 97–105, 1984; Б. Берић, Н. Милосављевић, Р. Прудан, Н. Капор-Стануловић, З. Радовановић, Ф. Кранц, З. Белопавловић.
354. *Прилој познавању проблема и значаја јенишо-уринарне лејшотрихозе*. Југослав. гинек. опстет., 24, 1–2, 15–17, 1984; Б. Берић, Ј. Ђурђевић, Д. Николин.
355. *Die bedeutung der immunoelektrophoretischen resultate des zervixschleimes bei negativen postkoitaltesten in der diagnostik der konjugalen sterilität*. II Magdeb. Symp. Kinderlos. Ehe, 359–361, 1984; Б. Берић, М. Бујас, Ф. Кранц.
356. *Пелвична инфламаторна оболења и иншраушерина коншрајција*. Збор. рад. VII Југосл. симп. актуел. проб. ферт., стерил., (Нови Сад), 197–199, 1984; М. Марјановић, Ф. Кранц, Б. Берић, С. Алексић.
357. *Лејални и еишчки проблеми и аспекти екштракорјореалне фершилизације*. Збор. рад. VII Југосл. симп. актуел. проб. ферт., стерил., (Нови Сад), 90–96, 1984; Б. Берић, В. Петрић.

358. *Инијерцејиција као метођа ѓревеније ѓелвичних инфламаторних оболења у реју-
лацији фертилитетета.* Збор. рад. VII Југосл. симп. актуел. проб. ферг., стерил.,
(Нови Сад), 216–220, 1984; Ф. Кранц, Б. Берић, С. Алексић, М. Марјановић.
359. *Лабораторијски налази као метођа ѓревеније од инфламаторних обо-
лења мале карлице код интраутериних уложака.* Збор. рад. VII Југосл. симп.
актуел. проб. ферг., стерил., (Нови Сад), 200–203, 1984; С. Алексић, Б. Берић,
М. Марјановић, Д. Кранц, М. Ђорђевић, М. Бујас, З. Белопавловић.
360. *Experience with Gyne-t Cu-380-a intrauterine contraceptive device (1981–1984).*
Proc. Inter. Symp. Fut. Aspects Contracep., (Heidelberg), 235–237, 1984; В. Bерић,
S. Aleksić, M. Marjanović, F. Kranz.
361. *Прилої ѓознавању историјата лекарских удружења и медицинске ѓериодике
у Војводини.* Мед. прегл. (Нови Сад), 9–10, 455–499, 1984.
362. *Савремена дијагностика тенитио-ѓелвичне ехинококозе жене.* Југослав. гинек.
опстет., 5–6, 100–101, 1984; Б. Берић, С. Миљковић, И. Лукач, К. Гавански.
363. *Ојштиинска болница шајкашкої батшалона у Тишелу (1821–1872).* Збор. рад.
XII Науч. саст. Н. Д. И. З. К. В. (Научна државна институција завод за културу
Војводине), (Бач), 75–77, 1984; Ђ. Фишер, Б. Берић.
364. *Болнице у Новом Сађу (1730–1985).* Збор. рад. XII Науч. саст. Н. Д. И. З. К.
В., (Бач), 80–93, 1984; Б. Берић, Д. Мишков.
365. *Средњевековни хоспитали на ѓериторији данашње Војводине с ѓосебним
осврћом на хоспитал у Бачу.* Збор. рад. XII Науч. саст. Н. Д. И. З. К. В., (Бач),
16–30, 1984; А. Hegedűs, Б. Берић.
366. *Биомедицински, етички и ѓравни асћекти савремених варијационих мојућ-
ности мајтеринсћва.* Мед. прегл. (Нови Сад), 11–12, 489–491, 1984.

1985.

367. *Prologomenon за новија научна досћићућа у медицини.* Зборник рађова,
Медицински факултет (Нови Сад), стр. 1–2, 1985.
368. *Прекиђ ѓрудноће у друћом ѓримесћу карбопрост tromethaminom.* Новија
досћигнућа у медицини, Зборник рађова, Медицински факултет (Нови Сад),
158–165, 1985; Б. Берић, Ф. Кранц, М. Марјановић.
369. *Прилої маршала Мармонтиа ѓакћици и орћанизацији збрћивавања рањеника
и болесника у нашим крајевима за време најолеонских раћова.* Acta Hist.
med. stom. pharm. med. vet. (Beograd), 24, 1–2, 79–83, 1984.
370. *Our observations on neonatal bleeding.* 2nd Europ. Symp. Pediat. Adoles. Gynaec.,
(Budapest), Abstr. 39, 1985; Z. Prodanović, B. Bерић, M. Mitrović, O. Ćurčić.
371. *Nonobtrical injuries of genital organs in female children and adolescent girls.* 2nd
Europ. Symp. Pediat. Adoles. Gynaec., (Budapest), Abstr. 24, 1985; B. Bерић, M.
Đorđević, J. Vukelić.
372. *Pregnancy termination by prostin 15 m in the second trimester in adolescent girls.*
2nd Europ. Symp. Pediat. Adoles. Gynaec., (Budapest), Abstr. 72, 1985; B. Bерић,
M. Marjanović, S. Aleksić.
373. *Прекиђ ѓрудноће у друћом ѓромесечју карбопрост tromethaminom (1981–1985).*
Југослав. гинек. перинат., 5–6, 103–109, 1985; Б. Берић, Ф. Кранц, М. Марја-
новић, С. Алексић, В. Анчић, З. Белопавловић.

374. *Докторске дисертације из гинекологије и ојстериције и граничних струка одбрањене на медицинском и природно-математичком факултету универзитета у Новом Сагу 1964–1984.* Југослов. гинекол. перинатол., 25, 1–2, 47–48, 1985; Б. Берић, Ф. Кранц.
375. *Notre experience du Gine-t Cu 380-a, dispositif intra-uterin (1981–1984). Contraception-fécondité-sexualité (Paris), Vol. 13, No. 5, pp. 717–719, 1985; B. Berić, S. Aleksić, M. Marjanović.*
376. *Diagnosis and therapy of foreign bodies in vagina in young girls.* V Symposium polonum paedogynaecologicorum cum participatione internationali, (Lodz), 1985; B. Berić, M. Đorđević.
377. *Unsere erfahrungen in der therapie der endometriosen mit danazol.* Symposium zur Diagnostik und Therapie der Endometriose, (Greifswald), 1985, (Apstrakt); М. Вујас, R. Prudan, B. Berić, N. Fišteš-Topalski.
378. *Наша искуства са применом простина 15 т при прекиду трудноће у другом применоу код малолетница.* XXIX гинеколошко-акушерска недеља СЛД, Зборник радова (Београд), 125–128, 1985; Б. Берић, Ф. Кранц, М. Марјановић.
379. *Ушерино крвављење у новорођене деце.* Југосл. гинек. перин. 25, 3–4, 89–91, 1985; Б. Берић и сарадници.
380. *Бабице шајкашкој граничарској бајалона.* Мед. преглед, 9–10, 493–494, 1985.
381. *Наша искуства са применом простина 15 т при прекиду трудноће у другом применоу код малолетница.* Збор. рад. XX Југосл. семинара за лекаре, (Опатија), 1–12, 1985; Б. Берић и сарадници.
382. *Новосадска Јодна бања (1897–1974).* Медицински преглед (Нови Сад), 7–8, 399–401, 1985; Б. Берић, Б. Недвидек.
383. *Impertigo herpetiformis-hebra и трудноћа.* Југосл. гинек. перинатол, 5–6, 129–131, 1985; Б. Берић, Ж. Станојевић, В. Анчић, М. Матицки, Ф. Кранц, В. Ђуран.
384. *Legal and ethical aspects and problems of embryo transfer.* Timitikos tomos, (Atina), 79–80, 1985; B. Berić, V. Petrić.
385. *Онџијеназа сексуално диморфној једра медијалне преојстичке арее у фејуса човека.* Медицински преглед, (Нови Сад), 7–8, 333–337, 1985; А. Ползовић, Р. Маринковић, Р. Гудовић, Б. Берић.
386. *Five years of our experiences with T-Cu-380 a IUD.* Fifth World Congress of Human Reproduction, (Atina), 1985; Abstract; B. Berić, S. Aleksić, M. Marjanović, F. Kranz.
387. *Наша искуства са применом простина 15 т при прекиду трудноће у другом применоу код малолетница.* Збор. рад. XX Југослов. семин. за лекаре, (Опатија), 1–5, 1985; Б. Берић, М. Ђорђевић, С. Алексић, В. Анчић.
388. *Размајрања о неким актуелним проблемима планирања хумане репродукције у Југославији.* Збор. рад. XX Југосл. семинар за лекаре (Опатија), 112, 1985.

1986.

389. *Примена prostaglandina (PGF_{2α}-prostina 15) у индикацији порођаја са мртвим плодом – missed laboura.* Мед. преглед, 3–4, 111–113, 1986; Б. Берић, М. Марјановић, С. Алексић, З. Белопавловић, В. Анчић.

390. *Гонорични # као фактор ризика у новорођенчада*. Збор. радова, Други југосл. конгрес перинаталне медицине, (Београд), 293–295, 1986; И. Вујић, И. Кавечан, Б. Берић, Љ. Николић, З. Белопавловић.
391. *Syndroma allen-masters*. Југослов. гинек. перинатол. 3–4, 53–55, 1986; Б. Берић, Р. Прудан, Н. Фиштес-Топалски, М. Бујас.
392. *Здравствена заштитна жена и новорођенчади у СР Црној Гори са посебним освртом на нивоо здравствене заштите сјановништва*. Мед. записи (Титоград), 41, 62–69, 1986; Б. Берић, Б. Дармановић, В. Кусовац.
393. *A contribution to the knowledge of the problem of urogenital leptotrichosis*. Abstract. 12th World Congress on Fertility and Sterility, Singapore, 1986; В. Berić, J. Đorđević, S. Gajin, M. Besermenji.
394. *Медико-легална и деонтолошке дилеме код тирансиланијације женских тонада*. Прегледи (Сплит), 1, 131–135, 1986.
395. *Акушерство и гинекологија у Србији од XII до XX века (1199–1923)*. Збор. радова XXX јубиларна гинеколошко-акушерска недеља СЛД, (Београд), 21–56, 1986.
396. *Our experience with the Allen-Masters syndrome*. Res. XIX semaine médicale balkaniques, (Belgrade), 30, 1986; В. Berić, N. Topalski-Fišteš, R. Prudan, M. Vujas.
397. *Неки проблеми планирања хумане репродукције у САП Војводини*. Збор. Мат. српске за друштв. науке, 80, 81–108, 1986.
398. *Контрацепција у Војводини*. Збор. рад. VIII Југосл. симп. стерил. Фертил. (Приштина), 90–94, 1986; М. Павлов, Б. Берић и сарад.
399. *Обим вештачког прекида трудноће контрацепције и стерилизације на територији градске заједнице Нови Сад (1976–1985)*. Збор. рад. VIII Југосл. симп. стерил. ферт. (Приштина), 95–101, 1986; Б. Берић и сарадници.
400. *Our experience with sexually transmitted disease in adolescent girls*. Abstract. VII World Dogress of Pediatric and Adolescent Gynaecology, (Washington DC), 1986; М. Đorđević, В. Berić, I. Vujčić.
401. *Примена prostaglandina (PGF2-prostina 15-m) у терапији missed abortions*. Мед. преглед, (Нови Сад), 5–6, 219–220, 1986; Б. Берић, М. Марјановић, С. Алексић, З. Белопавловић, В. Анчић.
402. *Consideration on public health and econometrics aspects of in vitro fertilization*. Intern. Symp. Vitro Fertiliz. And Embryo Transfer, (Dubrovnik), 1986; Abstract.
403. *Планирање породице у насљавним програмама факултета, виших школа и педагошких академија у САП Војводини*. Збор. рад. „Сав. популациона политика у југословенском самоуправном соц. друштву“, (Београд), 1984, 141–144, 1986; Б. Берић, Н. Капор-Стануловић.
404. *Модел ојтималне старосне разлике међу суружницима при склајању првог брака*. Становништво (Београд), XXIV, 1–4, 55–64; Б. Берић, М. Радојевић, Н. Топалски-Фиштеш, Н. Бајић.
405. *Morphological characteristics of the sexually human fetuses*. Verh. Anat. Ges. Jena, 80.S. 255–256, 1986; А. Polzović, R. Marinković, R. Gudović, В. Berić.
406. *Our experiences in danazol therapy of endometriosis*. Wiss. Z. Ernst-Moritz Arndt-Univ. Greifswald, Med. Reihe, 35, 1986; N. Fišteš-Topalski, В. Berić, R. Prudan, М. Vujas.

1987.

407. *Размањрање о неким јавно-здравственим и економско-финансијским аспектима ванпелесне ојлогђе.* Југ. гинек. перинатал, (Загреб), 27, 1–2, 47–49, 1987; Б. Берић, М. Бујас.
408. *Улога, значај и рад међуакадемијској одбора за епидемиологију шумора Савеша академија наука и уметности Јуославије.* Књига сажетака VII Конгреса канцеролога Југосл. (Нови Сад), 134, 1987; Б. Берић, В. Burany.
409. *Influence of nutrition on menstrual cycle disorders, during puberty and adolescence.* III Europ. symp. pediat. adolesc. gynec. (Florence). Proceedings, 115–118, 1987; М. Đorđević, В. Berić, L. Plić, М. Bujas, S. Tokin, Z. Belopavlović.
410. *Значај и улога љољских лекара у развоју акушерства и гинекологије у јуословенским земљама до 1918. год.* Acta hist. med. stom. pharm. med. vet. 1–2/63–70, (1986/26).
411. *Генијо-пелвична ехинококоза жена у САП Војводини (1945–1985).* Мед. преглед, 5–6, 229–231, 1987; С. Миљковић, Б. Берић, З. Шегуљев.
412. *Gegenwärtige methodes des schwangerschaftsabbruchs bei jugendlichen.* III Sym. Inter. Halle, 28–42, 1987; В. Berić und Mitt.
413. *Примарна и секундарна селекција наставних и научних радова на универзитету.* Збор. рад. симп. Кадрови у остваривању науч. прогр. и стр. технолог. развоја, (Нови Сад), 20, 1, 118–119, 1987.
414. *Проблеми примарне и секундарне селекције и елекције кадрова за васпитно-образовни рад на универзитету.* Збор. рад. Југосл. савет. „Ефикасност универзитет. студ.“ (Нови Сад), 1–4, 1987.
415. *Селекција и елекција кадрова.* Дневник, 2. 8. 1987.
416. *Лејални и епички аспекти и проблеми ембрио-трансфера.* Мед. Преглед, 11–12, 567–571, 1987; Б. Берић, Б. Петрић.
417. *Осврћ на савремене методе лејалној прекида трудноће у децјем и адолесцентном добу (1979–1986).* Мед. прегл. 9–10, 379–386, 1987; Б. Берић и сарад.
418. *Синдром хормоналне хемипометре.* Југосл. гинек. перин. 27, 5–6, 153–155, 1987; Б. Берић и сарадн.
419. *У изражењу научне истине.* Билт. СИЗ науч. рад. Војвод., 7, 1987.
420. *Публикуј или пројадни.* Мисао, 6, 1987.
421. *Incidence of immun-origin sterility in married couples with unexplained sterility, escoeshre.* Joint. Meet. (Budapest), 1987; Abstr. 153; М. Bujas, В. Berić.
422. *Some considerations of public health and econometrics of in vitro fertilization, escoeshre.* Joint Meet. (Budapest), 1987; Abstr. 255; В. Berić, М. Bujas.

1988.

423. *Indicence of infertility of immune origin in a group of marriages with unexplained infertility.* Human Reproduction, (Oxford), 3, 301–302, 1988; М. Bujas, В. Berić, А. Карамадџија.
424. *Улогијеба антибиотика у трудноћи и перјеријуму.* Збор. рад. XXII Педиј. дана Србије, (Београд), 23–27, 1988; М. Стануловић, Б. Берић, В. Јаковљевић и сарадници.

425. *Прве школоване бабице на територији данашње Црне Горе*. Југосл. гинекол. перинатол. 28, 1–2, 51–52, 1988; Б. Берић, В. Кусовац.
426. *Социјално-медицински аспекти хормоналних поремећаја у СР Србији*. Збор. рад. X конг. лек. СР Србије, II, 17–75, (Врњачка Бања), 1988; Б. Берић и сарадници.
427. *Прилози историји акушерства и гинекологије у Србији (1914–1945)*. Збор. рад XXXII Гинек. акуш. нед. СЛД, (Београд), 269–285, 1988.
428. *Субдермални контрацептивни имплантни-норилант*. Збор. рад. IX Југосл. симп. ферт. стерил. (Струга), 365–368, 1988; Б. Берић, Ј. Вукелић, З. Белопаловић.
429. *International cooperative study on drug use in pregnancy*. Abstr. Inter. Meet. Drug. use child, (Novi Sad), 1988; М. Stanulović, В. Berić, V. Jakovljević and colab.
430. *The role of nutrition in menstrual cycle disorders during puberty and adolescence*. Sym. Kind. Jugend. gyn. (Graz), Abstr. 1988; М. Đorđević, В. Berić and colab.
431. *AIDS као проблем у здравственој заштити жена у СФРЈ*. Збор. рез. II Југослов. конф. SIDA-AIDS (Београд), 114, 1988.
432. *Улога, значај и рад међакадемског одбора за епидемиологију тумора (МОЕТ) Савешта академија наука и уметности Југославије*. Здрав. зашт. 5, 47–49, 1988; Б. Берић, В. Burany.
433. *Medical-legal and ethical approach of the legal interruption of pregnancy after aspiration biopsy of the chorionic villi and early amniocentesis*. Acta. med. leg. social., I, 30 (Liege), 1988; (Abstracts of the XIV Congress of the International Academy for Legal Medicine and for Social Medicine), В. Berić, А. Krstić, D. T. Popović, О. Svejić-Jančić.
434. *Ајсентизам у акушерству*. Збор. рад. XI конгр. УГОЈ-а (Нови Сад), 253–259, 1988; В. Кусовац, Б. Берић, Б. Дармановић и сарадници.
435. *Прве жене лекари на тлу Војводине (1893–1919)*. Мед. прегл. XLI, 1–2, 79–82, 1988; Б. Берић, Л. Слобода, Ј. Суботић.
436. *Могућности примене хистероистермометрије у савременим гинеколошким испитивањима*. Мед. прегл. XLI, 3–4, 139–141, 1988; Б. Берић, М. Павлов.
437. *О неким перинатолошко-гинеколошким проблемима и аспектима AIDS у СФРЈ Југославији*. Збор. рад. I Југосл. симпоз. AIDS, (Загреб), 242–243, 1988.
438. *Припреме труднице за лакши порођај*. „Еликсир“, (Нови Сад), 1–32, 1988.
439. *Fast thermometry in medical diagnostics (feasibility consideration)*. Rev. res. Fac. Scien. Univ. (Novi Sad), 18, 35–40, 1988; М. Pavlov, В. Berić.
440. *Сексуално преносљива оболења у дечијем и адолесцентном узрасту*. Збор. рад. XXIX Науч. саст. епид., (Пула), 53–55, 1988; М. Ђорђевић, Б. Берић, Н. Рончевић и сарад.

1989.

441. *Енциклопедијска грађа у Војводини*, I. Одреднице: АБОРТУС (са Н. Мило-сављевић), 21–24; Алексић Дејан, 502–503; Алексић Слободан, 512, 1989.
442. *Influence of inadequate nutrition on menstrual disorders in puberty and adolescence*. Book of abstracts Ninth World Congress on Juvenile&Adolescent

- gynaecology&Obstetrics, (Bombay), 42, 1989; М. Ђорђевић, В. Берич, Н. Рончевић, С. Стојић, А. Ћурчић.
443. *Моћивација за сировођење здравствених мера ѓревенције ѓренатјалних ризика*. Збор. радова III саст. лекара UNICEF-а Југославије, (Ђуприја), 3, 20, 25, 1989; Б. Берих, Ф. Попих-Паљих, Д. Т. Попових, А. Крстић.
444. *Уишицај исхрањености на ѓоремећај менстируалној циклуса у адолесценцији*. Збор. рад. IX Пед. дана Војводине, (Кањижа), 11, 1989; М. Ђорђевић, Б. Берих, Н. Рончевић, М. Жупански, В. Сакач, В. Илић, С. Стојић.
445. *Повреде јенијалних орјана код женске деце и адолесценатја*. Апстр. 12, IX, Пед. дани Војв. (Кањижа), 1989; Б. Берих и сарад.
446. *The problem and importance of urogenital leptotrichosis in female children and adolescents*. *Proced. VI Polish Symp. Paed&Juvenil. Gynaecology*, (Lodz), 27–35, 1989; В. Берич, Ј. Ђурђевић, М. Бесерменји, М. Ђорђевић, Д. Бонерт.
447. *савремена тјерапија акушине ѓоситјарјаталне и ѓоситјабортјалне мейрорајије ѓрименом ѓроситјатландина*. Збор. рад. XXXIII Гин. акуш. нед. СЛД, (Београд), 217–219, 1989; Б. Берих, О. Кузманчев, А. Томчова, М. Марјанових.
448. *Angelica Stratico – ѓрва дијломирана бабица у ситјарој Црној Гори*. Збор. рад. XXXIII Гин. акуш. нед. СЛД, (Београд), 385–388, 1989; В. Кусовац, Б. Берих.
449. *Прве школоване бабице у Боки Кошторској*. Бока, (Херцег Нови), 20, 371–374, 1989; Б. Берих, В. Кусовац.
450. *Психосоцијалне варијабле (не)ѓрихватања ѓланирања ѓородице*. Демограф. збор. САНУ (Београд), 1, 327–334, 1989; Б. Берих, Н. Капор-Стануловић.
451. *Једна мейодолошка најомена*, 109–110. *Реатјовање на дискусију*, 217–218. *Природа демографској ѓришиска*. Демограф. зборник, САНУ, (Београд), 275–289, 1989.
452. *Urogenital leptotrichosis in women*. *Proc. XIII World Congr. fert. steril.*, (Marrakesh), 107, 1989; В. Берич, Ј. Ђурђевић, М. Бесерменји, and. coll.
453. *Интјраутјерина екстјракција интјраутјериних уложака екстјрактјором сојстјвене констјрукције ВМК-2*. Југосл. гинек. перин., 29, 5–6, 197–198, 1989; Б. Берих и сарад.
454. *Психосоцијалне варијабиле (не)ѓрихватања ѓојулатјоне ѓолишике и ѓланирања ѓородице у Јуославији*. Збор. рад. XXI Семинара „Актуелни проблеми и здрав. зашт. жена, деце и омладине“, (Опатија), 1–21, 1989; Б. Берих, Н. Капор-Стануловић.
455. *Трансекуларно култјно свейилишјте матјеринстјва и ѓлодности на Оштоку Госје од Милоситји кршолској архийелаја у Боки Кошторској*. *Acta hist. med. stom. pharm. med. vet.*, 29, 17–26, 1989; Б. Берих и сарад.
456. *Znachenie polskich lekarzy w rozwoju poloźnictwa i ginekologii na ziemiach Jugoslo-wianskich do 1918*. *Archiw. histor. filozof. medycyny*, (Warszawa), 52, 1, 77–86, 1989.
- 1990.
457. *О реалним мојућностјима савременој научној и наситјавној рада на нашим универзитјейтјима*. Универзитет на прагу XXI века, (Београд), 497–501, 1990; Б. Берих, В. Берих.

458. Уроениџална *leptotrichoza*. Збор. рад. XXXIV Гин. акуш. нед. СЛД, 178–181, 1990; Б. Берић, Ј. Ђурђевић, М. Бесермењи и сарад.
459. Др Дејан Појовић, гинеколоџ-акушер, родољуб, револуционар и првоборац (1897–1943). Збор. рад. XXXIV Гин. акуш. нед. СЛД, 459–462, 1990.
460. Побачај у ејноојстјејрицији и ејнојинеколоџији у Црној Гори. Збор. рад. XXXIV Гин. акуш. ред. СЛД, 453–458, 1990; В. Кусовац, Б. Берић.
461. *Endocervical application of prepidil tm (dinoprostone) gel for the trimenon legal pregnancy interruption in adolescents*. Abstr. VII World Cong. Human Reproduction, (Helsinki), 640, 1990; В. Berić, А. Tomčova, Ј. Vukelić, V. Ančić, and collab.
462. Проф. др Лазар Ненадовић, гинеколоџ-акушер, оснивач балнеолоџије и физиокалне медицине у Србији. Југ. гинек. перинат, 30, 1–2, 63–65, 1990; Б. Берић, М. Ђорђевић-Докмановић.
463. *Наша прва искуства са АБФ контрацептивним филмом* (Галеника-Београд), Збор. сажет. X Југослов. симп. актуел. пробл. стер. фертил., (Бриони), 53, 1990; М. Павлов-Мирковић, Б. Берић.
464. *Тубалне стерилизације на подручју САП Војводине у временском периоду од 1945–1989*. Збор. сажет. X Југослов. симп. актуел. пробл. стер. фертил., (Бриони), 48, 1990; З. Белопавловић, Б. Берић.
465. *Трансцервикална екстраамнијална примена dinoprostona (prostin E2) у преркиду трудноће у другој триместру као метода регулације фертилности*. Збор. рад. III Југослов. конгр. перинаталне мед. (Љубљана), I, 65–70, 1990; Б. Берић, А. Томчова, Ј. Вукелић и сарад.
466. *Пројекат вођења трудноће са плодом оштећеним наслеђем и/или средином*. Збор. рад. II нед. генет. (Нови Сад), 159–168, 1990; Б. Берић, А. Крстић, Д. Т. Поповић и сарад.
467. *Прилоџ познавању финансијско-економетријских аспектa примене prostaglandina у акушерству*. Здрав. зашт. XIX, 2, 39–42, 1990; Б. Берић, А. Томчова, Е. Попадић.
468. *Историја удруживања лекара у Новом Саду*. Инф. глас. Мед. факул. (Нови Сад), XIII, 251, 15–15 и 252, 12, 1990.
469. *Повреда гениталних органа женске деце и малолетница (1959–1988)*. Југосл. гин. перинат. 30, 3–4, 103–104, 1990; Б. Берић, М. Ђорђевић, Ј. Вукелић.
470. *Проблеми примарне селекције кадрова за научноистраживачки рад*. Мед. преглед (Нови Сад), XLIII, 11–12, 445–447, 1990.
471. *Настанак и развој топографске акушерско-гинеколошке школе (1724–1945)*. Збор. рад. Научног скупа „Новости у гинекологији и породилству“, (Београд), 43–48, 1990.

1991.

472. *Место и задаци здравствене службе у регулационој полицији и планирању породице у Републици Србији*. Збор. рад. Симпоз. концеп. инстит. обн. и садржај полит. обнов. станов. у Србији, (Београд), 44–51, 1991.
473. *Our first experience in suppression of lactation by oral administration of prostaglandin E₂ (Dinoprostone)*. Book of Abstract 2nd Europ. Congr. Prostagland. Reprod., (Hague), 198, P-60, 1991; В. Berić and collab.

474. *Вагинална лејшмоирихоза у именованој аузи*. Збор. рад, XXXV Гин. акуш. нед. СЛД, (Београд), 166–168, 1991; Б. Берић, Ј. Ђурђевић, М. Бесермењи.
475. *Реулација фертилитетна применом АВФ контрацептивної филма* (Галеника-Београд). Збор. рад, XXXV Гин. акуш. ред. СЛД, (Београд), 334–337, 1991; М. Павлов, Б. Берић.
476. *Прилој познавању ендотералне температури у жене*. Збор. рад, IV Југосл. симпоз. неуроурол. уродинамике, (Нови Сад), 47, 1991; Б. Берић, М. Павлов, А. Капамација.
477. *SIDA/AIDS као проблем у здравственој заштити жене у СФР Југославији*. Здрав. заштита, (Београд), 1–2, 8–11, 1991.
478. *Улога и место вагиналне екзолијативне цитологије у савременој гинекологији и акушерству*. Збор. рад. саст. „Нова класификација вагиналних размаза – Bethesda систем“, (Сента), 1–7, 1991; Б. Берић, Д. Будаков.
479. *Утицај оралне контрацепције (СТР 21) на концентрацију липопротеина у адолесцентних особа*. Збор. саж. V Југослов. симп. хиперлипопротеин, (Нови Сад), 45, 1991; М. Ђорђевић, Б. Берић, Ј. Ђурђевић и сарад.
480. *Малини тумори оваријума у дечијој и адолесцентној доби у Новом Саду (1946–1989)*. Југослов. гинекол. перинатол, 31, 3–4, 92–93, 1991; Б. Берић, Е. Гебауер, М. Ђорђевић и сарад.
481. *Евалуација крайкојрајне експозиције полиакрилних прилских цервикалних дилататора у предаборбусној припреми рлића мајерице адолесцентна*. Југослов. гинекол. перинатол, 31, 3–4, 81–84, 1991; Б. Берић, С. Ђурђевић, Ј. Вукелић и сарадници.
482. *Place and tasks of public-health service in population policy and family planning in the Republic of Serbia*. Proc. Simp. prevent. soc. med. of Danubian Count., (Novi Sad), 1–6, 1991.
483. *Прим. др Љубиша Ђурђевић (1927–1991) – in memoriam*. Мед. преглед, 11–12, 537–537, 1991.

IV. ЗДРАВСТВЕНО-ВАСПИТНЕ ПУБЛИКАЦИЈЕ И ЧЛАНЦИ (1958–1991)

А. Брошуре и специјална издања часописа

1. *Како сиречити нежељену трудноћу*, стр. 40, Б. Берић, I издање, СЛД, (Нови Сад), 1963; прештампано, непромењено II издање, СЛД, (Нови Сад), 1963; III издање, СЛД, (Нови Сад), 1964; I издање на мађарском језику, СЛД, (Нови Сад), 1963.
2. *Шта свака жена треба да зна о раку*, I издање, СЛД, (Нови Сад), стр. 31. 1964; Б. Берић.
3. *Упутство за жене о начину животној после лечења зрачењем (рентеном и радијумом)*, на српскохрватском и мађарском језику, изд. Албус, (Нови Сад), стр. 25, 1964; Б. Берић.
4. *Љубав без сираха – Без шаба о сексу*, Еликсир, (Нови Сад), стр. 66, август 1982; Б. Берић: *Све о контрацепцији*, 5–6, 19–47.

- 5.1. *Љубав – Сексолошки савешник за све који се воле*, Еликсир, (Нови Сад), стр. 98, 1984; Б. Берић: *Све о контрацепцији*, 5–8, 35–63.
- 5.2. *Idem*, 1984; Б. Берић: *Све о контрацепцији*, 46–55.
- 5.3. *Idem*, 1987; Б. Берић: *Све о контрацепцији*, 32–35.
6. *Трудноћа – 9 месеци шичекивања*, Еликсир, (Нови Сад), стр. 98, 1985. аутор и стручни рецензент текста: Б. Берић.
7. *Менопауза – Све истине о том женином „критичном периоду“ и како му дати позитиван ток*, Еликсир, (Нови Сад), стр. 31, април 1987, стручни рецензент текста: Б. Берић.
8. *Пријеме труднице за лакши порођај – Вежбе опуштања, дисања и гимнастика*, Еликсир, (Нови Сад), стр. 31, март 1988, аутор и стручни рецензент текста: Б. Берић.

Б. Чланице

Укупно 110 чланака објављених у дневним листовима (Ослобођење – Сарајево, Наша ријеч – Зеница, Дневник – Нови Сад, Борба – Београд) и часописима (Нова жена – Сарајево, Еликсир – Нови Сад, Гласник Крка – Ново Место, Egészség – Суботица) на српскохрватском и мађарском језику, из области здравствене заштите жене и планирања породице.

В. Аиџике

Укупно 12 агитке објављених у Новом Саду (Црвени крст – Нови Сад, Институт за здравствену заштиту – Нови Сад, Клиника за гинекологију и акушерство – Нови Сад, Niva – Нови Сад), на српскохрватском, мађарском, словачком, румунском и русинском језику, из области планирања породице.

Г. Наставно-стручни филм

„Легални прекид трудноће методом вакуум аспирације се перицервикалним блоком“, продукција „Neoplanta-film“, Нови Сад, 1972, 16 мм, Eastman-color, трајање 22 минута, на српскохрватском и у синхронизованој енглеској верзији, у режији Р. Латинковића. Филм је приказан на стручним и научним гинеколошким састанцима у Југославији, Мађарској, Пољској, Француској, Белгији, СР Немачкој, Канади, САД, Ираку, Египту, Тунису, Индији, Индонезији и Тајланду.

ЛИТЕРАТУРА: (ИЗВОРИ)

1. Билтен – Медицинског факултета у Новом Саду, бр. 74, 1972. године.
2. Библиографија радова наставног, научног и здравственог особља Медицинског факултета у Новом Саду 1960–1985.
Уредник Нада Бергун-Драгић, Нови Сад, 1988, Универзитет у Новом Саду, Медицински факултет.

3. Подаци библиотеке Мед. факултета у Новом Саду, Берић, База COBISS/ORAC
4. Чланство и функције у стручним и научним удружењима и организацијама у иностранству за академика Б. Берића. Подаци ВАНУ/САНУ Огранка у Новом Саду, стр. 8–20. Признања; учешће у НОР; Биографски подаци о проф.др Бериславу Берићу објављени у нашим и страним енциклопедијама (укупно 8); ангажовање и рад на научном и стручном усавршавању и унапређењу кадрова; Рад и активности у организовању научних и стручних скупова; Уредник Зборника; члан редакционих одбора и др.
5. Оцена и мишљења о објављеним радовима проф.др Берислава М. Берића Колегијалног пословодног одбора Клинике за гинекологију и акушерство – Нови Сад (Прим. др Лазар Илић; проф. др. сци. мед. Дамјан Шуваковић; проф. др Милојко Белопавловић и доц. др сци. мед. Мирослава Ђорђевић)
6. Мишљење и подршка СЛД Гинеколошко-акушерске секције о проф. Бериславу М. Берићу да се изабере за члана ВАНУ од 14.05.1984 (Проф. др. сци Војин Шуловић дописни члан САНУ; проф. др сци. Младен Броћић и проф. др Драгољуб Пантовић).
7. Подршка кандидатуре проф.др Б. Берића за члана ВАНУ. Председништво Секције за спортску медицину Нови Сад (28.05.1984) проф. др Милоје Милојевић.
8. У ВАНУ – Берислав М. Берић:
Здравствено-стратешки и научноистраживачки аспекти популационе политике и планирања породице у Републици Србији, Нови Сад 1992. (Уводна реч академика Мирослава Радовановића и Библиографија академика Берислава М. Берића (39–101 стр.).
9. Биографски подаци о проф. Б. Берићу у нашим и страним енциклопедијама (наведене у тексту 4 наше и 4 иностране).

Напомена:

У прикупљању грађе за овај текст значајно су ми помогли:

- Породица академика Берислава М. Берића, проф. др Весна Берић;
 - Шеф библиотеке Медицинског факултета др. мед. сци. Силвија Бркић;
 - Службеник Документације Огранка САНУ, Невенка Недић,
- на чему им се посебно захваљујем.

BERISLAV M. BERIĆ

(1927–1994)

Berislav Berić was born in Belgrade, on 11th November, to father Prof. Dr. Milenko B. Berić and mother Olga née Pušić from Novi Sad.

He completed primary education in Belgrade after which he enrolled at King Alexander I Gymnasium and was provided with student accommodation. He was one of many students whose schooling was disrupted by World War II, so Berić graduated after mobilisation in 1946, in Novi Sad.

He started his medical studies in Zagreb but continued them in Belgrade where he graduated in 1952.

Upon graduation, he worked in the town of Jagodina for a short period of time after which he started residency in obstetrics and gynaecology at the Surgical Clinic of the Skopje School of Medicine. He also spent some time studying at the surgical department of the General Hospital in Bitola.

The final part of his residency, including the final exam, was completed in 1956 at the Obstetrics and Gynaecology Clinic of the Belgrade School of Medicine. Unlike many other graduates, finishing medical school and specialisation presented Berić with a challenge to further his education and continue his professional development. Namely, having worked at the Belgrade Institute of Oncology for a short period of time, Dr. Berić continued his professional development at a hospital in Lausanne before moving to clinics in Genève, Heidelberg, Hamburg, Kiel, Stockholm and Bonn.

His dedication to work, and his professional and scientific growth, produced obvious results such as habilitation at the School of Medicine in Belgrade in 1957 and then, in 1960, post doctoral degree for the thesis entitled "*Histotopochemical research of polysaccharides and nucleic acids of epithelial ovarian tumors with regard to their nomenclature, classification, histogenesis and therapy*". After obtaining his Ph.D. he received scholarship from the Alexander von Humboldt Foundation to study at the Gynaecological Clinic of the Medical School in Kiel (1960/1961).

As a medical expert, scientist and pedagogue, Berić worked at various obstetrics and gynecology clinics; in Skopje, Sarajevo and Novi Sad but also abroad, in Canada and France. Along with his professional development, Berić also cultivated his qualities as a pedagogue. He started as a lecturer at the Medical High School (Skopje, 1954), but was also an assistant there and at the Sarajevo School of Medicine (1958), a docent (1960), then became a docent at Novi Sad School of Medicine (1961), an associate professor (1967) and a professor (1972) (manager of the clinic and the head of department). During 1974 and 1975 he worked as a professor at the University of Sherbrooke (Canada), and between 1975 and 1977 he thought "*Introduction to human reproduction*" at Rennes in France.

Those appointments, approved through strict selection criteria, were serious signs of his pedagogical skills. As a sign of special recognition and appreciation of academic Berić's accomplishments, it is worth remembering that not only was he the author but also one of the editors of seven text books on gynaecology and obstetrics (which had several editions). Berić was also the author of other university text books and handbooks, and of numerous educational articles related to health and social protection, human reproduction and family planning.

Academic Berić had a long-lasting, wide-ranging and remarkably productive career as a scientist and a researcher. He published about 500 articles pertaining to several different areas:

1. Obstetrics and gynaecological endocrinology and oncology
2. Fertility, sterility, family planning
3. Pathology of pregnancy
4. Gynaecological endocrinology
5. Infantile and juvenile gynaecology
6. Preventive and social gynaecology and obstetrics, and women's health care organisation; i.e. mother and child care
7. History of medicine and the culture of health care
8. Forensic gynaecology and obstetrics
9. University education, pedagogy and pedagogical analytics.

Academic Berić presented his work at numerous professional and scientific meetings at home and abroad. His writings were published in 30 countries in 14 languages, and are quoted in many textbooks, monographs, periodicals of international repute, atlas books and other important national and international publications (total citation count is 153 out of which 14 are self citations). He helped very much the professional development of young scientists; mentoring 11 Ph.D. students, 2 habilitation candidates and 3 master's students.

In recognition of his professional and scientific achievements he joined the Vojvodina Academy of Sciences and Arts – VANU (as a corresponding member in 1984 and a full member in 1990) and the Serbian Academy of Sciences and Arts – SANU (1992). He was also a member of the International Academy of Cytology in New York, the Academy of Reproductive Medicine in Rio de Janeiro, Medical Academy of the Serbian Medical Society and Medical Academy of the Croatian Medical Association.

Owing to his professional, scientific, pedagogical, public and social activities he became a member of, and held various positions within, many professional and scientific associations, societies, their respective bodies and editorial boards. He also provided expert assistance to the World Health Organisation. Academic Berislav M. Berić's achievements earned him special awards, both

from the state and professional organisations, such as medals, plaques, certificates of recognition, letters of appreciation, etc. at home and abroad. It ought to be mentioned here that one of streets in Novi Sad bears his name as a special tribute to him. Also, the Executive Council of the Autonomous Province of Vojvodina gave the international demographic summit the name “*Academic Berislav Beta Berić*”.

Academic Berislav M. Berić encouraged the development of medical profession and science, supported the system of education, and promoted general awareness, affirmation and reputation of every local and foreign institution and organisation which he was professionally affiliated with.

СЛОБОДАН В. РИБНИКАР
(1929–2008)

Убавка Б. Миоч

Генерације физикохемичара, које су се на студијску групу Физичка хемија, Природно-математичког факултета, Универзитета у Београду, уписивале касних педесетих, или раних шездесетих година, углавном су то чиниле из два разлога: харизме проф. Павла Савића за кога су везивали откриће фисије и што су научили да се на тој групи учи нешто о атомима, нуклеарној енергији, па и атомској бомби. Неки су чули и за Институт за нуклеарне науке „Борис Кидрич“, односно данас Институт за нуклеарне науке „Винча“, у коме су се научници бавили новим стварима о којима су студенти мало знали, али баш то је будило њихову жељу за новим сазнањима и жељу да виде шта је то о чему се много прича, а они о томе мало или ништа не знају. Биле су то захтевне студије, али су код већине задовољавале младалачки ентузијазам и испуњавале их сновима о нечем новом, што је представљало велики изазов за младе људе.

Врло брзо по доласку на Факултет чули су и за другу харизматичну личност матичног факултета, др Слободана В. Рибникара који је докторирао са 28 година, био први и најмлађи доктор физикохемијских наука. Прича о др С. Рибникару провлачила се као сен кроз Факултет; приче о њему, лично, његовим истраживањима и успесима. Препричавани су догађаји са конференција. У машти младих људи деловао је недостижно. Било је то време када су Винчанци и радили и живели у Винчи. Већина људи са Факултета боље га је лично упознала тек 1968. год., када прелази на Факултет. Када смо га боље упознали његова харизма била је потврђена. Срели смо се са бриљантним предавачем, човеком необичне интелигенције, правим и код нас ретким интелектуалцем, а при томе необично скромним научником без сујете. Све то је вероватно био одраз његовог васпитања, образовања и интелектуалне средине у којој је одрастао и из које је потицао.

ПОРЕКЛО ПОРОДИЦЕ РИБНИКАР

Проф. др Слободан Рибникар је син Владислава С. Рибникара, директора „Политике“ и Стане Ђурић, музиколога, једног од првих сарадника Музиколошког института САНУ, његовог секретара од 1949–1955 и директора од 1960–1974. године. Стана Ђурић Клајн била је хроничар опере и балета Београда. Пијаниста по образовању, била је професор Музичке школе Станковић, а од 1945–1970. године, професор југословенске музике на Музичкој академији у Београду, као и уредник часописа „Звук“ и „Музички гласник“. Збирке њених есеја објављени под насловом „Музика и музичари“, „Млади дани Стевана Мокрањца“ и „Музички записи“, су записи о музичком животу Београда.

Рибникари су свакако породица која је обележила 20. век у Београду и нераздељиво су везани за овај град. Оснивачи су дневног листа „Политика“ који је почео да излази 12.01.1904. године. Лист и данас излази и многи Београђани ни данас не могу замислити дан без „Политике“. Данас је „Политика“ за Београд важна институција, са многим другим листовима у свом издању уз дневни лист „Политику“, најстарији дневни лист у региону.

Рибникари су пореклом из Словеније, али су увек, па и сам проф. Слободан В. Рибникар, били југословенски опредељени и то су истицали. Прадеда С. В. Рибникара, др Фрањо Рибникар, је дошао у Србију 1869. године. Медицину је завршио у Грацу и Цириху, где добива диплому доктора медицинских наука. Прелази у Србију са супругом Милицом, рођеном Срнић, 16. маја 1869. године, да свој рад посвети земљи која је на путу остварења самосталности, чему и сам доприноси учешћем у Српско-турским ратовима. Важно је напоменути да је приликом преласка породице Рибникар у српско поданство 1888. год., средњи син др Фрање, Фрања – добио име Слободан, а друга двојица Дарко и Владислав. Тако имена Слободан, Дарко и Владислав постају традиционална имена у породици Рибникар. Синови др Ф. Рибникара били су различитих професионалних опредељења: Владислав-филозоф, Даворин-Дарко-правник и Слободан-лекар. Иако су сви били различитих професија, по опредељењу постају новинари, одређујући тако нашој журналистици посебан развојни пут, а лист „Политику“ коју оснивају јануара 1904. године, уздижу изнад других дневних листова. „Политика“ излази редовно до септембра 1914. године. Али, како лист у рату губи своје осниваче, Владислава Рибникара рез. капетан, који је погинуо 1. септембра и Дарка Рибникара, уредника, погинулог 31. августа 1914. године, а и због ситуације у земљи, излажење листа „Политика“ прекинуто је 24. септембра 1915. године. Међутим, редакција „Политике“ успева да у броју од 3. септембра 1914. године, у уводнику извести читаоце о великом губитку који је затекао породицу, лист и цело

друштво... „У крвавој очајничкој битки, где се свака стопа заливала крвљу... пао је још један јунак. Септембра 1914. године, у недељу, по подне пао је Дарко Рибникар. У понедељак по подне у јуришу са револвером у руци, на челу своје чете пао је Владимир (Владислав) Рибникар... први пионир борбе за ослобођење југословенства.“

У то време о улози и непроцењивом доприносу породице Рибникар југословенској идеји, као и о њиховом јунаштву и патриотизму сведочи и уводни чланак у листу „Политика“ у броју од 9. септембра 1914. год. књижевнице Исидоре Секулић, под насловом „Браћа Рибникари“ у коме говори о великој жртви ове породице.

У време Првог светског рата „Политика“ није излазила. По завршетку рата започела је активност око излажења листа „Политика“. Под околностима које су биле сасвим другачије од оних које су владале у Краљевини Србији до Првог светског рата, а после губитка покретача, оснивача и твораца листа Владислава Ф. Рибникара и Даворина-Дарка Ф. Рибникара, главног уредника, обнављање листа није ишло ни лако, ни једноставно. Лист обнавља Слободан – Лања Рибникар рођен у Трстенику 9. новембра 1873. године.

Слободан Ф. Рибникар основну и средњу школу завршио је у Београду, а студије медицине у Бечу 1896. год. Као лекар службовао је у Скопљу, у Умки крај Београда. Убрзо потом прелази у Туприју, одакле добија премештај и бива постављен за београдског општинског лекара.

Излажење Политике настављено је 1. септембра 1919. године у новоформираној држави Краљевини Срба, Хрвата и Словенаца. Од 1.12.1904. године др С. Ф. Рибникар укључује се у рад листа „Политика“. Прво као лекар води рубрику „За здравље“, да би 1.11.1919. године постао директор „Политике“. Др С. Ф. Рибникар, директор „Политике“, рез. потпуковник, умро је 24. септембра 1924. године.

За новог директора „Политике“, са свега 24 године, изабран је његов син Владислав С. Рибникар, рођен у Београду 1900. године, отац проф. Слободана В. Рибникара,. Он уз помоћ поузданих сарадника почиње да овладава послом новинара за који је имао и талента и љубави. Свестрано образован посвећује велику пажњу сликарству и уметности и преко „Политике“ уводи годишњу награду за сликарство и скулптуру од 1932. године, до априлског рата 1941. године и на тај начин помаже младе уметнике. Та награда се и данас додељују под називом „Награда Политике“ за ликовну уметност из Фонда Владислава Рибникара. „Политика“, такође додељује и награду „Политикин Забавник“ за најбоље књижевно дело намењено младима. Запажен је његов одлазак у Москву, на прославу десетогодишњице Октобарске револуције 1927. године. По повратку у земљу његове репортаже о првој земљи социјализма буде пажњу чита-

лаца. Под његовим руководством „Политика“ о мноштву питања заступа прогресивна схватања, добијајући уочи Другог светског рата изразиту антифашистичку оријентацију. Зато и не чуди да се важан састанак Тита и сарадника, о почетку борбе против фашизма у Србији, одиграо управо у кући Рибникарових, у Ботићевој улици, јула месеца 1941. године.

У јесен 1943. године у Јајцу В. С. Рибникар пружа помоћ Моши Пијаде у реализацији партизанске агенције – Телеграфске агенције Нова Југославија (Танјуг) и на дан 5. новембра 1943. године постаје и њен директор. У редакцији Танјуга је веома активан и контактира са новинарима савезничких мисија при Врховном штабу. Владислав С. Рибникар, директор „Политике“ из рата излази као познати јавни радник, новинар и политичар, носилац Партизанске споменице 1941. године. Обављао је различите државне функције. Био је министар у влади ФНРЈ, члан југословенске делегације на заседању УНЕСК-а, учествовао је и на Другом заседању Генералне скупштине УН, а касније обавља дужност председника Југословенског Црвеног крста. И поред свих тих обавеза налазио је времена да се ангажује у редакцији „Политике“ уливајући на тај начин самопоуздање младима. Умро је 1. децембра 1955. године.

ШКОЛОВАЊЕ ДР СЛОБОДАНА В. РИБНИКАРА

Проф. Слободан В. Рибникар рођен је 24. маја 1929. године у бившој згради „Политике“ у Београду, где је породица Рибникар тада и живела. Његово рођење и крштење било је веома свечано и посебан догађај за београдску елиту.

Син Владислава Рибникара, проф. др Слободан В. Рибникар, кренуо је нешто другачијим путем. Одрастао је у породици високих интелектуалаца у изузетно образованој средини, у којој је упознао и изузетне људе. Као дете говорио је немачки захваљујући неговатељицама, а на француском је инсистирао отац, који је био француски ђак и са којим је водио француску конверзацију. У гимназији је са вољом учио руски и више него што је захтевао школски програм. Енглески је касније самоуко, без тешкоћа савладао. Оно што је понео из те средине, васпитање, традицију и стечено знање и искуство, у многоме је одредило његов каснији, професионални животни пут.

Слободан Рибникар завршио је основну школу и гимназију у Београду. Основну, четворогодишњу школу, завршио је у школи „Бранко Радичевић“ на Сењаку 1940. године и уписао се у први разред VII мушке гимназије. Настава је била прилично нередовна због ратних услова, а почињала је, због бомбардовања, рано ујутро. Часови су трајали 10 до 15 минута.

Тако су малу матуру полагали у Белом потоку под ведрим небом. Више разреде гимназије завршио је у II мушкој гимназији у згради „Политике“. Иако је основно и средње школовање било крајње нередовно и тешко, све разреде завршио је са одличним успехом, са петицама из свих предмета, 1948. године. На Природно-математички факултет, на студијску групу Физичка хемија уписује се под утицајем проф. Павла Свића, професора физичке хемије и пријатеља свог оца. Иако је пре разговора са П. Савићем желео да упише технологију увек је истицао да се никада није показао што је постао студент физичке хемије и да је касније сматрао да му технологија не би „лежала“. Касније, на основу описане сарадње професора П. Савића и С. Рибникара може се видети да је утицај проф. П. Савића на С. Рибникара био велики, мада ништа није било случајно. Проф. П. Савић је у С. Рибникару препознао изузетно интелигентног, образованог и вредног младог човека, посвећеног раду, а С. Рибникар је до краја живота задржао осећај поштовања и уважавања према свом професору.

Слободан Рибникар је стицајем околности и поред ратног окружења био спреман за студије физичке хемије. Са вршњацима Андром и Јовом организовао је хемијску лабораторију. Књига „Кемијски покуси“ пружала им је могућности за извођење за њих фасцинантних експеримената. Сакупили су и сасвим солидну хемијску литературу. У то време највише су их интересовали експлозиви, „тако да је праштало на све стране“. А у условима рата до хемикалија није било тешко доћи. Како и сам каже у једној краткој изјави штампаној под насловом „Они пре петнаест година“, која се односи на др Љ. Михајловића, асистент Медицинског Факултета; Л. Вујаклију, сликара; Б. В. Радићевића, књижевника и новинара; С. Рибникара, др физичке хемије, тада младе, амбициозне и перспективне људе, С. Рибникар каже да је и у раној младости био заинтересован за природне науке. „Имао сам тада тринаест година. (Не знам да ли је то много или мало, све је на крају релативно). У сваком случају, дечак, средњошколац у окупираном Београду. Питате шта сам тада желео да postanем? Чини ми се да тада – уосталом као и данас – нисам много мислио на своје личне перспективе. Тачно је да још отада датира интерес за природне науке, нарочито хемију. Имао сам са друговима на једном тавану малу хемиску лабораторију.

Са скромним средствима успевали смо често да застрашујемо родитеље и старатеље разним експлозијама, димовима и смрадовима, тако да су следиле физичке репресалије и честа понављања строге забране „за увек“ да се бавимо овим, за нас тако привлачним експериментима. Даље је све ишло само од себе. Интерес није попуштао и после гимназије долази факултет. Физичка хемија је била најпривлачнија. Сада сам научни сарадник Института „Борис Кидрич“ у Винчи. Имам докторат физичке хемије.

Интерес није ни данас попустио; можда би било боље рећи да је надвладао све остале. Оно што радим волим и мислим да нисам погрешно изабрани пут. Бавим се раздвајањем изотопа, послом, који додуше није експлозиван и не пушта димове, али је зато привлачан, јер је још недовољно испитан, елегантан је и узбудљив, тако да се збиља мора заволетти.“



Сл. 1. Професор С. Рибникар из доба када је имао „своју хемијску лабораторију“

Тако је Рибникар као релативно спреман експериментатор уписао 1948. год. физичку хемију и врло брзо је био запажен као добар студент. Од осталих студената одскакао је посебно по спретности у лабораторијском раду, знању страних језика и посвећености раду. Својим знањем знао је да изненади и асистенте и професоре, а сви наставници су врло брзо запазили С. Рибникара као изузетно доброг студента. Тако и сам у својој Биографији, писаној за Музеј науке и технике, пише: „Присећам се случаја на вежбама из аналитичке хемије: добили смо, наиме, смеше елемената за идентификацију. Ко све не „погоди“ добива казнену анализу. Тако сам у својој смеши био добио калај, који је било тешко доказати, што сам ја успео. Када сам предао резултат асистент ме је упитао како сам доказао калај? Рекао сам му назив реактива који сам био употребио. Откуд Вам тај реактив? Па синтетисао сам га – био је мој одговор, што ми се тада чинило веома „обичним“. За асистента је морало бити веома чудно да студент друге године чини нешто што није било ни у програму предмета „Органска синтеза“ на четвртој. Тако је двогодишњи курс Аналитичке

хемије С. Рибникар завршио за годину дана. ... „Када сам на крају дошао до органских синтеза, проф. Ђ. Стефановић ми је, мимо својих асистентата, што није било уобичајено, дао задатак да синтетичем неко хлорно једињење, али без икаквог упутства како. Окренуо сам литературу, нашао поступак, синтетисао једињење и предао фино кристалисани узорак професору. Када се показало да је препарат стварно дато једињење, професор ми је „наложио“ да направим килограм. Пошто сам већ радио дипломски рад у Винчи, ово нисам могао прихватити. (Касније су ме Стефановићеви асистенти звали да им покажем како се то ради, јер сами нису успевали). Све ово истичем стога што сам сигуран да од њих нисам паметнији, већ сам имао оно младалачко аматерско предзнање и праксу, а сигурно сам познавао стране језике боље од њих, па ми је литература била приступачнија“.

Проф. Рибникар сам каже: „Ово је једна од епизода која је допринела прецењивању мојих стварних способности, што је лако закључити из горњег.“ Међутим, мислим да је то само мала илустрација и његове критичности и скромности. Истраживачким радом се бавио и као студент. Један од таквих проблема је било је и одређивање Авогадровог броја по померању честица емулзије приликом њиховог Брауновог кретања. „Сећам се да сам после мукотрпног мерења и обраде резултата за Авогадров број добио сасвим немогућу вредност. Разочаран, показао сам рачун асистенту Бранку Милићевићу. Он је пронашао да сам у обрачуну био употребио димензионо неодговарајућу вредност једне константе. Када је употребљена вредност исправљена, добивен је сјајан резултат. Други задатак који сам као студент решавао добивен је директно од проф. П. Савића. Требало је израчунати да ли су дубљи слојеви океана богатији у тешкој води од површине. Како сам био у току спремања Математике II, проблем сам прилично лако решио на два потпуно различита начина. Резултат је био да на дну океана мора постојати обогаћење у деутеријуму, мерљиво, али не и значајно. Неку годину касније у литератури су се појавила мерења овог ефекта, која су готово квантитативно потврдила овај рачун“. И проф. С. Ристић у раду „Микрографски снимци различитих кристализационих облика синтетичког инсектицида ДДТ (phlorohenil)- 1,1,1,-trihloretana, Наука и природа, 2 (1949) 286–251, похвалио је рад својих студената С. Рибникара и А. Матијашића, па каже: „Код наших нових, младих и чак најмлађих научних генерација, рад на овим проблемима није остао незапажен. Међу студентима Физичке хемије на Природно-математичком факултету, Универзитета у Београду нарочито се истичу по свом живом интересовању и лепим експерименталним склоностима Слободан Рибникар и Андреја Матијашић. ...“ Из ових неколико примера се види да је С. Рибникар волео свој посао и да му је још као студент био посвећен. А жеља за откривањем и стварањем нечег новог никада га није напуштала.

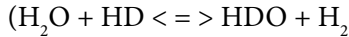
Као изузетан студент скоро годину дана раније стигао је до израде дипломског рада. Његов дипломски рад био је и почетак његовог научног рада у Институту „Винча“, где је стигао по позиву проф. П. Савића, под чијим непосредним руководством је и рађен дипломски. Тема његовог дипломског рада била је: „Синтеза бортифлуорида“. Задатак је био прављење неутронских бројача за шта је било неопходно синтетисање бор-трифлуорида обогаћеног изотопом ^{10}B , веома корозивног, нестабилног и отровног гаса. Захваљујући дечачком, као и студентском искуству везаном за хемијску синтезу и тај проблем је релативно брзо и успешно решио. Иако је сам дипломски рад био готов, сви испити положени оценом вишом од 9 (девет) и одбрана дипломског рада заказана пред комисијом, на саму одбрану морао је да чека пола године. Није имао оверен 8. семестар. Дипломски рад је одбранио 1952. године.

РАД У ВИНЧИ (1951 – 1968)

Научна активност проф др С. Рибникара, поред боравка у Америци, везана је углавном за три наше институције: Институт за нуклеарне науке „Винча“, Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду и САНУ. Научну каријеру започео је још као дипломац у Винчи. Његова истраживања на издвајању изотопа, у Институту „Винча“, почела су и пре дипломирања, где се као дипломац, двадесетдвогодишњак бавио изотопима бора. Проф. П. Савић, по неком свом самосталном нахођењу, доводио је у „Винчу“ младе и изабране људе, углавном најбоље студенте физичке хемије, али и друге студенте са Универзитета. За њих опет то је био изазов, сигурно и привилегија, да своје прве кораке у свету науке праве у тада мало познатим, али изазовним областима науке. Међутим, била је то и велика обавеза. Захваљујући општем ентузијазму и великом раду, као и одабраном кадру „Винча“ је непосредно после рата у малој, материјално и људски опустошеној земљи, израсла у трећи нуклеарни институт у Европи и међу првих десетак нуклеарних института у свету.

Одмах по одбрани дипломског рада Слободан Рибникар се запослио као асистент у Институту „Винча“ и радио на добијању тешке воде. Електрохемијска метода за коју се знало да се користи за добијање тешке воде је била изузетно скупа. Под руководством проф. П. Савића С. Рибникар ради на добијању тешке воде, новом методом, заснованој на новој идеји, обогаћења воде тешким водоником на основу реакције хемијске измене изотопа између обогаћеног водоника (HD) и водене паре уз присуство одговарајућег катализатора. На овој тематици радили су такође и физиокохемичари Наташа Дограмаци и Бошко Павловић. До 1952. год. једини

познат катализатор за ову реакцију била је платина. У Винчи, на иницијативу проф. Павла Савића, ради се на студији ефикасности разних, јефтинијих катализатора за реакције измене деутеријума између воде и водоника. Хромат и волфрамат никла показали су се као ефикасни катализатори за наведену реакцију хидрогенације:



Определили су се за хромат никла. Прелиминарни резултати ових истраживања су објављени 1954. године у Билтену Института за нуклеарне науке „Борис Кидрич“. Ови резултати нешто допуњени, тада су представљали значајан допринос технологији производње тешке воде и саопштени су на Првој конференцији УН о коришћењу нуклеарне енергије у мирнодопске сврхе 1955. год. у Женеви, под насловом „Ефикасност неких катализатора у реакцији измене H_2O и HD “. У архиви проф. Рибникара овај рад носи ознаку „EMBARGO, Caution, Observe realise.“ (Забрана! Саветује се обазривост! Извршена контрола!). Овај рад изазвао је бурну дискусију и лавину питања на самој конференцији, јер се управо изабрани катализатор, хромат никла, у САД и Канади већ користио као катализатор у фабрикама за добијање тешке воде. У то време била је то једна од великих државних нуклеарних тајни, а нашим научницима донела је значајну научну афирмацију. Интересантно је да је касније у Винчи овај исти катализатор коришћен у процесу деконтаминације воде тритијумом



Сл. 2. Професор С. Рибникар поред своје измењивачке дестилационе колоне

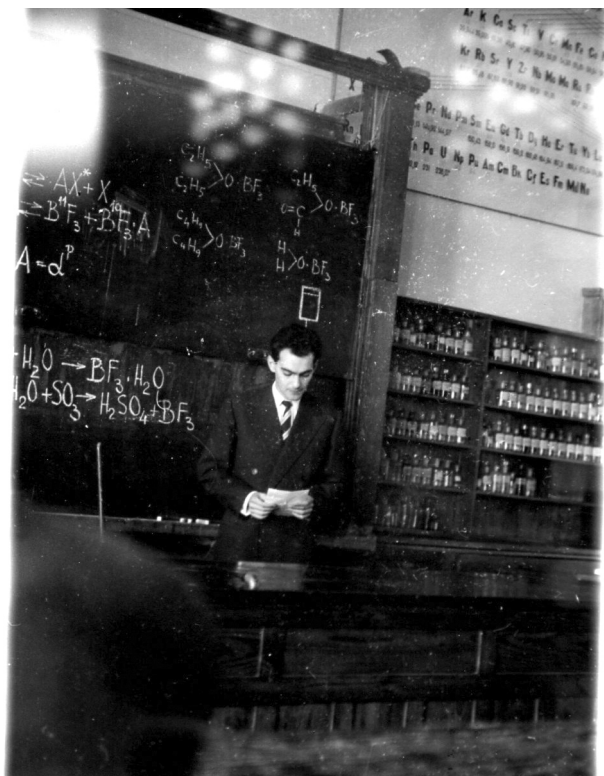
и његово издвајање из отпадних вода нуклеарних реактора и постројења за прераду нуклеарног горива.

По повратку са конференције у Женеви, С. Рибникар је наставио свој рад на раздвајању изотопа и вероватно да га је овај велики успех на почетку каријере и определио да се дефинитивно посвети хемији изотопа. Вратио се ипак проблематици свог дипломског рада, неутронским бројачима и обогаћењу бор-трифлуорида изотопом ^{10}B . Да би се тај проблем решио морао се наћи начин обогаћења бор-трифлуорида бором-10, који је једини осетљив на неутроне. После релативно кратког времена нађен је погодан систем у којем је бор-трифлуорид био гасовита фаза, а његови комплекси с различитим органским једињењима течна фаза. Направљена је и колона – измењивачка дестилациона колона, која је омогућавала висок степен обогаћења ^{10}B .

Настојећи да побољша сепарациони фактор за ^{10}B , С. Рибникар је морао да проучава течне адиционе комплексе бора са диетилетром, етилформијатом и водом и у својој колони остварио значајна обогаћења изотопом ^{10}B . Добијени сепарациони фактори били су виши од очекиваних за процес дестилације. У оно време то је била светска новост. Сам ефекат објашњен је чињеницом да је пара ових једињења у великој мери дисосована на етар и BF_3 , па се уместо равнотеже течност-пара одиграва хемијска измена течни комплекс – слободни BF_3 . Рад на раздвајању изотопа бора је помогао разјашњењу структуре једињења класе алкокси-дифлуороборане киселине масеном спектрометријом. Овај процес је назван „нискотемпературска измењивачка дестилација“. Међутим, С. Рибникар развија још један поступак за добијање изотопа ^{10}B . У својој измењивачкој дестилационој колони, уместо тражења течности која дисосује у парном стању, тражи смешу гасова која би снижавањем температуре дала асосовану течност која се може подвргнути измењивачкој дестилацији. Метода је даље примењена и на раздвајање и других изотопа: водоника, азота, сумпора и хлора.

Његова докторска теза односи се на сепарацију изотопа бора, и обогаћење изотопом ^{10}B , који је ефикасан апсорбер неутрона и користи се у детекцији спорих неутрона преко (n,α) реакције. Из Библиографије се види да су се научници у Винчи бавили сепарацијом бора-10 вероватно већ од 1954. или 1955. године, пошто су први радови објављени 1957. године. Значај тих истраживања огледа се и у чињеници да је грам бора-10 у то време стајао на енглеском тржишту двадесет милиона тадашњих динара. Треба нагласити да је С. Рибникар развио метод који је добијање бора-10 појефтинио за 4000 пута. Резултате својих истраживања везаних за сепарацију изотопа бора-10 С. Рибникар је саопштио 1957. године, на Међународном симпозијуму за раздвајање изотопа у Амстердаму, на коме је учествовало и неколико добитника Нобелове награде. С. Рибникар је

био једини аутор рада, пошто је проф. П. Савић одбио учешће, иако је имао удела у његовој реализацији. Интересантно је било да су готово сви научници, Шведске, Енглеске и Југославије независно, дошли до скоро истоветних резултата, уз разлике у нијансама. За све учеснике било је још веће изненађење да се међу учесницима у том пројекту налазио и један двадесетседмогодишњи научник из Југославије. Презентовани резултати изазвали су бурну дискусију као и рад о добијању тешке воде, саопштен у Женеви. Интересантан је коментар америчког научника Харолда Јурија (Harold C. Urey, Нобелова награда за откриће деутеријума 1934. год.), у полудуховитом, а пре ироничном тону: „Извесно је да су амерички истраживачи, везани за рад са боровим изотопима, за време рата, били поуздани људи... Такође се види да су обавештајне службе Шведске, Велике Британије и Југославије, на раду у САД, веома ефикасне...“ Мислим да се алузија нобеловца Јурија може сасвим одбацити, пошто се пре свега радило о доброј идеји и синергији позитивне енергије два умна човека. Проф. Савић је био искусан научник у области нуклеарних истраживања, а проф. Рибникар пун ентузијазма, радан, млад и храбар човек.



Сл. 3. Одбрана докторске тезе професора С. Рибникара

Догађаје из тог времена, посебно успех наших истраживача на конференцији у Амстердаму пратила је домаћа штампа. У „Политици“ од 14. 07. 1957. године штампан је чланак под насловом „Обезбеђење изотопа неопходних за развој нуклеарне енергије“ у коме се говори о искуствима истраживача института „Борис Кидрич“ на издвајању стабилних изотопа: водоника, литијума маса 6 и 7, тражење урана 235. Посебно је истакнута важност бора-10 чијим издвајањем се бавио С. Рибникар. Овај догађај описао је, између осталих, у листу „Младост“, у броју од 26. 11. 1958. године М. Марић под насловом „Проваљене две атомске тајне“, а такође се односи на успех наших истраживача, посебно С. Рибникара, на две важне конференције: у Женеви 1955 и Амстердаму 1957. године. Чини ми се, а волела бих да грешим, да је у то време већи значај даван научном раду и успесима наших стручњака, код нас и у свету, него што се то данас чини. За стручну јавност радови су објављени у књигама радова са конференција, у међународним часописима и налазе се цитирани и у Библиографији проф. С. Рибникара. Иако су споменута два рада, презентована на важним међународним конференцијама, означила велики успех др Слободана Рибникара и донела му не малу међународну афирмацију, доживео их је и као разочарење: „Човек ради у убеђењу да је направио откриће, па се на крају испостави да је све било познато, али не и објављено“.

Успешан рад на сепарацији изотопа бора довео је до тога да С.В. Рибникар 11. фебруара 1958. год. успешно брани своју докторску тезу, под насловом „Раздвајање изотопа бора методом хемијске измене“, пред комисијом професора: П. Савића, В. Мићовића и С. Ристића. Тако је стекао докторат физичкохемијских наука, на Природно-математичком факултету Универзитета у Београду. Била је то прва докторска теза из области физичкохемијских наука на Београдском универзитету, а С. Рибникар је постао први и најмлађи доктор физичкохемијских наука Београдског универзитета.

У то време научни успеси проф. С. Рибникара забележени су и у нашој друштвеној јавности. Добитник је Октобарске награде града Београда 1958. год., коју му додељује Народни одбор града Београда, Савет за културу за достигнућа у области науке и уметности.

Проф. С. Рибникар је такође носилац Ордена рада са црвеном заставом из 1987. год.; 1958. год.; додељена му је плакете Института „Борис Кидрич“ поводом четрдесетогодишњице оснивања института (1948–1988), за допринос развоју Института и дугогодишњу сарадњу. За почасног члана Српског Хемијског друштва изабран је 1985. год; 1988. године добија признање са златном плакетом поводом прославе 40 година наставничког и научног рада Природно-математичког факултета, за допринос развоју природних наука и математике и афирмацију Факултета као високе



Сл. 4. Преседник НО Београда Ђурица Јојкић додељује октобарску награду проф. С. Рибникару



Сл. 5. Честитке чланова комисије професору С. Рибникару на успешно одбрањеној докторској тези

научне и образовне установе; 1996. год. Српско хемијско друштво додељује проф. Рибникару медаљу за трајан и изванредан допринос науци, а 1997. год. медаљу Друштва у знак захвалности за дугогодишње прегалаштво у Друштву и изузетан допринос његовом развоју; Скупштина Друштва физикохемичара Србије изабрала је академика С. В. Рибникара 1997. год. за почасног члана Друштва, а приликом јубиларне годишњице, прославе 10 година Друштва, 1999. год. Друштво физикохемичара Србије додељује проф. Рибникару признање за допринос у раду и развоју Друштва; Музеј науке и технике додељује захвалницу академику С. В. Рибникару за сарадњу у реализацији пројекта „Свет мерења“.

Средином педесетих година у Винчи је почела да се формира група способних младих људи (углавном физикохемичара) који су радили на раздвајању стабилних изотопа. Проф. С. Рибникар је био руководилац групе, а већини је касније био и ментор код израде магистарских и докторских теза. У то време водио је и више научних пројеката финансираних било од Савезне комисије за нуклеарну енергију, Савезног фонда за научни рад или Републичке заједнице Србије за научни рад. Био је и руководилац два међународна пројекта: „Понашање тритијума у реакторима модерисаним тешком водом“ склопљеним са Међународном агенцијом за атомску енергију у Бечу и „Истраживање процеса за издвајање тритијума из воде“ са Агенцијом за заштиту околине САД, из Вашингтона. Група је стекла међународни углед и остварила сарадњу с колегама из Источне Немачке, Румуније, СССР, САД, Мађарске, Енглеске и других земаља.

Изузетни резултати добивени у Брукхевену и Институту „Винча“, довели су до тога да је септембра 1965. године др С. Рибникар стекао звање вишег научног сарадника. Приликом одлучивања Савет Института, у ширем саставу, истакао је рад др С. Рибникара и сарадника на уговору са Међународном атомском агенцијом на нагомилавању тритијума у тешкој води реактора. Истакнуто је да су том приликом нађене интересантне појаве понашања ^2H и ^3H при радиолизи воде. У закључку је констатовано да др С. Рибникар оригиналношћу решења и научном спремом потпуно одговара звању вишег научног сарадника, те стога Савет препоручује да се др С. Рибникар изабере у то звање. Извештај су потписали професори П. Савић и М. Шушић.

Своју генерацију истраживача у Винчи др С. Рибникар истиче као ретку која је имала добре услове за рад и пуну слободу акције. За следеће генерације сматра да то није било тако. „Способан млад човек је чешће био спутаван од стране „шефа“, који је могао бити и нижег квалитета, па је бег у иностранство бивао једини излаз и постао све чешћи“.

БОРАВАК У БРУКХЕВЕНУ, САД

Са већ стеченом међународном репутацијом др С. Рибникар се обраћа водећем америчком изотопском хемичару Јакобу Бигелајзену (Jacob Bigeleisen) са молбом да ради у једној од његових лабораторија. Наравно, добио је позитиван одговор са предлогом за више лабораторија и изабрао је Националну лабораторију у Брукхевену (Brookhaven National Laboratory, Upton, USA) у држави Њујорк. Тако из „Винче“ проф. Рибникар два пута одлази на студијски боравак у Националну лабораторију у Брукхевену у периоду 1959. до 1961. и 1965 до 1967. год. Сам каже да је проф. П. Савић био љубоморан и да је све учинио да га одврати од тог пута, али није ништа учинио да га спречи, иако је могао.

Четири године које је провео у Брукхевену биле су за проф. Рибникара изузетно плодне. Бигелајзен је био теоретичар, а Рибникар искусан експериментатор што је резултирало добрим резултатима. Тај рад се углавном састојао из провере поставки теорије напона паре изотопских молекула. Показано је прво да изотопски молекули $^{14}\text{N}^{15}\text{NO}$ и $^{15}\text{N}^{14}\text{NO}$ имају различите напоне паре. Следи слична детаљна студија три изомерна облика дидеутеро-етилена. Тако је доказана статистичко-механичка тео-



Сл. 6. Професор С. Рибникар на Гордон конференцији у Тилтону од 4-8 јула 1966. године, у време боравка у Брукхевену

рија изотопских ефеката у кондензованим фазама: течној и чврстој деутеро-етилена у функцији степена деутеризације. Код оваквих вишеатомских течности разлике у испарљивости изотопских облика узроковане су низом додатних фактора, као што су: нулте енергије вибрација, спрезање вибрација и ротација молекула, спрезање ротација са трансляцијама молекула, претурбација међумолекулских сила. Експериментално је потврђено да су величине фактори који могу да доведу и до појаве да тежи изотопски облици буду испарљивији од лакшег. Показао је да тројна тачка деутероетилена расте са степеном деутеризације, а најмање испарљив је лаки етилен, а затим следе цис-, па гем-, а најиспарљивији је транс-изомер етилена. Одредио је константе силе за либрациона кретања молекула у течном и чврстом стању и показао да су оне за 50% веће у чврстом стању него у течном у тројној тачки. У циљу одређивања напона пара нискокључајућих супстанција радио је и на усавршавању своје измењивачке колоне, за опсег температура од 2 до 300К и ти резултати штампани су у часопису *Review of Scientific Instruments*, 1968. год. Један од радова рађен у Брукхевену (J. Bigeleisen, S. V. Ribnikar, *Structural effects in the vapor pressures of isotopic molecules. O¹⁸ and N¹⁵ substitution in N₂O*, *J. Chem. Phys.*, 35 (1961) 1297–305, изабран је и налази се у бази податак Одељења астрофизика, који финансира НАСА у Смитсониан музеју у Њујорку (The Smithsonian/NASA Astrophysics Data System).

Вишегодишње праћење пораста концентрације тритијума у тешководном модератору реактора РА у Винчи резултовало је развојем независне методе за одређивање укупне ослобођене снаге реактора. Овај рад донео је групи истраживача из Института „Винча“ трогодишњи (1972–75) пројекат који је водио др С. Рибникар, чија је тема била издвајање тритијума из отпадних вода реактора и уређаја за прераду истрошеног нуклеарног горива.

Рад на издвајању изотопа угљеника, који датира из раних седамдесетих година, проф. Рибникар делимично је реализовао са истраживачима из Винче. Интересантни резултати постигнути су у раздвајању изотопа угљеника селективном дисоцијацијом фозгена изазваном ултравиолетним (УВ) зрачењем. У том циљу, испитивана је реакција фотодисоцијације фозгена и његовог обogaћења са ¹³С у реакцији измене: ¹²СОСl₂ + ¹³СО ? ¹³СОСl₂ + ¹²СО. У фотохемијској реакцији раздвајања вршено је озрачивањем УВ зрачењем, при чему се користила фина структура спектра предисоцијације фозгена која показује довољно изотопско померање. Теоријски сепарациони фактор за реакцију ¹³СОСl₂ + ¹²СО је 1.04 на 60 и 1.07 на –35°С. У сврху испитивања изотопске измене у овој реакцији серије смеша чистог фозгена и угљенмоноксида биле су озрачиване Нg линијом 253,7 nm или живином лампом средњег притиска на таласној дужини

изнад 200 nm. Расподела ^{13}C у фотостационарном стању има сепарациони фактор 1,092 на 60 до 1,170 на -35°C , када је смеша озрачена линијом живе на 253,7 nm, или Hg лампом средњег притиска. Пораст фактора сепарације теоријски се објашњава разликом у финој структури $^{12}\text{COCl}_2$ и $^{13}\text{COCl}_2$ спектра у предисоцијативној области, а добивени фактора сепарације, је био изнад теоријски предвиђених вредности и отворио је могућности побољшања процеса сепарације изотопа угљеника у овом процесу. И рад који се односи на фотокаталитичку измену изотопа угљеника између фозгена и угљенмоноксида (Z. B. Vukmirovic, S. V. Ribnikar, *Carbon isotope effects in photodissociation of phosgene. I. Photocatalyzed carbon isotope exchange between phosgene and carbon monoxide*, J. Chem. Phys., 66 (1977) 7–12), такође је изабран за базу података, Одељења астрофизика, у Смитсониан музеју у Њујорку, а рађен је у Институту „Винча“, што представља успех нашег Института, наших истраживача и наше земље.

Проф. Рибникар је развио фотоакустичку спектроскопију код нас са својим сарадницима из Винче, између осталог и за потребе фотокаталитичког раздвајања изотопа угљеника и водоника. Ова метода је веома интересантна у анализи система који јако апсорбују, као што су нпр. биолошки системи. Паралелно су испитиване особине ласера, посебно CO_2 ласера, који се најчешће користе као ексцитатциони извори. ИЦ апсорпциони спектри, добивени методом фтоакустичке спектроскопије, искоришћени су за анализу HDS и D_2S у целој области емисије CO_2 ласера. Најјача апсорпција ласерске радијације за HDS нађена је на $970,55$, а за D_2S на $974,62\text{ cm}^{-1}$. Изузетна осетљивост методе искоришћена је да би се добили фотакустички подаци и за HTS апсорпцију за веома ниске концентрације до 250 ppm. У овом случају најјаче апсорпције нађене су на $1045,02$ и $971,93\text{ cm}^{-1}$.

После боравка у Брухевену проф. С. Рибникар је из Института „Винча“, као и са Факултета, бивао само на краћим студијским боравцима у Француској, В. Британији, Холандији, Данској, Шведској, Немачкој ДР, Румунији, Сад, Израелу и СССР-у.

Радећи и живећи у време до касних педесетих година у Винчи С. Рибникар је упознао и своју супругу Катарину Каћу Стојићевећ. Супружници су изградили складне односе и у срећном браку проживели више од 50 година заједничког живота.

ПРЕЛАЗАК НА ФАКУЛТЕТ ЗА ФИЗИЧКУ ХЕМИЈУ (1968–1994)

Проф. Слободан Рибникар 1968. год. прелази из Института „Винча“ на Универзитет, на групу за физичку хемију, Природно-математичког факултета. Дошао је као харизматична личност; један од најбољих студентата физичке хемије, најмлађи доктор физичкохемијских наука, светски признатог стручњака у области хемије изотопа... Његови радови су били познати на Факултету. Сви су знали за његове успехе на конференцијама у Женеви и Амстердаму. Ипак, и поред својих несумњиво значајних научних успеха, као и звању вишег научног сарадника у Институту „Винча“ изабран је за доцента за предмете радиохемија и нуклеарна хемија и физичка хемија флуида на Катедри физичке хемије Природно-математичког факултета, Универзитета у Београду. Његов избор у звање доцента, иако је испуњавао услове за више звање, слика је уских бирократских критеријума који су владали на Универзитету. Прихватио је и то, јер је знао шта жели и знао је да писање уџбеника, што је био услов за избор у више звање, за њега не представља посебно тежак задатак. Универзитетски уџбеник „Молекуларни аспект физичке хемије“, штампан је 1971. године. Те године изабран је за ванредног професора, а за редовног 1977. године. Значи да му је ипак требало скоро десет година да дође до звања редовног професора, а при томе био је бриљантан предавач и сјајан учитељ. Пленio је својом продуктивношћу, логиком и елеганцијом у размишљању и закључивању, толеранцијом и ширином ставова.

Школске год. 1968/69. год. проф. С. Рибникар је замењивао на годину дана проф. Слободана Ристића који је одлазио на једногодишњи студијски боравак у Немачку. Преузео је наставу из предмета Спектрохемија и помагао у вођењу вежби, кроз нове задатке, поред својих наставних обавеза на предметима за које је биран. Одмах је унео нешто ново, посебно у део практикума који се односио на молекулску (вибрациону) спектрохемију, јер се проф. С. Ристић првенствено бавио атомском и електронском молекулском спектрохемијом. Проф. Рибникар лично више се интересовао за вибрациону спектрохемију и оне који су имали афинитета за ту област храбрио је да се том области спектрохемије баве, иако Факултет није имао адекватну опрему, ни инфрацрвени (ИЦ) ни рамански спектрометар, а коришћени су инструменти у Институту Винча, или ИХТМ-у. Нарушио је, у то време доста круту, универзитетску хијерархију и врло брзо за многе постао само Бода. Млађе колеге-асистенте подстицао је индиректно на велико ангажовање и рад. Никада није ништа тражио – „наређивао“, само је сугерисао нове ствари кроз дискусију и разговор. При томе био је директан, строг, али правичан критичар. Његовим доласком на Факултет интензивније

почиње да се развија вибрациона спектрохемија. На Факултету тежиште његовог научног интереса била је молекулска спектроскопија, физичка хемија течности и наравно хемија изотопа које се никада није одрекао. Из тог периода његови радови се односе на међумолекулске интеракције у течним системима. Пратио је интеракције у смешама диметилетра и сумпордиоксида и угљендиоксида на температурама испод 0°C , па су на тај начин дефинисани комплекси који се стварају у кондензованим системима и тиме је допуњена термодинамичка слика система. У то време, проф. Рибникар такође проучава молекулске интеракције у чистим течностима и растворима. Проучава корелације између параметара међумолекулске потенцијалске функције и појединих физичкохемијских величина: нпр. топлоте испаравања, унутрашњег притиска, површинског напона, што је посебно дискутовано у његовом уџбенику „Молекуларни аспекти физичке хемије“. Проучавајући процесе растварања и кондензовања течности, анализом ИЦ спектра и пертурбационим рачуном израчунава константе нехармоничности молекула CO_2 и H_2S . Добивене величине поређене су са одговарајућим за гасно стање. Познавање ових величина омогућило је добијање величина нулте енергије течности што је први пут учињено, полазећи од спектроскопских података. Последица молекулских интеракција у кондензованим течним системима је и појава симултаних трака у вибрационим ИЦ спектрима, као и појава резонанције, посебно Ферми резонанције.

Први ИЦ спектрометар на Факултет је стигао 1970. године. Био је то мали инструмент, један од последњих у класи ИЦ спектрометара фирме Перкин Елмер, а нешто касније и рамански спектрометар. Постојање првих спектрометара на Факултету учинило је да се вибрациона спектроскопија интензивније развија и веже за Факултет, мада везе проф. Рибникара са Институтом „Винча“ никада нису прекидане.

Професор је сараднике учио да су инструменти опште добро, у сваком моменту свима доступни, да вреде онолико колико се користе, а да су они који су били директно за њих задужени само одговорни да инструмент буде увек у радном стању и на располагању свима. Захваљујући њему инструменте смо користили и изнад њихових номиналних перформанси, а свим колегама били смо на располагању да помогнемо. Тако смо постали, оно што би се данас могло назвати референтном лабораторијом за вибрациону спектроскопију. Обраћале су нам се колеге из целе Србије за помоћ у решавању конкретних проблема. Обучавали смо колеге из индустријских лабораторија: Хемијске индустрије Барич, „Магнохрома“ Краљево, „Мериме“ Крушевац, Завода за здравље Београд, као и Републичког завода за здравље, Срболека, Галенике, Хемофарма и других. Радили смо експертизе за Републички и Савезни хидро-метеролошки завод и

друге институције. Дуванска индустрија Ниш у једном моменту стала је са производњом цигарета, а шофер у колима чекао је целу ноћ наше резултате да их носи у Ниш, и да на основу њих реше проблем и донесу одлуке. Сарађивали смо и са низом високошколских институција у Србији: пре свега Институтом „Винча“, ИНЕП-ом, Институтом за физику, Онколошким институтом, Физичким, Хемијским, Фармацеутским, Машинским, Технолошко-металуршким факултетом, Природно-математичким факултетом из Крагујевца, одељењем ПМФ-а из Крагујевца у Лесковцу, са Универзитетом у Скопљу и другима.

Стицајем околности, почетком седамдесетих година уследио је период појачаног интереса проф. С. Рибникара за раздвајање изотопа угљеника можда случајно и/или због појачаног интереса за истраживања свемира и праћење процеса у плазми Сунца и гасова у атмосферама планета. Паралелно је радио на хемијској изотопској измени ^{13}C у системима угљендиоксид – карбамат, али и на фотохемијском поступку раздвајања угљеникових изотопа. У оквиру реализације прве од ових тема предузета су на Факултету обимна истраживања физичкохемијских особина карбамата 15 примарних и секундарних амина. Снимљени су и интерпретирани ИЦ, рамански и НМР спектри, измерена електрична проводљивост раствора, одређене поларизације и диполни моменти за различите хемијске врсте у динамичкој равнотежи зависној од природе амина, температуре и концентрације. На основу ових података било је могуће дати модел реакције и објаснити сложу хемијских равнотежа које се успостављају у растворима карбамата у апротичним растварачима. Идентификоване су четири молекулске и јонске врсте чије концентрације зависе и од температуре и степена разблажења. Тако је добивено објашњење за постојање негативног температурског коефицијента сепарационог фактора, што се не јавља у другим системима сличног типа. Одређени су и оптимални услови за евентуалну примену равнотеже угљендиоксид – карбамат за хемијску измену изотопа ^{13}C .

Експериментално је извршена асигнација трака у до тада непознатим вибрационим спектрима карбамата, уз коришћење деутеријума и ^{13}C као обележивача. Из спектроскопских података израчунати су сепарациони фактори за реакције измене, за различите облике једињења који се формирају у овој реакцији, а налазе се у равнотежи зависној од температуре, природе амина и растварача. Овај модел реакције, вредности сепарационих фактора за карбамате неких изабраних амина потврђени су квантомеханичким израчунавањем у сарадњи са академиком СССР-а Левом Александровичем Грибовим (Лев Александрович Грибов) и његовим сарадницама из института Вернадскиј, Академије наука СССР-а (The Vernadskii Institute of Geochemistry and Analytical Chemistry of the Academy of Science

of the USSR, Moscow, USSR) са којим смо у то време имали интензивну и врло плодну сарадњу. Двадесетак година касније, после наших истраживања и објављивања радова из те области, јавио се поново интерес за карбамате. У раду Т. Holas, et al., „*Thermotropic phase behavior of long-chain alkylammonium-alkylcarbamate*“, *Thermochim. Acta*, 441 (2006) 116–123, као и у раду А. Keszler, Agnes; L. Kotai, K. Szentmihalyi, „Simple sampling method and routine gas chromatography-mass spectrometry analysis in ^{13}C breath tests“, *Clinical Chemistry (Washington, D. C.)*, 46 (2000) 294–295, користи се наша шема за механизам реакције амина и CO_2 у апротичним растварачима и прихвата модел равнотеже који смо дали, али се такође говори о коришћењу овог процеса у отклањању CO_2 у различитим индустријским процесима, као и о томе да NASA користи чврсте аminer за отклањање CO_2 из свемирских летилица. У другом раду предност је дата коришћењу ове реакције у медицини-анестологији, где је реверзибилна реакција CO_2 са флуоресцентно активним аминима, у поларним апротичним растварачима, која брзо даје соли карбаминске киселине, са знатно појачаном флуоресценцијом, искоришћена за израду сензора у анестезиологији. Неки од ових феномена били су нам познати, али нисмо могли сами да идемо даље. Праве сарадње између науке и привреде (корисника основних истраживања) није било, иако се о томе много говорило, па су чак и неки пројекти писани, углавном формално.

Проучавање равнотежа течност-пара и комплекс-слободна компонента развили су код проф. Рибникара интерес за проблеме интеракције у кондензованим течним системима, стварање молекулских комплекса, проучавање водоничне везе. Одредио је константе нехармоничности за многе гасове и течности и тако решио низ проблема везаних за вибрационе спектре молекула. Са сарадницима испитивао је и интеракције у чистим гасовима, гасовима у течном стању и растворима и анализирао комплексе који се стварају у растворима. Последице интеракције манифестују се кроз нехармоничне феномене у ИЦ спектрима. И поред извесних недоумица показао је да константе нехармоничности, као и нулте фреквенције опадају по редоследу гас – раствор – течност. У посебну групу радова који се односе на интеракције молекула у кондензованим – течним системима спадају интеракције у смешама диметилетра и сумпор диоксида на температурама испод 0°C .

Бављење водоничном везом датира из периода интензивне сарадње Факултета са колегама са Технолошко-металуршког факултета, професорима М. Драгојевићем и Љ. Богуновић, као и групом академика Л. А. Грибова. Та група је тада била изузетно јака теоријска група. Сам проф. Л. А. Грибов био је физичар, теоретичар који је изузетно добро разумео проблеме хемичара – експериментатора. Међу првима су пришли изра-

GHTMDD – 408
 Received: February 15, 2002
 Accepted: September 11, 2002

Bulletin of the Chemists and Technologists of Macedonia, Vol. 21, No. 2, pp. 157–160 (2002)
 ISSN 0350 – 0136
 UDC: 546.281–386 : 543.422.4

Short communication

Dedicated to Professor Ivan Petrov on the occasion of his 80th birthday

**FORMATION OF MOLECULAR H-COMPLEXES OF ORGANOSILANOLS
 WITH KETONES AND ETHERS
 – THE SOLVENT EFFECT –**

Slobodan V. Ribnikar¹, Ljubinka J. Bogunović², Ubavka B. Mioč¹

¹*Faculty of Physical Chemistry, University of Belgrade,
 P.O.Box 137, YU-11001, Belgrade, FR Yugoslavia*

²*Faculty of Technology and Metallurgy, University of Belgrade,
 P.O.Box 494, YU-11001, Belgrade, FR Yugoslavia*

Molecular hydrogen-bonded complexes were studied with the aim to access the effects of ketonic and ethereal solvents on hydrogen bonds in solutions of associated silanols (trimethyl-, triphenyl-, methyl-diphenyl- and dimethyl-phenyl silanol). The process of H-complex formation and silanol association are discussed.

Key words: hydrogen bonding; molecular complexes; silanols; solvent effects

INTRODUCTION

This work is a review of authors' involvement in examining the silanol H-complex formation in different solvents. In this case it is with some ketones and ethers. In parallel, the process of association of silanols was studied, too. The aim was to

examine the influence of substituents in both the silanols and ketones or ethers on the formation of H-complexes silanol-ketone or silanol-ether and the association silanol-silanol [1, 4–6].

EXPERIMENTAL

The infrared spectra were recorded with a Perkin-Elmer 983G spectrophotometer. The concentrations of the solutions and the cell thickness were varied in the appropriate ratio from 0.0026 to 3.0 cm, enabling thus the following of the equilibrium free OH groups ↔ associated OH groups. Carbon tetrachloride was used as the inert solvent for dilution.

The solvents were of p.a. grade purity and were thoroughly dried with molecular sieves before use.

In order to distinguish the effects of associations silanol-silanol from the ones of silanol-ether

and silanol-ketone, the experiments were carried out in two ways. In the first case the initial solution was dilute silanol in CCl₄. The monomer was only present when the concentration of silanol was less than 5·10⁻³ mole/dm³. Ether or ketone were added to it. The formation of the H-complexes silanol-ketone and silanol-ether could be followed.

In the second case, ether and ketone were added into a concentrated solution of silanol in CCl₄, which enabled a parallel following of silanol-silanol interaction next to the formation of H-complexes silanol-ether and silanol-ketone.

Сл. 7. Прва страница чланка: S. V. Ribnikar, Lj. J. Bogunović, U. B. Mioč, *Formation of molecular H-complexes of organosilanols with ketones and ethers – the solvent effect*, Glasnik na Hemicarite i Tehnologite na Makedonija, 21 (2002) 157–160. Dedicated to Professor Ivan Petrov on the occasion of his 80th birthday

чунавању ИЦ спектра, а дефинитивно су први у теоријско израчунавање спектра увели интензитете трака у ИЦ спектрима. У то време, средином седамдесетих година, били су и испред Американаца, а негде у истом нивоу са Јапанцима. Сарадњу су започеле колеге из „Винче“ (др Аурора Мук), па се она пренела на Факултет за физичку хемију (проф. др С. Рибникар), Технолошко-металуршки факултет (проф. др Љ. Богуновић), Електротехнички факултет (проф. др Дејан Раковић), Институт за физику (др Иван Божовић). Та сарадња се ширила на корист науке у Београду и Србији, а укључивала је многе институције и појединце. Проф. Л. А. Грибов одржао је и двонедељни семинар на Факултету за физичку хемију и оставио писане материјале. Ова сарадња је била запажена и изузетно цењена од стране осталих научника из Србије, па је академик Л. А. Грибов био и специјални гост на прослави стогодишњице Српског хемијског друштва.

Са групом из Москве испитивани су молекулски комплекси карбинола и силанола са низом етара и кетона. Ова испитивања рађена су уз коришћење ИЦ, раманске и НМР спектроскопије. За комплексе карбинола и силанола, дат је модел интеракције, одређена је структура молекулског комплекса, анализом ИЦ спектра добивена је корелација између јачине водоничне везе и њихове хемијске реактивности. Дискутован је такође ефекат асоцијације, праћено је формирање различитих конформера и одређивани су термодинамички параметри. Експериментални резултати поређени су са квантомеханичким прорачунима, које је радила група Академика Грибова у Москви. После десетак објављених радова и више саопштења на међународним конференцијама, уследио је позив часописа *J. Mol. Struct.*, за рад за специјалну свеску посвећену проф. Г. Зинделу (G. Zundel), једном од пионира у решавању проблема везаних за водоничну везу, као и рад у свесци посвећеној проф. И. Петрову из Скопља, поводом његовог 80. рођендана. Рад (S. V. Ribnikar, Lj. J. Bogunović, U. B. Mioč, *Formation of molecular H-complexes of organosilanols with ketones and ethers – the solvent effect.*, *Glasnik na Hemicarite i Tehnolozite na Makedonija*, 21 (2002) 157–160. Dedicated to Professor Ivan Petrov on the occasion of his 80th birthday) изабран је и публикован у часопису *ChemInform, Selected Abstracts in Chemistry*, Issue 1, 35 (2004) 6. Претходно је 18. 12. 2003. публикован у електронској форми.

Поред већ поменутог доприноса вибрационој спектроскопији у једном периоду проф. Рибникар се интензивно бавио емисионом ИЦ спектроскопијом, како са теоријског аспекта везаног за проблем интензитета емисионих трака, тако и са експерименталног. Он је та истраживања предузео са циљем да се успостави јасна разлика између континуалне ИЦ емисије и специфичне емисије сваког појединачног једињења. Додатно, та истраживања је водио са идејом да емисиону ИЦ спектроскопију примени

као методу за неинвазионо испитивање *in vivo* у анализи биолошких система и за дијагностичке сврхе. Мислим да је још једном био испред свог времена, а посебно наших општих економских могућности. Данас се наука врло брзо развија. Тако се надам и верујем, да ће се моћи једнога дана, када се направе осетљивије сонде и одговарајући детектори, и на основу емисионих ИЦ спектра, снимљених *in vivo*, добити једна комплетнија слика о биолошким системима и да ће се неки будући аутори сетити и упознати са пионирским радом проф. Рибникара из области емисионе ИЦ спектроскопије.

Радио је проф. Рибникар и „мале“ ствари у спектроскопији. Дао је своју емпиријску формулу за деконволуцију сложених трака у ИЦ спектрима. На стотине трака смо на тај начин анализирали и извели одговарајуће закључке. Данас су направљени многи програми за деконволуцију, помоћу којих се математички добива велики број трака, и висока тачност слагања између теоријски добивене и сложене експерименталне траке, или како се у лабораторијском жаргону каже „Добије се све оно што желите! „. Ипак мислим да ни један програм није тако добар, као онај који је дао проф. С. Рибникар, који је у пуној мери сачувао физички смисао анализе (деконволуције) и асигнације трака, јер мало је оних који су феномене у вибрационим спектрима и тако добро познавали као он.

Своје богато научно знање Рибникар је несебично преносио својим сарадницима и новим генерацијама студената. Као наставник је показао изванредне педагошке квалитете. За студенте била је част да раде дипломске радове код проф. Рибникара, а посебно магистарске или докторске тезе. Као резултат тога ангажовања под његовим руководством докторирало је 27, магистрирало 35 кандидата. Израђена је 1 специјализација и око 66 дипломских радова, што не мора да буде коначан број. За све је било задовољство и част сарађивати са њим, а за Факултет је то био значајан допринос његовом развоју, односно подизању научног подмлатка у Србији. На Факултету, као и кроз Друштво физикохемичара Србије био је ангажован на популаризацији физичке хемије међу средњошколцима са темом „Физичка хемија као интердисциплинарна наука“ заједно са колегама, професорима др М. Шушићем, С. Маџуром и Т. Теранић у периоду од 10.04 до 9.05.1990. године.

Према свом наставничком статусу морао је да прихвати, иако нерадо, и неке организационе – управљачке дужности. Био је заменик управника Одсека за хемијске и физикохемијске науке од 1971. до 1975, а управник Одсека од 1975. до 1977. године, продекан за наставу ПМФ-а од 1981. до 1983. године; шеф Катедре за нуклеарну и радиохемију од 1971. до одласка у пензију 1994. године.

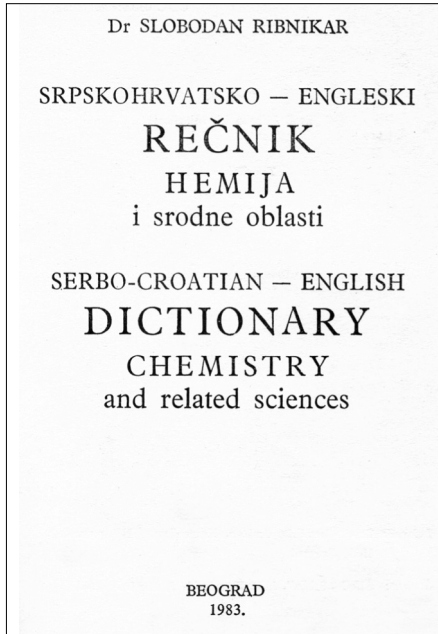
РАД У СТРУКОВНИМ ДРУШТВИМА

Проф. Рибникар био је и изузетно активан у оба струковна друштва: Српском хемијском друштву и Друштву физикохемичара Србије у чијем стварању је и активно учествовао. Радо је предлаган за председника Научних одбора научних скупова оба друштва, јер се знало да ће пружити драгоцену помоћ. Био је председник Научног одбора Југословенског саветовања из опште и примењене спектрохемије, са међународним учешћем 1995. и 1999. године. Биле су то тешке године за организовање научних скупова. СХД је смогло снаге да организује такве скупове и позове колеге из иностранства да нам се придруже. Тада је и он је својим угледом учинио да Саветовања буду оцењена као успешна.

Поред великог ангажовања у оснивању Друштву физикохемичара Србије био је председник Научног одбора 1. и 2. саветовања друштва „Физичка хемија „92“ и Физичка хемија „94“, члан научног одбора конференције са међународним учешћем „Physical Chemistry „95“ и међународних конференција „Physical Chemistry“ одржаних 1998, 2000. и 2002. године, као и коуредник Књиге радова саопштених на овим конференцијама. Био је члан Почасног одбора конференције „Physical Chemistry 2000“.



Сл. 8. 4. међународна конференција „*Physical Chemistry* ’98“. Професор С. Рибникар, председник Научног одбора Конференције, даје извештај Одбора у Задужбини Илије М. Коларца, 1998. године. (Из Архиве Друштва физикохемичара Србије)



Сл. 9. Прва страница „Српскохрватско-енглеског речника; Хемија и сродне области“

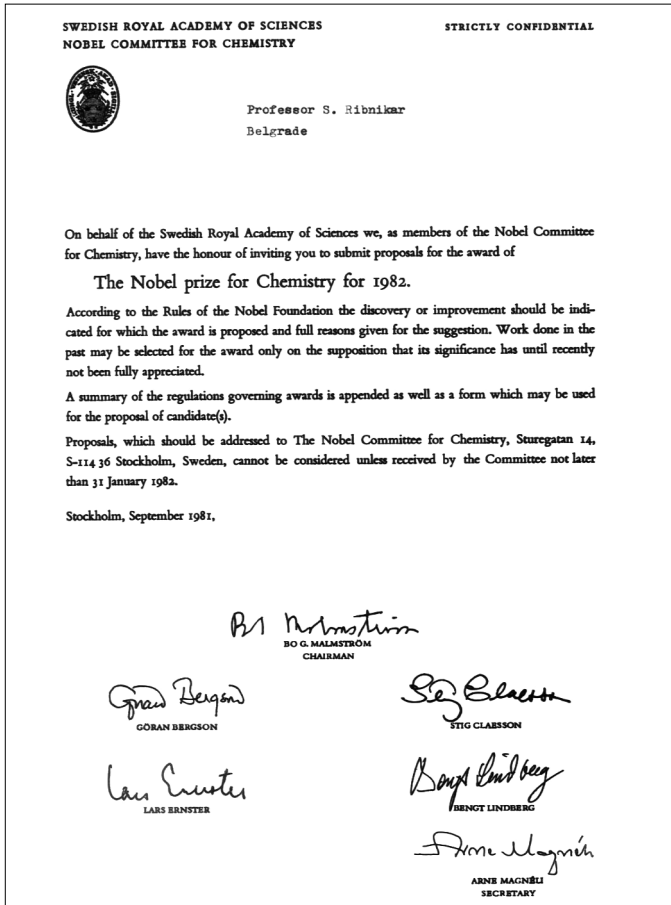
Свој посебно велики допринос развоју хемије и физичке хемије код нас дао је без сумње као уредник часописа „Гласник Хемијског друштва Београд“, у периоду 1975–1985. године. Пре тога је неколико година био заменик уредника, док је проф. Александар Деспих био уредник часописа. Часопис је основан је 1930. год. и имао је велику традицију, као и само Српско хемијско друштво, једно од најстаријих хемијских друштава у Европи. Српско хемијско друштво обележило је 100 година постојања 1997. године. Часопис је био усмерен на објављивање радова на нашем језику, што је нормално, али није имало много међународног одјека. Било је, додуше, могућно штампати радове и на светским језицима, али таквих радова је било мање од 20%. Упорним радом проф. С. Рибникар је успео да удео радова на страним језицима повећа до 90%. Био је то тежак посао са много убеђивања и личног рада од превођења, лектура и коректура. Упоредо са овим, број радова објављених у једном годишту повећао се са просечних 36 на преко 100. Чекање на штампање радова се смањило са 1,5 на 0,5 година. На крају дошло је и до промене назива часописа у „Journal of the Serbian Chemical Society“ (1984. год.), у којем су сви радови били штампани на енглеском језику. Часопис је 1994. год. уврштен у Citation Index и убраја се у међународне часописе, што данас још увек нема ни један наш стручни часопис. Данас му је импакт фактор (ИЦ= 0,79) и он стално расте захваљујући пионирском раду проф. С. Рибникара, као и преданом раду уредника који су наследили проф. Рибникара, проф Д. Дражића и проф. Б.



Сл. 10. Професор С. Рибникар прима свеску часописа Journal of the Serbian Chemical Society од главног и одговорног уредника часописа академика Драгутина Дражића



Сл. 11. Професор С. Рибникар са супругом прегледа свеску часописа JSCS



Сл. 12. Факсимил писма Нобеловог комитета за хемију из 1982. године професору С. Рибникару, са позивом да да предлог кандидата за ово велико признање

Николића, као и целог уредништва. Подизање часописа до нивоа међународног часописа, било је врло важно, посебно за млађе научне сараднике. Имати национални-међународни, мултинаучни часопис је велика предност за све науке, у овом случају за хемијске и физичкохемијске.

Да би као уредник часописа JSCS, помогао млађима да лакше пишу своје чланке на енглеском језику проф. Рибникар, је написао речник „Српскохрватско-енглески речник, Хемија и сродне области, (са око 10000 термина), који је издало Српско хемијско друштво 1983. год.

Бавећи се изотопском изменом и интеракцијама у кондензованим течним системима проф. С. Рибникар није могао избећи вибрациону спектроскопију. Са друге стране због доприноса који је дао вибрационој

спектроскопији, спектроскопичари Србије су га увек сматрали, условно речено, једним од својих људи-молекулским спектроскопичарем. Поред тога што је на многим конференцијама бивао председник Научног одбора конференција често је бивао и пленарни предавач. Тако су учесници скупова од њега чули о предностима фотоакустичке, емисионе спектроскопије и многе друге нове ствари. Спектроскопичари су покушали, бар симболично, да му се јавно одуже, и да му захвале за стручни и научни допринос спектроскопији код нас. Био је то начин да му се захвалимо на великом труду, ентузијазму у раду и несебичности у преношењу знања и искуства млађима. Тако је после 12. југословенског саветовања о општој и примењеној спектроскопији, одржаног у Београду 1999. год. једна свеска, двоброј, часописа *Journal of the Serbian Chemical Society*, 65, No. 5–6, (2000), са двадесет рецензираних радова саопштених на Саветовању, посвећена проф. С. Рибникару, поводом његовог 70-ог рођендана. Са скромне свечане промоције и уручења свеске проф. С. В. Рибникару памте се речи проф. И. Драганића: „Овакве скупове потребно је организовати не због оних којима су посвећени, него због оних који настављају рад и оних који долазе, као сведочење нашег постојања и трајања“.

Професор Рибникар није познат и признат као врхунски научник само у нашој земљи. О томе сведочи и позив Шведске краљевске академије наука, Нобеловог комитета за хемију из 1982. године. Под знаком строго поверљиво, академику С. Рибникару стигао је позив Нобеловог комитета да предложи кандидата за Нобелову награду за хемију за 1982. годину.

ЧЛАНСТВО И НАУЧНИ РАД У СРПСКОЈ АКАДЕМИЈИ НАУКА И УМЕТНОСТИ

Проф. С. Рибникар изабран је за дописног члана Српске академије наука и уметности 15.12.1983, а поводом тог избора проф. С. В. Рибникар одржао је 23.11.1984. год. у САНУ предавање под насловом „*Изоиојске хемијске равнотеже*“. За редовног члана САНУ је изабран 27.10.1994. године. Његова приступна беседа одржана је 29.05.1995. године под насловом: „*Вибрације молекула*“, а штампана је у часопису САНУ, Глас САНУ, CCCLXXXI, 381 (1996) 36–41.

У САНУ је обављао више функција; у периоду 1994–1998. год. био је заменик секретара новоформираног Одељења хемијских и биолошких наука. Био је и председник Одбора за физичку хемију у периоду (1994–2008. године), док је члан Одбора био од његовог оснивања 1975. године. Од 1994. год. био је и члан Међудодељенског одбора за физичку хемију, док је проф. М. Шушић био председник Одбора.

Као члан САНУ проф. Рибникар је научни рад наставио кроз сарадњу са својим старим тимовима и колегама појединачно, као и преко пројекта где је САНУ била носилац, а проф. Рибникар координатор: „Физичко-хемијски процеси у технологији модерних материјала“, после проф. П. Савића водио је пројекат од 1994. до 2008. године; *Физичкохемијски процеси у технологији модерних материјала*, Институт „Винча“, САНУ, координатор макропројекта проф. П. Савић (1975–1994), а проф. С. Рибникар (1994–2008); *Примена ласера за издвајање изоџоиа*, САНУ (1986–2000. године).

Одређено време се бавио ураном-235 (*Пошраја за елементом 113 у природи*, САНУ (1986–1994. год.) и посветио се тражењу супертешког 113 елемента периодног система, ека-талијума, у минералу лорандиту (TlAsS_2) кога има у Македонији у близини Кавадарца, на обронцима Кожуф-планине у окнима угашених вулкана Алшара. То је био заједнички рад једне веће групе истраживача из САНУ, са Факултета за физичку хемију, Института за физику и Института „Борис Кидрич“ у Винчи. На пројекту „Истраживања могућног присуства супер тешких елемената у природи“ радили су професори: др С. Рибникар, др Р. Антанасијевић, др Тања Ђеранић, др А. Кукоч. Под „Ексклузивно“ Политика од 04.02.1978. године, под насловом „Тајна затвореног рудника“ (Наши научници трагају за новим елементом у природи, како би допунили Мендељејеву таблицу) писала је о тим истраживањима: „Научници су информације акумулиране милионима година и трагове супертешких елемената, који су се практично потпуно распали, потражили у кристалима минерала лорандита. Мишљење проф. С. Рибникара, као руководиоца пројекта, о овим истраживањима је било: „Ми смо се сетили да би то (налажење минерала лорандита у већим количинама у подручју Алшара) могло да буде погодно тле за фундаментална истраживања. Предлог је, иако нема сигурну гаранцију да ће успети, ипак примљен. За науку ће бити значајан и један и други одговор: или тог елемента има или нема. Желимо не само да поупуно таблицу елемената, већ и да објаснимо процес синтезе елемената која се догодила пре 10 до 15 милијарди година. То ће бити и допринос бољем разумевању времена када су се створили сви тешки елементи... Охрабрујуће је да неки минерали у овом руднику показују да би могли у себи да сачувају информацију о присуству овог супертешког елемента. Развојем технике успели смо да „ухватимо“ траг распадања који је видљив. На снимцима имамо приказано распадања урана у једном од алшарских минерала. За сада је ова техника најјефтинија и најприхватљивија с обзиром на скромна материјална средства“... Нажалост дефинитивна потврда налажења новог елемента није добивена, а управо „скромна материјална средства“ могла су бити један од озбиљних разлога.

Са академиком проф. М. Шушићем испитивао је особине различитих хидрида у сврху складиштењу водоника. И данас је та тема интересантна с обзиром да се много испитују обновљиви, „зелени“ извори енергије. Испитиване су сорпционе особине низа чистих метала (кобалт, легуре никла, поликристални прах тантала, паладијум у форми плочица и превлака), затим метали са малим количинама допант, реда величине 0,02% масена процента, најчешће паладијума. Методама термијске анализе, ДСЦ, ДТА, ТГА, праћен је процес хидратације и дехидратације. У свим случајевима нађено је да су допирани узорци или узорци са одговарајућом превлаком већи сорбери водоника од чистог метала. У случају кобалта добивен је максималан молски однос Н/Со и он је износио 29.

Са проф. И. Драганићем интересовао се за порекло живота на Земљи. Методом ИЦ спектрометрије праћено је настајање органских молекула у воденим растворима цијанида под утицајем јонизујућег зрачења. Појава амидних трака, карактеристичних за органска једињења, дискутована је у вези са процесима пребиотичке молекулске еволуције.

У САНУ се такође поново прихватио традиционалне породичне делатности и био савестан и одговоран уредник Билтена и Гласа, часописа Одељења за математику, физику и гео-науке и Одељења хемијских и биолошких наука. Поред ангажовања у издаваштву часописа САНУ био је и председник уређивачког одбора часописа „Поучник“ Српске књижевне задруге.

Проф. С. Рибникар се пре свега бавио хемијом изотопа и мислим да је ту постигао највећи успех, или се бар стиче такав утисак на основу реакција научне и друштвене јавности. Педесетих и раних шездесетих година, бавити се изотопима као што су деутеријум, тритијум, изотопима бора и урана, односно свим оним што је било битно за нуклеарну енергију, значило је често залазити у највеће државне тајне најмоћнијих држава. Резултати тих истраживања имала су велики одјек, како у научној тако и у широј друштвеној јавности. Научници нису још били сасвим сигурни којим путем ће кренути развој и примена нуклеарне енергије, а шира јавност није знала јасно о чему се ради, а имала је и одређени страх који се односио на загађеност човекове околине, страх од употребе атомске бомбе. Мислим да су због тога сва нова открића у тој области будила веома бурне реакције. Можда су отуда нека друга истраживања, исто тако значајна, незаслужено прошла мање запажено.

Мислим да се о научном раду проф. Рибникара не може говорити, а да се он бар мало не осветли и као човек и личност, који је свакоме, макар га и први пут срео импоновао. Изузетно образован, прави ерудита, пленио је својом ширином. На мене су оставиле дубок утисак речи једног познатог француског спектроскопичара, нашег госта у Београду: „Драго ми је што сам упознао Рибникара. Ја сам занатлија, а Рибникар је интелектуалац!“

При свему томе је био изузетно скроман. Имао је и један свој специфичан хумор, који је ишао оном танком оштром ивицом благе ироније, можда и цинизма, али никада са жељом да некога увреди и повреди. Просто такво реаговање одговарало је моменту и било део његовог хумора. Требало се на то навикнути, а после се није ни примећивало. Иначе своје емоције је строго контролисао. За четрдесет година, колико је трајало наше познанство и сарадња, не сећам се да сам чула да је повисио глас. Ако би се неки други, на некој седници, сувише „узбудили“ извињавао се председавајућем и одлазио. Био је познат његов израз: „Морам да сачувам свој ментални склоп!“ Није разумео људе којима је увек „све јасно“. Имао је одбојан став према систему самоуправљања, јер је сматрао да је оставио погубне последице на нашу науку и просвету, као и да је уништио традиционалну хијерархију на којој су почивали традиционални европски универзитети. Али је био и против потпуног елиминисања колективног одлучивања што би одређеним особама омогућило да стекну неограничену моћ, посебно оним стручно инфериорним.

Често је знао и да заћути у сред конверзације. Нешто каже као ситну „провокацију“, а после заћути и свакоме остави време, да у складу са сопственим емоцијама, пронађе мир и донесе сопствене закључке. Често су оваква његова ћутања значила много, а за проф. С. Рибникара овакви тренуци нису била реткост... Управо онако како каже Момо Капор у својој књизи: „Хало, Београд 011 • Исток-Запад“, Дерета, Београд 2004, „Човек може да нађе колико год хоће пријатеља са којима ће да прича – имао је обичај да каже Зуко Џумхур – али мало је оних са којима ће моћи да шути...“ И у исказима радости био је суздржан. Сећам се само једног догађаја када смо се заједно радовали. Био је то моменат када смо 1986. године сазнали да смо добили нови инструмент, модеран инфрацрвени (ИЦ) спектрометар, али без дигиталне станице за обраду података. Према обавештењу декана, проф. Д. Марковића инструмент се у том моменту налазио на царини. Његова посвећеност послу довела је дотле да смо цео један лични годишњи хонорар са пројекта „жртвовали“ за куповину ћелије за рад на високим температурама за испитивање кондензованих чврстих и течних система. Међутим ћелија није одговарала особинама назначеним у проспекту и за нас је била неупотребљива. Добрим аргументима успели смо да фирма Перкин Елмер прихвати грешку и донесе одлуку да вратимо ћелију, а да нам у протувредности испоручи потрошни лабораторијски материјал: различите прозоре, ћелије за течности, папир... Тако смо били једна од ретких лабораторија која је, крајње рационално користећи материјал, радила и у време санкција.

Они који су били око проф. Рибникара, а то су желели, могли су сем струке, од њега да науче и многе друге, за живот и рад у области науке

важне ствари. Интелектуалац какав је био, а такав се ретко среће, имао је општу велику ширину, пријатељско, али и строго критичко понашање према млађима, сагледавао је ствари даље од многих и много пре других. Помагао је свима који су тражили било какву помоћ. А био је потребан свима: институцијама у којима је радио, својим сарадницима, докторантима, студентима... Био је спреман да са свима подели своје квалитете, али ништа није наметао. Проф. Рибникар је изградио свој свет, иако је волео и умео да се дружи, у коме се лепо осећао, у коме је увек било посла. Био је добродошао свима, а довољан и потребан само себи. У којој мери и на који начин је био самозадовољан нажалост никада нећемо сазнати.

Пратећи и директно и индиректно његов научни рад, осећам потребу да му се захвалим за све оно што је учинио за развој физичке хемије и вибрационе спектроскопије код нас, у име свих оних који су од њега учили и стасали уз њега и његову помоћ у самосталне истраживаче.

Захвалност. Користила сам неколико текстова колега, или онога што су други написали о проф. С. В. Рибникару. Ако се колеге препознају у неком делу овога текста молим их да знају да им се захваљујем на подацима за које сама нисам знала, а мислила сам да добро оцртавају лик проф. С. В. Рибникара. Посебно желим да се захвалим супрузи проф. Рибникара, г-ђи Катарини-Каћи Рибникар која ми је, са пуно поверења, ставила на располагање професорову архиву.

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА СЛОБОДАНА В. РИБНИКАРА

1. НАУЧНИ РАДОВИ

1954.

1. P. Savić, S. V. Ribnikar, N. N. Dogramadži, *Efficiency of certain catalysts in the exchange between H_2O and HD*, Bull. Inst. Nucl. Sci. „Boris Kidrič“, 2 (1954) 25–30.

1955.

2. P. Savić, S. V. Ribnikar, B. Pavlović, *Efficiency of certain catalysts in the exchange reaction between heavy water and hydrogen*, International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy, Geneve 1955. (Confidential until official release during Conference). (Важна конференција – Прва конференција УН о мирнодопском коришћењу атомске енергије, са које су радови у целини посебно штампани).
3. P. Savić, S. V. Ribnikar, B. Pavlović, *Efficiency of certain catalysts in the exchange reaction between heavy water and hydrogen*, Proceedings of the International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy, Geneve 1955. V. 8. United Nations, New York 1956, pp. 414–418.

1958.

4. S. V. Ribnikar, *Equilibrium constants for boron isotope exchange reactions*, Bull. Inst. Nucl. Sci. „Boris Kidrič“, 8 (1958) 31–41
5. С. Рибникар, *Раздвајање изотопиа бора мейодом хемијске измене*, Природно-математички факултет, Универзитет у Београду, стр. 103–105.
6. S. V. Ribnikar, *Chemical exchange reactions with boron and laboratory exchange column for ^{10}B enrichment*. Proc. Inter. Symposium Isotope Separation, Held in 23–27, 1957, Edited Amsterdam, April by J. Kistemaker, J. Bigeleisen, A. O. C. Nier, Nort-Holand Publishing Company, Amsterdam 1958, Chp. 14, pp. 204–209.
7. A. Milojević, M. Kurepa, S. Ribnikar, *The role of impurities and the radius effect in BF_3 proportional counters*, Proc. Second United Nations International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy, Nuclear Physics and Instrumentation, Vol. 14, pp. 325–330, United Nations, Held in Geneve 1958.
8. Ж. Кнежевић, С. Рибникар, *Растворљивост бортрифлуорида у концентрованој пушљивој сумпорној киселини*, Гласник Хем. друштва Београд, 23/24 (1958/59) 247–251

1959.

9. S. V. Ribnikar, G. A. Bootsma, *Separation factors for boron isotope exchange; BF_3 complexes with tetrahydrofuran and triethylamine*, Bull. Inst. Nucl. Sci. „Boris Kidrič“, 9 (1959) 91–94.

10. S. V. Ribnikar, Ž. V. Knežević, *Note on the feasibility of the boron fluoride monohydrate process of boron-isotope separation*, Bull. Inst. Nucl. Sci. „Boris Kidrič“, 9 (1959) 111–113.

1961.

11. K. F. Zmboj, S. V. Ribnikar, *Note on the mass spectra and structure of the alkoxy-difluoroboranes*, Bulletin of the Institute of Nuclear Science „Boris Kidrič“, 11 (1961) 145–153.
12. J. Bigeleisen, S. V. Ribnikar, A. W. Van Hook, *Molecular geometry and the vapor pressure of isotopic molecules. The equivalent isomers cis-, gem-, and trans- dideuterioethylenes*, Journal of the American Chemical Society, 83 (1961) 2956–2957.
13. J. Bigeleisen, S. V. Ribnikar, *Structural effects in the vapor pressures of isotopic molecules. O¹⁸ and N¹⁵ substitution in N₂O*, J. Chem. Phys., 35 (1961) 1297–1305.

1962.

14. E. F. Cuker, S. V. Ribnikar, *Low-temperature isotope exchange distillation of dimethyl ether hydrochloride*, Kernenergie, 5 (1962) 261–263.

1963.

15. J. D. Pupezin, Ž. V. Knežević, S. V. Ribnikar, *Ammonia-dimethyl ether liquid-vapor equilibrium*, Glasnik Hem. Društva, Beograd, 28 (1963) 523–529.
16. J. Bigeleisen, S. V. Ribnikar, A. W. Van Hook, *Molecular geometry and the vapor pressure of isotopic molecules. The Equivalent isomers cis-, gem-, and trans-dideuterioethylene*, J. Chem. Phys., 38 (1963) 489–496.
17. J. Bigeleisen, S. V. Ribnikar, M. J. Stern, A. W. Van Hook, *Molecular geometry and the vapor pressures of the isotopic ethylenes; chemical and structural isomers*, J. Chim. Phys., 60 (1963) 60–65.
18. S. Ribnikar, J. Pupezin, Ž. Knežević, E. Cuker, V. Dokić, *A search for low temperature systems suitable for exchange distillation*, Dritte Arbeitangung über stabile Isotope, Leizig 1963. Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Klasse für Chemie, Geologie und. Biologie, Jahrg. 1964, No. 7, pp. 155–161.

1964.

19. S. Ribnikar, J. Pupezin, Ž. Knežević, E. Cuker, V. Dokić, *A search for low temperature systems suitable for exchange distillation*, Dritte Arbeitangung über stabile Isotope, Leizig 1963. Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Klasse für Chemie, Geologie und. Biologie, Jahrg. 1964, No. 7, pp. 155–161.

1965.

20. Z. Matic-Vukmirović, S. V. Ribnikar, Dj. Bek-Uzarov, Lj. Dobrilović, M. Hadžišehović, M. Ilić, I. Močilnik, D. Paligorić, J. Pop-Jordanov, *Determination of the tritium build-up in a heavy-water-moderated reactor*, Proc. 3rd, Intern. Conf. Peace-

ful Uses of Atomic Energy, Geneva 1965, United Nations, Vol. 3 (1965) 407–413, New York 1965.

21. С. Рибникар, *Производња радиоактивних и стабилних изотопа у светлу III женеvске конференције*, Радиоактивни изотопи и зрачења, „Техника“, СТЈ, Београд, 4 (1965) РИ 17–РИ 19.
22. С. Рибникар, Е. Чавчић, *Прејед процеса за производњу теишке воде*, Радиоактивни изотопи и зрачења, „Техника“, СТЈ, Београд, 4 (1965) РИ 97–РИ 104.

1966.

23. J. Pupezin, S. V. Ribnikar, Ž. Knežević, V. Dokić, *Liquid-vapor equilibrium and thermodynamic properties of the system sulfur dioxide + dimethyl ether*, Bull. Inst. Nucl. Sci. „Boris Kidrić“, 17 (1966) 297–309.

1968.

24. J. Biegeleisen, F. P. Books, T. Ishida, S. V. Ribnikar, *Cryostat for thermal measurements between 2–300°K*, Review of Scientific Instruments, 39 (1968) 353–356.

1969.

25. С. В. Рибникар, *Испитивање процеса за концентровање деутеријума*, у Зборнику „Двадесет година хемије везане за потребе и коришћење нуклеарних реактора у Институту „Борис Кидрич“ у Винчи“, редакција З. Диздара, Документ ИБК-832. Институт „Борис Кидрич“ 1969, стр. 45–52.
26. S. Ribnikar, *Istraživanje procesa koncentrovanja deuterijuma. – Dvadeset godina hemije vezane za potrebe i korišćenje nuklearnih reaktora u Institutu za nuklearne „Boris Kidrić“ u Vinči*, Bull. Inst. Nucl. Sci. „Boris Kidrić“, 20 (1969) 47–52.

1970.

27. J. Pupezin, S. Ribnikar, Oxygen and sulfur vapor pressure isotope effects and the structure of the dimethyl ether-sulfur dioxide complex. 6. Arbeitstagung über stabile isotope, Leipzig, 1969. Isotope Titles, Sonderheft, 2 (1970) 126–144.

1972.

28. S. V. Ribnikar, V. Dokić, *Study of molecular interactions in liquid mixtures of dimethyl ether and sulfur dioxide by infrared and NMR spectroscopy*, Glasnik Hem. društva Beograd, 37 (1972) 215–231.
29. Z. Maksimović, A. Mikša-Spirić, S. Ribnikar, *An NMR determination of constants of association in chloroform-dialkil ketone solutions*. J. Inorg. Nucl. Chem., 35 (1972) 1239.

1973.

30. Z. B. Vukmirovic, S. V. Ribnikar, *Carbon isotope effects in the predissociation spectrum of phosgene*, Glasnik Hem. drustva Beograd, 38 (1973) 499–502.

31. S. V. Ribnikar, O. S. Puzić, B. N. Šukarova, *Anharmonicity of the carbon dioxide molecule in solutions of acetylene and carbon tetrachloride*, Glasnik Hem. drustva Beograd, 38 (1973) 509–19.
32. S. V. Ribnikar, O. S. Puzić, *The infrared spectrum of carbon disulfide in liquid and dissolved states, Anharmonicity of the carbon disulfide molecule in the liquid*, Spectrochimica Acta, Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, 29A (1973) 307–17.
33. Z. B. Maksimović, A. Mikša-Spirić, S. V. Ribnikar, *NMR determination of constants of association in chloroform-dialkyl ketone solutions*, J. Inorg. Nucl. Chem., 35 (1973) 1239–45.
34. Z. Matić-Vukmirović, S. V. Ribnikar, *Photocatalyzed isotope exchange reaction between phosgene and carbon monoxide*, Proc. Conf. on the Isotope Effects in Chem. And Phys., Cluj 1973, Editura „Dacia“ Bucuresti 1973.
35. S. V. Ribnikar, J. Pupezin, *Separation of tritium from the waste waters of nuclear industry*, Proc. Conf. on the Isotope Effects in Chem. And Phys., Cluj 1973, Editura „Dacia“ Bucuresti 1973.

1974.

36. S. V. Ribnikar, J. D. Pupezin, *Possibilities of Tritium Removal from Waste Waters of Pressurized Water Reactors and Fuel Reprocessing Plants*, presented at the 13th AEC Air Cleaning Conference, San Francisco, California, 1974. Proc of the 13th Us AEC Air Cleaning Conference, San Francisco 1974., vol. 2, (1975) pp. 929–946, National Technical Information Service, Springfield, Va. 1975.
37. N. R. Miljević, J. D. Pupezin, S. V. Ribnikar, A. W. Van Hook, *Isotope effects in the distillation of ethanol azeotropes*, Glasnik Hem. drustva Beograd, 39 (1974) 331–7.
38. Z. B. Vukmirović, W. Spindel, S. V. Ribnikar, *Photocatalysed carbon isotope exchange between phosgens and carbon monoxide*, Information zur Kernforschung und Kernforschung und Kerantechnik, Zentralstelle für Atomkernenergie-Dokumentation, 1974, B12AED. Comf.-73321022.

1975.

39. U. B. Mioč, S. V. Ribnikar, *Vibrational spectra of complexes of aliphatic amines with carbon dioxide*, 18th Colloquium. Spectroscopicum Internationale, Grenoble 1975, Publisher: G. A. M. S., Paris, France. Proc., vol. 3, pp. 727–32.
40. B. N. Šukarova, S. V. Ribnikar, *Vibrational anharmonicity of carbon disulfide molecules in solution*, Glasnik na Hemicarite i Tehnologite na Makedonija, 2 (1975) 11–21.

1976.

41. J. F. Tripković, Z. B. Vukmirović, V. R. Dokić, S. V. Ribnikar, *Distribution of tritium in multicomponent liquid systems*, Glasnik Hem. drustva Beograd, 41 (1976) 165–70.
42. Z. B. Vukmirović, V. R. Dokić, M. D. Matic, S. V. Ribnikar, *Kinetic isotope effects in the heterogeneous exchange of hydrogen with water vapour*, Glasnik Hem. drustva Beograd, 41 (1976) 1–9.

1977.

43. J. Bigeleisen, S. Fuks, S. V. Ribnikar, Y. Yato, *Vapor pressures of the isotopic ethylenes. V. Solid and liquid ethylene-d1, ethylene-d2 (cis, trans, and gem), ethylene-d3, and ethylene-d4*, J. Chem. Phys., 66 (1977) 1689–700.
44. Z. B. Vukmirović, S. V. Ribnikar, *Carbon isotope effects in photodissociation of phosgene. I. Photocatalyzed carbon isotope exchange between phosgene and carbon monoxide*, J. Chem. Phys., 66 (1977) 7–12.
45. D. M. Marković, S. R. Stojković, S. V. Ribnikar, *Simultaneous infrared bands in liquid carbon disulfide*, Glasnik Hem. društva Beograd, 42 (1977) 493–8.
46. I. G. Draganić, Z. R. Draganić, S. Jovanović, S. V. Ribnikar, *Infrared spectral characterization of peptidic material produced by ionizing radiation in aqueous cyanides*, J. Mol. Evol., 10 (1977) 103–109.
47. D. M. Marković, S. V. Ribnikar, *Simultaneous vibrational transitions in infrared spectra*, Glasnik Hem. društva Beograd, 42 (1977) 851–65.

1978.

48. U. B. Mioč, S. V. Ribnikar, *Carbamates of the lower aliphatic amines in aprotic solvents. I. Vibrational spectra*, Glasnik Hem. društva Beograd, 43 (1978) 603–12.
49. U. B. Mioč, S. V. Ribnikar, *Carbamates of the lower aliphatic amines in aprotic solvents. II. Conductance, polarization, dipole moments, and NMR spectra*, Glasnik Hem. društva Beograd, 43 (1978) 725–732.
50. Š. S. Miljanić, V. L. Mijomanović, S. V. Ribnikar, *Structure of infrared ν_2 bands of HDS and HTS*, Glasnik Hem. društva Beograd, 43 (1978) 133–139.

1979.

51. U. B. Mioč, S. V. Ribnikar, *Carbamates of the lower aliphatic amines in aprotic solvents. III. Chemical equilibria*, Glasnik Hem. društva Beograd, 44 (1979) 189–194.
52. S. V. Ribnikar, *A method of fitting band contours*, Glasnik Hem. društva Beograd, 44 (1979) 591–593.

1980.

53. S. R. Stojković, S. V. Ribnikar, *The vibrational spectrum of liquid carbon tetrachloride*, Glasnik Hem. društva Beograd, 45 (1980) 29–39.
54. S. Stojkovic, S. V. Ribnikar, *On the equality of vibrational infrared and Raman frequencies. An experimental examinations*, Glasnik Hem. društva Beograd, 45 (1980) 417–423.
55. С. Рибникар, *Калибрализатори и мешка вода*, Зборник у част Павла Савића поводом седамдесетгодишњице рођења. САНУ, Београд 1980, стр. 301–305.

1981.

56. S. V. Ribnikar, M. S. Trtica, *Infrared spectra of uranyl compounds in alkali halide matrixes: oxalates and acetates*, J. Serb. Chem. Soc., 63 (1981) 149–157.

1982.

57. Lj. J. Bogunović, M. D. Dragojević, S. V. Ribnikar, U. B. Mioč, *Estimation of solvent effects on hydrogen bonds in solutions of an organosiloxanediol*, Glasnik Hem. drustva Beograd, 47 (1982) 199–204.

1984.

58. S. V. Ribnikar, S. R. Stojković, *The vibrational spectrum of methane. A partial reassignment*, Glasnik Hem. drustva Beograd, 49 (1984) 177–184.
59. Dj. M. Petković, S. V. Ribnikar, I. D. Pokidishova, *Extraction of uranyl nitrate, chloride and sulfate with tri-n-octyl amine*, Glasnik Hem. drustva Beograd, 49 (1984) 97–103.

1985.

60. S. V. Ribnikar, D. M. Marković, *The question of changes of vibrational anharmonicity on condensation*, Bulletin – Academie Serbe des Sciences et des Arts, Classe des Sciences naturelles et mathematiques: Sciences Naturelles, 26 (1985) 39–49.

1986.

61. S. V. Ribnikar, D. M. Marković, *Anharmonicity of water molecules in solutions*, Vestnik Slovenskega Kemijskega Drustva, 33 (dodatak), (1986) 37–40.
62. Lj. J. Bogunović, M. D. Dragojević, S. V. Ribnikar, U. B. Mioč, *Estimation of solvent effects on the hydrogen bonds of dimethylphenyl- and diphenylmethylsilanol and diphenylsilanediol*, Vestnik Slovenskega Kemijskega Drustva, 33 (odatak) (1986) 81–82.

1987.

63. S. A. Stepanyan, L. A. Gribov, S. V. Ribnikar, U. B. Mioč, *Infrared spectra of aliphatic amine carbamates and the solution of the inverse spectroscopic problem, Part. I*, J. Serb. Chem. Soc., 52 (1987) 271–278.
64. С. В. Рибникар, *Изоїйоїске хемијске равнотеже*, Глас CCCXLIX САНУ, Одељење природно-математичких наука, књ. 51 (1987) 159–166.
65. S. V. Ribnikar, D. M. Marković, *The question of changes of vibrational anharmonicity on condensation. II*, J. Ser. Chem. Soc., 52 (1987) 361–369.
66. U. B. Mioč, Lj. J. Bogunović, S. V. Ribnikar, M. D. Dragojević, *Investigation of the hydrogen bonding of triphenylcarbinol and triphenylsilanol in ketonic solvents by means of infrared spectroscopy*, J. Mol. Struct., 177 (1987) 379–383.

1988.

67. Lj. J. Bogunović, M. D. Dragojević, S. V. Ribnikar, U. B. Mioč, *Infrared spectroscopic study of hydrogen-bonded complexes of triphenylcarbinol and triphenylsilanol with ethers*, J. Mol. Struct., 175 (1988) 271–275.

68. U. B. Mioč, Lj. J. Bogunović, S. V. Ribnikar, M. D. Dragojević, *Investigation of the hydrogen bonding of triphenylcarbinol and triphenylsilanol in ketonic solvents by means of infrared spectroscopy*, J. Mol. Struct., 177 (1988) 379–383.
69. S. V. Ribnikar, *On the intensity distribution and band shapes in infrared emission spectra*, J. Serb. Chem. Soc., 53 (1988) 363–369.
70. M. S. Trtica, S. V. Ribnikar, *A complete parametric study of a TEA carbon dioxide laser of the CO₂/H₂ type*, Optics Communications, 67 (1988) 133–138.
71. С. В. Рибникар, *Дойринос Павла Савића аџиомистичким наукама; скица за ѿорѿрећ једној несвакидашњег научника*, Споменица поводом 150 година Филозофског факултета у Београду 1988.

1989.

72. U. B. Mioč, Lj. J. Bogunović, S. V. Ribnikar, N. Stanković, *Hydrogen-bond complexes of carbinols and silanols with ketones. Infrared spectroscopic study and determination of thermodynamic data*, J. Serb. Chem. Soc., 54 (1989) 541–546.
73. M. S. Trtica, S. V. Ribnikar, *Spectroscopic study of a TEA carbon dioxide laser of the carbon dioxide/hydrogen or nitrogen/hydrogen type*, Appl. Phys. B: Photophysics and Laser Chemistry, B48 (1989) 379–382.
74. M. S. Trtica, S. V. Ribnikar, *The operation of the TEA carbon dioxide laser with nonconventional carbon dioxide/hydrogen gas mixture*, Infrared Physics, 29 (1989) 351–352.
75. С. Рибникар, *On the eightieth birthday of Academician Pavle Savić. An exceptional scientist*. J. Serb. Chem. Soc., 54 (1989) 455–457.

1990.

76. Lj. J. Bogunović, U. B. Mioč, S. V. Ribnikar, *NH...π molecular complexes of N-trimethylsilylacetamide and aromatic donor molecules*, J. Mol. Struct., 219 (1990) 227–231.

1991.

77. Lj. T. Petkovska, B. B. Radak, Š. S. Miljanić, S. V. Ribnikar, *Carbon dioxide laser photoacoustic spectroscopy of deuterated and tritiated forms of hydrogen sulfide*, Infrared Phys., 31 (1991) 303–309.
78. S. V. Ribnikar, *Radioactivity of nature*, Indian Journal of Chemical Sciences, General Review, 5 (1991) 17–23.
79. M. Reichstat, U. B. Mioč, Lj. J. Bogunović, S. V. Ribnikar, *Theoretical investigation of intermolecular hydrogen-bonded complexes in systems: Substituted carbinols (silanols) – ketones or ethers*, J. Mol. Struct., 244 (1991) 283–290.

1992.

80. S. A. Stepanyan, L. A. Gribov, S. V. Ribnikar, U. B. Mioč, *Infrared spectra of aliphatic amine carbamates and the solution of the inverse spectroscopic problem. Part II*, J. Mol. Struct., 266 (1992) 177–82.

81. M. M. Raikhshtat, S. V. Ribnikar, Lj. Bogunović, U. B. Mioč, S. Petrović, *Experimental and theoretical study of molecular H-complexes of ketones and diphenyl-p-chlorophenyl carbinol*, J. Mol. Struct., 267 (1992) 45–8.

1993.

82. S. V. Ribnikar, Z. Radak-Jovanovic, *On the temperature dependence of infrared emission bands*, J. Mol. Struct., 294 (1993) 239–242.
83. M. V. Šušić, S. V. Ribnikar, A. M. Maričić, *Effect of palladization on the hydrogenation of polycrystalline powders of multicomponent nickel based alloys*, J. Serb. Chem. Soc., 58 (1993) 63–71.
84. M. V. Šušić, A. M. Maričić, A. Maričić, S. V. Ribnikar, *Absorption of hydrogen by palladized polycrystalline tantalum powder based on the hydrogen spillover effect*, J. Serb. Chem. Soc., 58 (1993) 541–549.

1994.

85. S. V. Ribnikar, *Infrared analysis. Consequences of anharmonicity, resonance and intermolecular interaction*, Glasnik na Hemičarite i Tehnologite na Makedonija, 13 (1994) 3–10. Pregled.
86. M. V. Šušić, S. V.; Ribnikar, A. M. Maričić, *Absorption of hydrogen by palladium-coated tantalum powder*, International Journal of Hydrogen Energy, 19 (1994) 751–755.
87. M. V. Šušić, S. V.; Ribnikar, A. M. Maričić, *Absorption of hydrogen by platinum-coated tantalum and yttrium oxide powders*, J. Serb. Chem. Soc., 59 (1994) 375–384.

1996.

88. С. В. Рибникар, *Вибрације молекула*, приступна беседа, Глас CCCLXXXI САНУ, 381 (1996) 31–41.
89. R. D. Antanasijević, T. S. Ćeranić, S. V. Ribnikar, A. S. Šafran, D. M. Šević, M. M. Vukov, A. J. Zarić, *A search for the element 113 in nature*. Bulletin – Academie Serbe des Sciences et des Arts, Classe des Sciences Mathematiques et Naturelles: Sciences Naturelles, 36 (1996) 1–9
90. M. V. Šušić, S. V. Ribnikar, *Hydriding of pure and palladium-doped cobalt samples*, J. Serb. Chem. Soc., 61 (1996) 911–915.
91. Lj. J. Bogunović, U. B. Mioč, S. V. Ribnikar, *Hydrogen-bonded complexes of trimethylcarbinol and 1,1,1-trichloro-2-methylpropanol(2) with acetone and tetrahydrofuran*, J. Serb. Chem. Soc., 61 (1996) 755–758.
92. S. V. Ribnikar, M. S. Trtica, *Infracrveni spektar uranil-jedinjenjau matrici KBr*, Treće savetovanje Društva fizikohemičara Srbije, Beograd 25–27 sept. 1996.; *Knjiga izvoda*, Društva fizikohemičara Srbije, Institut za nuklearne nauke „Vinča“ 1996. str. 87–88.

1997.

93. U. B. Mioč, Lj. J. Bogunović, S. V. Ribnikar, M. M. Raihstat, B. R. Stanisavljev, *Hydrogen-bonded complexes of 1-chloro-2-methylpropan-2-ol with ketones*, J. Mol. Struct., 416 (1997) 75–80, Special Issue dedicated to Prof. G. Zundel, Hydrogen-Bonding-Experimental and Theoretical studies, Eds., A. J. Barnes and H. Ratajczak.

1998.

94. S. V. Ribnikar, M. Trtica, Infrared spectra of uranyl compounds in alkali halide matrices: oxalates and acetates, J. Serb. Chem. Soc., 63 (1998) 149–157.

2002.

95. S. V. Ribnikar, Lj. J. Bogunović, U. B. Mioč, *Formation of molecular H-complexes of organosilanol with ketones and ethers – the solvent effect*, Glasnik na Hemicarite i Tehnologije na Makedonija, 21 (2002) 157–160. Dedicated to Professor Ivan Petrov on the occasion of his 80th birthday.

2. УРЕДНИЧКА ДЕЛАТНОСТ ПРОФ. РИБНИКАРА

1977

1. „Тридесет година Природно-математичкој факултету у Београду с осврћом на развијак наставе природних и математичких наука у Београду 1947–1977“, Технички уредник др С. Рибникар, Издавач Природно-математички факултет Универзитета у Београду, Београд 1977.

1989

2. „40 година Природно-математичкој факултету“ (Период 1977–1987), Одговорни уредник др С. Рибникар, Студио плус, Београд 1989.

1990

3. Библиографски зборник Природно-математичког факултета до 1987, Одговорни уредник С. Рибникар, Студио плус, Београд 1990.

1993

4. Казивања Павла Савића о периоду 1944–1960. године, Редакција: Слободан Рибникар, Институт за нуклеарне науке „Винча“, Београд 1993, стр. 1–27.

1994

5. S. R. Anić, V. Dondur, S. V. Ribnikar, *Professor Slobodanka R. Veljković (1924–1989), Homage to a great teacher*, J. Serb. Chem. Soc., 59 (1994) 403–407, The Guest Editor of this issue was Prof. Slobodan R. Ribnikar.

1995

6. S. V. Ribnikar, *Milenko V. Šušić, On the occasion of his 70th birthday*, Guest Editor, J. Serb. Chem. Soc., 60 (1995) 951–954.
7. С. В. Рибникар, *О мерењу*, Зборник радова. Уредник Слободан Рибникар, Музеј науке и технике; Завод за уџбенике и наставна средства, Београд 1995.

1996

8. „Physical Chemistry '96“ Book of Abstracts of the Conference of Aspects of Physical Chemistry, Belgrade. Eds. S. Ribnikar, S. Anić and A. Antić-Jovanović.
9. М. В. Шушић, С. В. Рибникар, *Хидрирање йаладизованої С₆₀*, у књизи : „Physical Chemistry '96“ Book of Abstracts of the Conference of Aspects of Physical Chemistry, Belgrade. Eds. S. Ribnikar, S. Anić and A. Antić-Jovanović, стр. 153–154.

1997

10. „Хемија и хемијска индустрија у Србији, Историјска грађа, Физичка хемија“, Уредници: С. В. Рибникар и М. Дражић, Српско хемијско друштво, Београд 1997.
11. С. В. Рибникар, *Милуџин Миланковић, Усйомене, доживљаји и сазнања, Милуџин Миланковић*, Изабрана дела, Милутин Миланковић; Редактор Слободан Рибникар, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд 1997, стр. 943.

1998.

12. „Physical Chemistry '98“ Book of Abstracts of the Conference of Aspects of Physical Chemistry, Belgrade. Eds. S. Ribnikar, S. Anić and A. Antić-Jovanović.

1999.

13. Д. М. Минић, Миленко В. Шушић, *Хидриди као акумулайтори водоника*, Посебна издања (Српска академија наука и уметности), Одељење хемијских и биолошких наука, Уредник С. В. Рибникар, САНУ, Београд 1999. 116 стр.

2000.

14. „Physical Chemistry 2000“, Book of Abstracts of the Conference of Aspects of Physical Chemistry, Belgrade. Eds. S. Ribnikar, S. Anić and A. Antić-Jovanović.

2002

15. „Physical Chemistry 2002“ Book of Abstracts of the Conference of Aspects of Physical Chemistry, Belgrade. Eds. S. Ribnikar, S. Anić and A. Antić-Jovanović.

2004

16. „Physical Chemistry 2004“ Book of Abstracts of the Conference of Aspects of Physical Chemistry, Belgrade. Eds. S. Ribnikar, S. Anić and A. Antić-Jovanović.

2006

17. „Physical Chemistry 2006“ Book of Abstracts of the Conference of Aspects of Physical Chemistry, Belgrade. Eds. S. Ribnikar, S. Anić and A. Antić-Jovanović.

2008

18. „Physical Chemistry 2008“ Book of Abstracts of the Conference of Aspects of Physical Chemistry, Belgrade. Eds. S. Ribnikar, S. Anić and A. Antić-Jovanović.

3. УНИВЕРЗИТЕТСКИ И СРЕДЊОШКОЛСКИ УЏБЕНИЦИ, ПРИРУЧНИЦИ

1971.

1. С. В. Рибникар, *Молекуларни аспект физичке хемије*, Факултет за физичку хемију, БИГЗ, Београд 1971, 124 стр.
2. С. В. Рибникар, *Раманска спектроскопија*, поглавље у књизи „Хемија и технологија – физичкохемијске методе“, Издавач „Техника“, Београд 1973.

1979

3. В. Ђорђевић, Д. Веселиновић, Д. Марковић, З. Вукмировић, М. Јанковић, С. Рибникар, М. Ђирић, *Заштита и унапређење животној средине*, за III разред хемијско-техничког смера и IV разред биотехничког смера природно-техничке струке усмереног образовања, Научна књига, Београд 1979.

1981.

4. С. Рибникар, Анкица Антић-Јовановић, М. Јеремић, С. Мацура, *Физичка хемија за IV разред усмереног образовања природно-техничке струке, хемијско-техничког смера*, Научна књига, Београд 1981, 200 стр.
5. В. Бојовић, С. Рибникар, Д. Пешић, М. Маринковић, *Спектрохемијска лабораторијска техника*, за IV разред усмереног образовања Природно-техничке струке, хемијско-техничког смера за занимање: Техничар за спектрохемију, Научна књига, Београд 1981, 208 стр.
6. С. Рибникар, Ј. Баранац, А. Антић-Јовановић, *Спектрохемија*, за IV разред усмереног образовања природно-техничке струке, хемијско-техничког смера за занимање: техничар за спектрохемију, II део, Научна књига, Београд 1981, 140 стр.
7. Д. Веселиновић, Д. Марковић, З. Вукмировић, М. Јанковић, С. Рибникар, М. Ђирић, *Промет заштитивача у природи*, за III разред усмереног образовања, природно-техничке струке, хемијско-техничког смера за занимање: техничара за заштиту животне средине, I део, Научна књига, Београд 1981, 210 стр..

1985.

8. С. Рибникар, *Инфрацрвена и раманска спектроскопија. Поглавље у књизи Хемијско-технолошки приручник, Физичкохемијске методе*, 3. књига, Рад, Београд 1985, стр. 251–266,

1992.

9. Н. Ј. Арникар, *Основи нуклеарне хемије*, Preveli: G. Bačić, T. Čeranić, N. Dimitrijević, S. Ribnikar, Fakultet za fizičku hemiju, Beograd 1992.

4. РАДОВИ ИЗ ОБЛАСТИ ПОПУЛАРНЕ НАУКЕ

1. С. В. Рибникар, Калифорнијум-252, Белешка, Хемијски преглед, 11 (1970) 74–75.
2. С. В. Рибникар, Уз нобеловско предавање Лар Онсагера (*Lars Onsager*), Хемијски преглед, 11 (1970) 102–103.
3. С. В. Рибникар, Уз нобеловско предавање Л. Полинја (*L. Pauling*), Хемијски преглед, 11 (1970) 124–127.
4. С. В. Рибникар, Радиоактивни отпадници из нуклеарних реактора као извор грађоцених суйстанција, Хемијски преглед, 12 (1971) 28–29.
5. С. В. Рибникар, Има ли у природи још неопкривених елемената, Хемијски преглед, Белешка, 17 (1976) 16–22.
6. С. В. Рибникар, Има ли во природата уште неопкривени елементи? Просветно дело, 1977, XXXIII, 1–2; стр. 52–62.
7. С. В. Рибникар, „Феномен Окло“ – Фосилни нуклеарни реактор у екваторијалној Африци“ (*„Oklo phenomenon“ – fossil nuclear reactors in equatorial Africa*), Хемијски преглед, 18 (1977) 105–108.
Аномалија је запажена у руднику руде Окло у Габону – Екваторијална Африка. Необично низак садржај изотопа ^{235}U објашњен је процесом нуклеарне ланчане реакције која се одиграла у прекамбријском добу. Механизам реакције се заснива на хипотези да се тешка вода понаша као модератор процеса. Порекло воде је из минерала глине који се налазе у слоју. Присуство стабилних изотопа, који су резултат радиоактивног распада потврђују ову хипотезу, као и време одигравања процеса.
8. S. V. Ribnikar, *Commentary and supplemental information*, Хемијски преглед, 19 (1978) 20–21.
9. С. В. Рибникар, „Нова номенклајтура најтежих елемената“, Белешка, Хемијски преглед, 20 (1979) 114.
10. С. В. Рибникар, Таблица атомских маса, Хемијски преглед, 21 (1980) 45–46.
11. С. В. Рибникар, М. Шушић, Физичка хемија – прва интердисциплинарна наука, Хемијски преглед, 29 (1988) 119–123.
12. С. Рибникар, Најомена уредништва хемијској преписи, (Поводом објављеног чланка: „Остварена хладна нуклеарна фузија“), Хемијски преглед, 30 (1989) 74.
13. С. В. Рибникар, Радиоактивност природе, Хемијски преглед, 32 (1991) 50–54.
14. С. В. Рибникар, О једној научној заблуди, Хемијски преглед, 34 (1993) 57.
15. С. В. Рибникар, Појраја за суйтејешким елементима. Ајланџида двадесетог века, Хемијски преглед, 35 (1994) 106–110.
16. С. В. Рибникар, Неправда учињена видовитој хемичарки, Хемијски преглед, 40 (1990) 69–70.
17. С. В. Рибникар, Године откривања фисије (1934–1939), Хемијски преглед, 31 (1990) 75–80.
18. С. В. Рибникар, IN MEMORIAM, Павле Савић (1909–1994), Хемијски преглед, 35 (1994) 138–141.
19. С. В. Рибникар, Белешке о уранским мецима, Хемијски преглед, 38 (1997) 99.

- Белешка је вероватно настала као реакција на чланак: „Светли“ у нашем дворишту, Бранка Богдановића, објављеном у додатку Магазин, дневног листа „Политика“, бр. 176, од 11.02.2001. године, као и Извештаја Нуклеарног института у Винчи „Уранијумске бомбе у Босни“. У чланку под насловом „Белешка о уранским месецима“ проф. Рибникара анализира употребу уранских метака тешких и по неколико килограма, дужине 30 mm. Уран чија је густина 19 g/cm^3 и двоструко премаша густину других метала, погодан је за прављење антипанцирне муниције. При коришћењу ове муниције не може да се занемари ни радиотоксичност урана. Иако она спада у 4. најнижу групу радиотоксичности, лансирање великог броја оваквих пројектила, сваког од по више килограма“, према анализи проф. Рибникара спада у крајње нехуман гест, ако не и ратни злочин, противан свим међународним конвенцијама“.
20. С. В. Рибникар, *Милутиин Миланковић и астронамска теорија климе; на четрдесетгодишњицу од смрти*. Хемиски преглед, 1–2 (1998) 15–21
 21. Н. Миљевић, С. Рибникар, *Раздвајање изотопа*, у Књизи Пола века Института Винча, Физичка хемија, 1948–1998, Институт Винча, Београд 1998.
 22. С. В. Рибникар, *Францијум-најтежи алкални метал*, Хемиски преглед, 40 (1999) 108–109.
 23. С. В. Рибникар, *Ориано-халојена једињења блатодат или проклетство*, *Hemijski Pregled*, 42 (2001) 74–77.

5. БЕЛЕШКЕ О ХЕМИЈСКОМ ЈЕЗИКУ, ЕТИМОЛОШКИ ХЕМИЈСКИ И СРПСКОХРВАТСКО-ЕНГЛЕСКИ РЕЧНИК

1. И. Гутман, С. В. Рибникар, „Дул“ [и] или „Даул?“, Хемиски преглед, 25 (1984) 22–23.
2. С. В. Рибникар, Белешке о хемиском језику; *Вод(он)ик и кис(еон)ик (11), Анишмон (12)*, Хемиски преглед, 26 (1985) 143.
3. С. Рибникар, *Хемија, кимија или химија*, (Белешке о хемиском језику), Хемиски преглед, 4–5 (1985) 91–92.
4. С. Рибникар, *Сумпор*, (Белешке о хемиском језику, 2), Хемиски преглед, 4–5 (1985) 92–100.
5. С. Рибникар, Бакар, (Белешке о хемиском језику, 3), Хемиски преглед, 4–5 (1985) 100–102.
6. С. Рибникар, *Олово*, (Белешке о хемиском језику, 4), Хемиски преглед, 4–5 (1985) 103.
7. С. Рибникар, *Злато*, (Белешке о хемиском језику, 5), Хемиски преглед, 4–5 (1985) 104.
8. С. Рибникар, *Жива*, (Белешке о хемиском језику, 6), Хемиски преглед, 4–5 (1985) 104–105.
9. С. Рибникар, *Сребро*, (Белешке о хемиском језику, 7), Хемиски преглед, 4–5 (1985) 105.
10. С. Рибникар, *Азой-душик*, (Белешке о хемиском језику, 8), Хемиски преглед, 4–5 (1985) 106.

11. С. Рибникар, *Уљеник-уљик*, (Белешке о хемијском језику, 9), Хемијски преглед, 4–5 (1985) 106–107.
12. С. Рибникар, *Калај-косићар*, (Белешке о хемијском језику, 10), Хемијски преглед, 4–5 (1985) 107.
13. С. Рибникар, *Вод(он)ик и кисе(он) ик*, (Белешке о хемијском језику, 11), Хемијски преглед, 4–5 (1985) 143.
14. С. Рибникар, *Анџимон* (Белешке о хемијском језику, 12), Хемијски преглед, 4–5 (1985) 144.
15. С. В. Рибникар, „Белешке о хемијском језику (13); *Још једном о називу“ жива“*, Хемијски преглед, 27 (1986) 56.
16. С. В. Рибникар, *Белешке о хемијском језику; (14) Волфрам и њунџен*; Хемијски преглед, 27 (1986) 56–57.
17. С. В. Рибникар, *Белешке о хемијском језику; (15) ; Еџар и еџер*. Хемијски преглед, 28 (1987) 91–92.
18. С. В. Рибникар, *Порекло речи које уџоџреџвамо у хемији; (Еџимолошки хемијски речник, са око 2000 речи, штампан у часопису Хемијски преглед у наставцима); Хемијски преглед, 29 (1988) 79–80.*
19. С. В. Рибникар, *Еџимолошки речник*, (Наставак из броја 2–3, 1988. год.), Хемијски преглед, 20 (1988) 151–154.
21. С. В. Рибникар, *Белешке о хемијском језику; О зачетку хемијске џерминологије* (16), Хемијски преглед, 30 (1989) 40–41.
22. С. В. Рибникар, *Еџимолошки речник*, Хемијски преглед, 30 (1989) 43–44.
23. С. Рибникар, *О номенклаџури хемијских елеменџа. Хемијски преглед, 30 (1989) 96–101*
24. С. В. Рибникар, *Еџимолошки речник*, (Наставак), Хемијски преглед, 30 (1989) 75–76.
25. С. Рибникар, *Белешке о хемијском језику* (16); О зачетку наше хемијске терминологије, Хемијски преглед, 30 (1989) 40–41.
26. С. В. Рибникар, *Еџимолошки речник* (4), (Наставак из броја 1–2), Хемијски преглед, 30 (1989) 75–76.
27. С. В. Рибникар, *О номенклаџури хемијских елеменџа*, Хемијски преглед, 30 (1989) 96–101.
28. С. В. Рибникар, *Таблица аџомских маса 1987. Коментар Хемијског прегледа*, Хемијски преглед, 30 (1989) 102–4.
29. С. В. Рибникар, *Еџимолошки речник* (5), (Наставак), Хемијски преглед, 30 (1989) 106–107.
30. С. В. Рибникар, *Еџимолошки речник* (6), (Наставак), Хемијски преглед, 30 (1989) 139–143.
31. С. В. Рибникар, *Еџимолошки речник* (7), (Наставак), Хемијски преглед, 31 (1990) 25–28.
32. С. В. Рибникар, *Еџимолошки речник* (8), (Наставак), Хемијски преглед, 31 (1990) 69–71.
33. С. В. Рибникар, *Еџимолошки речник* (9), (Наставак), Хемијски преглед, 31 (1990) 111–6
34. С. В. Рибникар, *Еџимолошки речник* (10), (Наставак), Хемијски преглед, 31 (1990) 141–143.

1983.

35. С. В. Рибникар, Српскохрватско-енглески речника, *Хемија и сродне области*, (са око 10000 термина), Издавач: Српско хемијско друштво, Широ „Србија“, Београд 1983, 237 стр.

6. БИОГРАФСКО СТРУЧНИ РАДОВИ

1. S. V. Ribnikar, *In memoriam Prof. Božo Težak, 1907–1980*, Glasnik Hem. društva Beograd, 45 (1980) 313–4.
2. С. В. Рибникар, *Павле Савић: Некролој*, Годишњак САНУ за 1994., 101 (1995) 635–637.
3. С. Бојовић, С. В. Рибникар, *Милоје М. Стојиљковић (1873–1963)*, оснивач и први управник Физикохемијског завода, у монографији: „Хемија и хемијска индустрија у Србији, Историјска грађа, Физичка хемија“, Уредници: С. В. Рибникар и М. Дражић, Српско хемијско друштво, Београд 1997, стр. 74–77.
4. С. В. Рибникар, *Павле Савић (1909–1994)*, у монографији „Хемија и хемијска индустрија у Србији, Историјска грађа“, Уредници: С. В. Рибникар и М. Дражић, Српско хемијско друштво, Београд 1997, стр. 86–89.
5. С. В. Рибникар, *Предговор књизи „Милутићин Миланковић, Изабрана дела“* књ. 7, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд 1977, стр. 7–13.
6. С. В. Рибникар, *Павле Савић, 1909–1994*, у књизи „Живот и дело српских научника“, САНУ Београд, Књ. 5, 415–442.
7. С. В. Рибникар, *Глен Теодор Сибори*, Годишњак САНУ за 1999; 106 (2000) 457–459.

7. СТРУЧНИ/ПУБЛИЦИСТИЧКИ РАДОВИ

1. С. В. Рибникар, *Нуклеарне нечистиоће*, чланак у Техничкој енциклопедији, Југословенски лексикографски завод, Загреб 1961.
2. С. В. Рибникар, *Изоџоји*, Редакција Војне енциклопедије, Чланак у Војној енциклопедији, Књ. 4, Београд 1961, стр. 57–59.
3. С. В. Рибникар, *Акџинијум и акџиниди*, чланак у Техничкој енциклопедији, књ. I, Југословенски Лексикографски завод, Загреб 1963, стр. 46–48.
4. С. В. Рибникар, *Изоџоји*, чланак у Војној енциклопедији, Београд 1963.
5. С. В. Рибникар, *Шира ѳримена радиоизоџоја*, Нуклеарна енергија, 1 (48–49 (1964) 48–49.
6. С. В. Рибникар, Е. Чавчић, *Прејлед ѳроцеса за ѳроизводњу тешке воде*, Техника, Радиоактивни изотопи и зрачења, Савез ИТЈ, 4 (1965) РИ 97–РИ 105
7. S. V. Ribnikar, *Proizvodnja radioaktivnih i stabilnih izotopa u svetlu III ženevske konferencije*. Radioaktivni izotopi i zračenja, „Техника“ Savez ИТЈ, Beograd 1965, RI 17–RI 19.
8. С. В. Рибникар, *Изоџоји*, Редакција Војне енциклопедије, Чланак у Војној енциклопедији, 2. издање књиге 3, Београд 1972, стр. 739–740.

9. С. В. Рибникар, *Нуклеарна историја и будућности*, Одјеци, НИИ, 9. март 1986, 4 и 6 (наставак).
10. С. Рибникар, *Неуштрини са Сунца – има ли их или не?* – Вациона 25 (1977) 5–8.
11. С. В. Рибникар, Т. Анђелић, *Структура атома и структура свемира*, Галаксија, бр. 84 (1979) 14–16.
12. С. В. Рибникар, *Како сиречићи иузање течној хелијума, Галаксија*, бр. 85 (1989) 14–15.
13. С. В. Рибникар, *Дојринос Павла Савића атомистичким наукама; скица за историју једној несвакидашњој научника*, (Излагање на јубиларном скупу поводом 150. годишњице Филозофског факултета у Београду 29. октобра 1988. год.), Дијалектика, 24 (1989) 5–18.
14. С. Рибникар, *Паника без историје*, НИИ, бр. 2015, 13. август 1989, стр. 10.
15. С. Рибникар, РТБ Бор се не може окривити за емитовање радиоактивности, „Политика“, 4. новембра 1989.
16. С. Рибникар, Чудна књига о времену, Назив дела „*Време у историји, еволуција наше свести о времену и временској историји*“. Галаксија, јун 1990, стр. 62.
(G. J. Whitrow. Izdavač: Oxford University Press, 1988); Књига није преведена. По С. Рибникару „Књига није само збирка занимљивости већ озбиљна и необично многострана историјско-филозофска студија. Стога што се тиче евентуалног преводиоца, он би такође морао бити свестран. Поред савременог морао би знати старенглески (Чосер), требало би да има сајдијски занат, да буде поп, филозоф, историчар, све са знањем астрономије и атомске физике. Надам се да ће се такав наћи. Штета што се аутор није осврнуо и на гледиште о времену савремене нуклеарне физике: о могућностима његовог сажимања, па и обртања смера. Да ли у то није поверовао, или се, просто, није осетио компетентним? (Аутор из нашег поднебља би то сигурно учинио).“ – Рибникаров хумор зачињен његовим цинизмом!
17. С. В. Рибникар, Да ли је постојало „августовско“ и „јануарско“ зрачење, *Академици у улози деструктива*, Галаксија, 18(1990)31–34.
18. С. В. Рибникар, *Говор дуиних боја, мерење светлости*; О мерењу, Зборник радова. Уредник Слободан Рибникар, Музеј науке и технике; Завод за уџбенике и наставна средства, Београд 1995, стр. 59–68.
19. С. В. Рибникар, *Једно од виђења невидљивој: мерење радиоактивности*, О мерењу, Зборник радова. Уредник Слободан Рибникар, Музеј науке и технике; Завод за уџбенике и наставна средства, Београд 1995, стр. 69–75.
20. С. В. Рибникар, *Радиоактивни часовници*, О мерењу, Зборник радова. Уредник Слободан Рибникар, Музеј науке и технике; Завод за уџбенике и наставна средства, Београд 1995, стр. 32–36
21. *Свети мерења*, уредници Слободан Рибникар, Срђан Спиридоновић, Јеленка Петковић; Галерија Српске академије наука и уметности, Музеј науке и технике, Београд 1995. 368 стр.
22. С. В. Рибникар, Из садржаја: Увод – Introduction, *Свети мерења*, уредници Слободан Рибникар, Срђан Спиридоновић, Јеленка Петковић; Галерија

- Српске академије наука и уметности, Музеј науке и технике, Београд 1995, стр. 10–18.
23. С. В. Рибникар, *Свештлост као мера раздаљине*. у Монографији: *Свешт мерења*, уредници Слободан Рибникар, Срђан Спиридоновић, Јеленка Петковић; Галерија Српске академије наука и уметности, Музеј науке и технике, Београд 1995, стр. 250.
 24. С. В. Рибникар, *Мерење дућих временских иншервала*; У Монографији: *Свешт мерења*, уредници Слободан Рибникар, Срђан Спиридоновић, Јеленка Петковић; Галерија Српске академије наука и уметности, Музеј науке и технике, Београд, стр. 262–263.
 25. С. В. Рибникар, *Сјекћири хемијских елеменаџа*, у Монографији: *Свешт мерења*, уредници Слободан Рибникар, Срђан Спиридоновић, Јеленка Петковић; Галерија Српске академије наука и уметности, Музеј науке и технике, Београд 1995, стр. 286–287.
 26. С. В. Рибникар, *Вишеканални сјекћирометјар*; у Монографији: *Свешт мерења*, уредници Слободан Рибникар, Срђан Спиридоновић, Јеленка Петковић; Галерија Српске академије наука и уметности, Музеј науке и технике, Београд 1995, стр. 289.
 27. С. В. Рибникар, Метеори – Небеска ватра, IQ научни магазин, бр. 3, април–јун (1998) 54–56.
 28. С. В. Рибникар, *Кориолисове силе свуда око нас*, Флогистон, бр. 6 (1997) 141–151.
 29. С. В. Рибникар, *Језіро Ајаси*, Флогистон, бр. 6 стр, 141–151.

8. ПУБЛИЦИСТИЧКИ РАДОВИ

Можда под утицајем породичне традиције проф. др Слободан Рибникар интензивно се бавио и публицистичким радом. Писао је о другима, посебно о проф. Павлу Савићу; бавио се етимологијом, пореклом речи; пореклом топонима, писао је речнике, реаговао на сва друштвена збивања. У библиотеци проф. Рибникара налази се још много рукописа

1. С. В. Рибникар, *Педесетј година од оћкривања фисије (1); Пућј у срце ајџома*, Алхемија двадесетог века, „Политика“, Културни додатак од 11.12.1988. године, стр. 15.
2. С. В. Рибникар, *Педесетј година од оћкривања фисије (2); Будућностј или самоунишћене*, „Политика“, Културни додатак од 12. 12. 1988. године, стр. 13.
3. Слободан В. Рибникар, *Осамдесетј година јрофесора Павла Савића, Несвакидашњи научник*, „Политика“ 28. јануар 1989, стр. 17.
„Од сарадника Ирене Кири и руководиоца и шифранта Врховног штаба, до оснивача Института у Винчи и председника Српске академије наука и уметности. Павле Савић је био и остао изузетно особен научник и хуманиста“. Ови текстови посвећени су раду проф. Павла Савића и Ирене Жолио-Кири, као и кандидатури проф. П. Савића 1939. године за доделу Нобелове награде. Писани су уз сјајну констатацију проф. С. В. Рибникара да „Само од човеко-

вог разума зависи на коју ће страну резултати откривања фисије превагнути, на добробит или катастрофу“.

4. Слободан В. Рибникар, *О „озраченом млеку“*; Међу нама, Политика (17. 04. 1987). С. Рибникар је био је велики „језички чистунац“ и познавалац, што се види из неколико његових коментара израза који се данас користе у нашем „новомовору“!

„У последње време се у нашој штампи често јављају изрази као „озрачено млеко“ (*чоколада суруиџка и сл*). Поводом тога желим да истакнем да се овде употребљава и уводи у језик неодговарајући појам „озрачен“. По дефиницији у српскохрватском језику озрачити значи обасјати зрацима. У нуклеарним наукама озрачити нешто значи да смо дотични предмет изложили зрачењу рендгенских или гама – зрака. Овим предмет не постаје радиоактиван. Сасвим је други случај с поменутиим млеком: у његовом саставу се налазе радиоактивни загађивачи, па можемо једино рећи да је загађено радиоактивним изотопима или просто загађено, контаминирано или радиоактивно... Узред буди речено прехранбени производи су у извесном степену увек радиоактивни због неизбежног присуства природних радиоактивних елемената“.

5. С. В. Рибникар, *„Одцџиџиџев“ у џрошлостџи*. (*„Како је један немачки аџтлас џре стџо џодина, данас џоново џостџао акџуелан“*), „Политика“ 24. 02. 1991), стр. 10.

„Повод за овај натпис је један немачки атлас штампан пре једног века (Andrees Handatlas, zweit Auflage, Verlag von Velhagen & Klasing, Bielefeld und Leipzig, 1890. „У њему су топоними (називи места) практично идентични с данашњим у садашњој (ужој) Србији, Македонији, БиХ, Црној Гори. Међутим то није случај са Словенијом где су називи дати на немачком из чега је очигледна намера Аустрије да асимилује ову покрајину“ ... „Ограничићемо се на Крањску (Krain) која је „срце“ данашње Словеније. (Одакле је прадеда писца овог написа, који је био изразити Југословен“!).

6. С. Рибникар, *Домађа замена за опозицију и санкције* („Политика“ 24. 08. 1992.)

Уместџо „џозиџиџа“ џреба уџопџребиџи израз џарџиџа на властџи, а за „санџиџонисање“ имамо домађе изразе – кажњавање, или одобравање, у зависностџи од џоџа џиџа хоћемо да кажемо... позиџиџа, ако се користи као нешто супротно опозиџиџи, очигледно наша скорашња измишљотина. У корену оба израза јесте латински глагол *ponere* = ставити, одн. Сложени облик *opponere* = супроставити, па би позиџиџа стварно могла бити антоним опозиџиџе. Ипак ни у једном светском језику то није тако. Позиџиџа се увек и само користи у значењима за положај (у служби, али за појединца, или војске на фронту или шаховских фигура на табли), за став распоред, стање, гледиште, као ставка у буџету, итд.

Код другог пара, санкџиџа и санкџиџонисање (одн. Санџиџонисати), такође постоји латински корен у речи *sanctio* = џосвећење. Данашње значење речи санкџиџа у правним наукама је казна, или присилна мера и употребљава се у исправном значењу. Код санкџиџонисања у свим светским језицима нема елемената значења кажњавања, већ – ма колико изгледало нелогично – има

значање одобравања, потврђивања, утврђивања, давања нечему законске силе. (Аналогно је и с глаголским обликом). ... Ако наиђете на текст како „ове појаве треба санкционисати“, стварно није јасно да ли је аутор мислио да их треба кажњавати (по домаћем новоговору), или одобрвати (по међународном значењу), што је признаћете, прилично различито. (Несрећни преводиоци и још више они који буду читали превод!).

P. S. Не могу да одолим и мало критиковању новина и њихових дописника. Сада је најиме актуелна Молдавија у ЗХД и њен главни град, који се на руском пише као Кишнџ, док се у свим текстовима (бар „Политикине“ куће) пише као Кишњев. Ко је и мало учио руски, знаће да су правилан изговор ове речи као и наша транскрипција само Кишњов...

7. С. В. Рибникар, *Илејални йромей нуклеарним майтеријалима, Штџа се из ойворене лийтератууре може сазнайти о њима*, „Политика“, 23. 08. 1994.
У наведеном чланку проф. Рибникар каже: „Данашње вести светских агенција, као и дневна штампа, пуни су података о продаји и шверцу нуклеарних материјала, пре свега сировина за прављење нуклеарних бомби. Промет је без сумње привлачан, јер се може радити о роби вредној милионе долара. Иако су подаци о овим материјалима, као и техникама склапања нуклеарног оружја, строго чувана тајна, покушаћемо да на основу доступних података унесемо мало реда у постојећу конфузију.“ Али после анализе опасности од нуклеарне контаминације закључује: „Довољно је уношење милионитог дела грама плутонијума у организам па да исход буде фаталан (не брзо, али сигурно). Већина шверцера, ако нису били опоменути, може слободно да пише тестамент (а хватање голим рукама узорака виђено је на телевизији).

9. РУКОПИСИ (НЕОБЈАВЉЕНИ РАДОВИ)

1. Слободан В. Рибникар, *Бернџија*, Рукопис који се односи на процес настанка цивилизације америчког континента.
2. Слободан В. Рибникар, *Светиоторски манастџири – Шарм средњеј века*, рукопис који је настао након посете Светој Гори.
3. Слободан В. Рибникар, *Крајџки зайис о йрчком језику*, прича о Рибникаровом учењу и изучавању грчког језика. Сви ови записи садрже и специфичне опаске, уз његов хумор.
4. С. В. Рибникар, *Хемија, Хемија или Хемија*, (Белешке о хемијском језику) За овај већи чланак у рукопису, који би могао да прерасте и у мањи приручник о хемији, проф. Рибникар користио је своје радове штампане у „Хемијском прегледу“, првенствено два рада: „Хемија, хемија или хемија“, Хемијски преглед, 4–5 (1985) 92–100, као и рад Белешке о хемијском језику, О зачетку хемијске терминологије (16), Хемијски преглед, 30 (1989) 40–41. Коришћене радове обогатио је новим подацима, објашњава шире етимологију хемијских израза, извориште за прихватање израза који се данас користе, унео алхемијске ознаке за елементе...
5. С. В. Рибникар, *Две врџте осиромашеној уранијума*.

Овај чланак је нађен међу његовим рукописима, без назнаке за који је часопис спреман, као ни назнаке да је предат у штампу. Очигледно да је непосредни повод за његово писање било бомбардовање Босне и Херцеговине, Републике Српске и Косова осиромашеним ураном, као и коришћење противоклопних метака направљених са осиромашеним ураном. У овом чланку проф. Рибникар детаљно анализира шта значи осиромашени уран (смеша природних изотопа ^{238}U и ^{235}U , у којој је лакши изотоп сведен с природне концентрације на 0,7%, када више није примењив у ланчаним реакцијама фисије. Међутим, осиромашени уран може да буде и меша природних изотопа уранијума из испушеног нуклеарног горива. „Али постоји „балкански синдром“ код НАТО војника који су се у време бомбардовања нашли у Босни сличан ономе који се јавио у Роки Флетс (Rocky Flats) у држави Колорадо код особља које је радило на преради испушеног нуклеарног горива. Радници су тужили компанију, резултати суђења су непознати, али у току процеса компанија је незграпно износила аргументе веома налик на оне које данас говори НАТО“. Анализе са нашег терена сигурно постоје у свету, али смо ми сами мало урадили на тим мерењима, па како не знамо ни природу осиромашеног урана којим је бомбардована наша земља тешко је децидирано рећи да ли је повећани број оболелих од канцера код нас директна последица бомбардовања. Како каже сам проф. Рибникар: „Оболења може изазвати рециклирани уранијум (што НАТО зна и прави се луд).

6. С. В. Рибникар, *Дилема о модрозеленим и њавозеленим аліама*, (Састанак Одељења за хемијске и биолошке науке САНУ, од 30. октобра 1992. године). У рукопису се дискутује етимолошко порекло речи: модрозелени и њавозелени. (Није нађено да је рад и штампан).
7. С. В. Рибникар, *Технолојіја мейалној германијума. Сам наслов рукојиса йреузетј је из Увода*, пошто се из самог рукописа не види за који чланак, монографију је текст припреман. Вероватно да су прорачуни за дестилациону колоно вршени у оквиру рада на истој или сличној колони за обогачивање ^{10}B бортрифлуорида. У самом Уводу проф. Рибникар наводи: „У технологији металног германијума, као један од међупроизвода је германијум-тетрафлуорид, течност са релативно ниском тачком кључања“.
8. С. В. Рибникар, *Појраіа за суйерйешиким елементшима у йрироди. Айланійида двадесетшої века*.
У тексту овога чланка проф. Рибникар позива се на један свој ранији рад „Има ли у природи још неоткривених елемената?“, Хем. преглед, 17 (1976) 16. Сам каже: „Ово је наставак, допуна и завршница. Ондашњи чланак и његов закључак су били оптимистички, што сада није случај.“ Вероватно је и овај рад требало да буде штампан у часопису Хем. преглед.
9. С. В. Рибникар, Коментар о појави тритијума у Источној Србији.
10. С. В. Рибникар, Коментар о активности тритијума у Источној Србији.
У оба ова рада констатује се и дискутује β -активност воде воде у подземним водама, мерена на енергијама тритијума, која је значајно већа од очекиване природне. Стајањем ова активност расте уместо да опада. Пораст β -активности воде с временом објашњава се постојањем емитера (вероватно α) који производи додатну β -активност после свог распада.

11. С. В. Рибникар, *Речник европских језика*. Још једно незавршено велико дело, оставио нам је у рукопису овај неуморни радник, коме никада нису пресушиле идеје... Остало је 11 врхом пуних фасцикли скоро свих европских језика: грчки, новогрчки; латински/италијански/француски/шпански/португалски/румунски; немачки/енглески/холандски/дански/шведски/норвешки; руски/пољски/чешки/словачки/словеначки/српско-хрватски/бугарски; мађарски/фински/турски и фарси. Тешко је и замислити један наш појам на свакој страници преведен на 25 језика!

Може се прихватити да је то рађено из личног интересовања, али је тешко замислити да се неће наћи неко довољно стручан да тај рад процени и заврши. Ако би се ипак нашао неко ко би се могао прихватити тог посла, не само да бисмо се одужили једном нашем великом човеку, него бисмо и сами постали стручно богатији и образованији.

У архиви проф. Рибникара, у рукопису налазе се такође студије: о Марсу, Урану – Белешке о уранским месецима, Сатурновим пратиоцима... Нажалост има јако много тог материјала, који ће бојим се остати необрађен и заборављен.

СЛОБОДАН В. РИБНИКАР

(1929–2008)

Academician, Prof. Dr Slobodan Vladislava Ribnikar was born 24th May 1929 in Belgrade in well known Belgrade's family Ribnikar. Although, all Ribnikars have been professionally differently educated: physician, philosopher, jurist, architect they had great interest for journalism. They are founders of daily journal "Politika" which started to be published in January 1904. By serious and progressive giddiness of "Politika" they stand out from other journals and marked 20th century in Belgrade. "Politika" is the oldest journal in region and one of symbols of Belgrade and Serbia.

Prof. Dr Slobodan V. Ribnikar has made a different choice. Even as a boy he had interest for science, specially for chemistry. As a thirteen years old boy he had a small chemical laboratory. After finishing high school in 1948 in Belgrade he applied to Belgrade University, group of Physical Chemistry on the Faculty of Sciences. Excellent student, as he was, he has been engaged in investigations before graduation, when he was twenty two years old. He has been invited to take part in the small group of best students of Belgrade University by Prof. Pavle Savić, director of Institute of Nuclear Sciences "Vinča", to work in the Institute. So he became one of the pioneers working in prosperous development of "Vinča". Lead by P.Savić and enthusiasm of young scientists, and hard work of all, in a small country, destroyed in economy and population during the Second World War, in early fifties, "Vinča" became the fifth nuclear institute in Europe, and has been among ten leading nuclear institutes in the world.

First investigations of S. Ribnikar have been concentrated on production of deuterated water, very important component in nuclear reactors working process, by process of hydrogenation with HD. Ribnikar with the colleagues N. Dogramadži and B. Pavlović, and with Prof. P. Savić as mentor, has been focused on looking for cheaper catalyst in the exchange between H₂O and HD. Chromates and tungstates of nickel have been investigated. As a catalyst nickel chromate has been chosen. First results were published in the Bulletin of the Boris Kidrič Institute of Nuclear Sciences [1]. The same results provoked a lot of discussions during the First Conference of Peaceful Use of Nuclear Energy, in Geneva in 1955. year, because the same catalyst has already been used in USA and Canada for obtaining heavy water and was great state secret of both countries. It is interesting that the same catalyst, later on, has been used in "Vinča" for decontamination of water from tritium.

Almost at the same time, S. Ribnikar was interested in boron isotopes separation. He developed exchange distillation column with idea to improve separation factors for ¹⁰B. With the aim to improve separation factors for boron-

10 he also investigated complexes of BF_3 with organic solvents and water. In his column he got separation factors for boron-10 much higher than it has been theoretically predicted for distillation process.

Part of these investigations were included in his diploma work. He graduated 1952 and was employed as an assistant in "Vinča" and he has continued the work on boron isotopes separation. The method developed by Ribnikar was 500 times cheaper, then the others known ones. Results have been presented 1957 in Amsterdam at International Symposium of Isotope Separation. Again presented results provoked tempestuous discussions. Remark of Harold C. Urey (Nobel Prize for deuterium discovery in 1934.), concerning boron isotopes separation was: "It is evident that U.S. scientists connected with the work on boron isotopes during the war are completely reliable peoples, a fact which should be noted by all representatives of the U.S. Government. Also it appears that the espionage services of Sweden, the U.K. and Yugoslavia operating in the U.S. are very ineffective..." (Proceedings, p. 200). But it was not completely correct. This work was just the result of synergy of positive energy of two brilliant investigators P. Savić and S. Ribnikar.

A year later, in 1958. S. Ribnikar defends his PhD theses titled "Separation of boron isotopes by the method of chemical exchange" and becomes the youngest PhD scientist of Physical Chemistry. All these results have defined brilliant start of Prof. Ribnikar's scientific career. As young man, 27 years old, he solves two great nuclear problems of that time: obtaining heavy water by much cheaper process, using corresponding catalyst; he improved also the separation of boron isotopes and got BF_3 highly enriched with ^{10}B ; he has defended very successfully his PhD these. Perhaps the great success on the very beginning of his scientific career helped him to make his decision to continue the work in chemistry of isotopes. Besides the isotopes of hydrogen and boron he studied the isotopes separation of carbon and uranium, too.

From "Vinča" twice in (1959–1961) and (1965–1967) he went to Brookhaven National Laboratory, Upton, USA where he continued his work on isotopes separation and improvement of its exchange distillation column for work between 2-300K.

For these successes he got the great state honours: medal of work with red flag in 1987, October medal of Belgrade town in 1958. Later on he becomes honorary member of our two professional societies: The Serbian Chemical Society and Society of Physical Chemists of Serbia. Also he was a carrier of a number of other medals and charters.

In both societies he was very active. In Serbian Chemical Society Prof. Ribnikar was for 10 years, from 1975. to 1985., editor of Journal of the Serbian Chemical Society (JSCS). He started to publish the articles in English and transferred JSCS from national journal to the international one. Very often he

was president of Scientific Comities, plenary speaker or editor/co-editor of conference proceedings organised by both societies. One issue of JSCS, 65, Issue 5-6(2000) was dedicated to Prof. Ribnikar on the occasion of his 70th birthday.

After return from Brookhaven he decided to transfer from Institute "Vinča" to University, on the Faculty of Sciences, group of Physical Chemistry in 1968. but he continued the collaboration with "Vinča" and had collaborators in both institutions. He arrived as charismatic person: one of the best students, the youngest PhD student, well known after his successes on conferences of nuclear energy, great specialist for chemistry of isotopes. With his arrival Faculty got a lot: excellent lecturer and teacher, the real intellectual with great width in contacts specially with students, at the same time very modest person and scientist without vanity. One well known French spectroscopist, our guest in Belgrade, told me: "Ribnikar is the real intellectual and I am only artisan, I am glad to have met him".

During his work on Faculty he had also some duties in Faculty management. He was vice-dean of Faculty of Science (1981–1983); chief of Department of chemistry and Physical chemistry (1975–1977) and Chair for Nuclear and Radiochemistry from 1971. up to his retiring in 1994.

Professor S. V. Ribnikar become the Corresponding member of Serbian Academy of Sciences and Arts in 1983. and 1994. the Academician. In the Academy he was editor of two journals: Bilten and Glas of Department for mathematics, physic and geo-science and later on Department for chemical and biological sciences. He was also the leader of several projects and vice secretary of new formed Department for chemical and biological sciences.

In fact, his interest for chemistry of isotopes has never ended, although later he was interested in many other scientific fields: molecular spectroscopy; intermolecular interactions in condensed liquid systems, consequence of anharmonicity and resonance in IR spectra; he studied molecular complexes, hydrogen bonding, emission IR spectroscopy, photoacoustic spectroscopy, origin of life on Earth, metal hydrides as accumulators of hydrogen for environment friendly source of energy. Results of his investigations have been published in 122 articles, mainly in international journals. Some have been published in national journals because he wished to raise the level of national science and help the young scientists. As professor of University he is author of one University text book and five text books for high school.

He also had interest in popular science, and by family tradition, interest in publicist activity too.

His scientific engagement was always multidisciplinary and he has done a lot for physical chemistry in our country and in the world.

БРАНКО ПОПОВИЋ
(1934–2002)

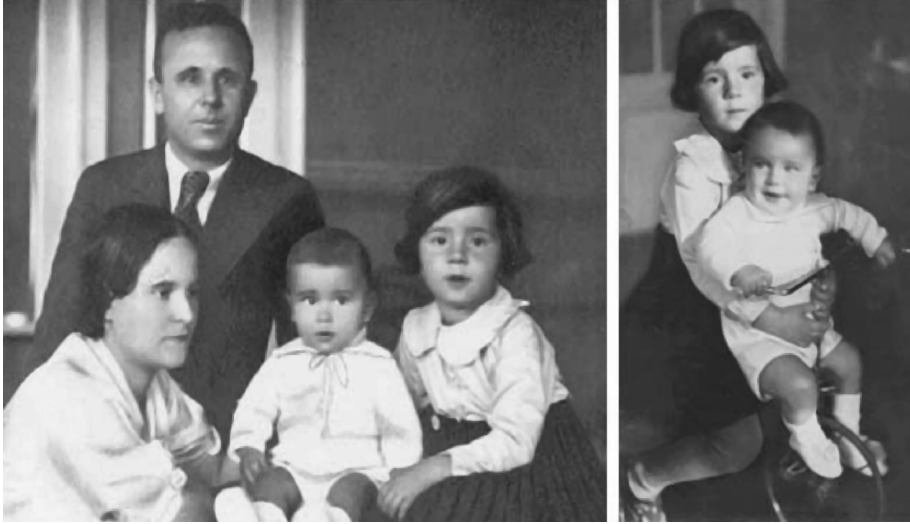
Зорана (Зоја) Поповић

Академик проф. др Бранко Поповић је имао изузетно продуктиван живот. Велику енергију којом је располагао и љубав према стваралачком раду пренео је на генерације својих студената и сарадника. Оставио је трага на науку и технику у Србији и иностранству, не само као један од најомиљенијих професора на Електротехничком факултету у Београду, већ и као писац изванредних уџбеника из основа електротехнике и електромагнетике и пројектант великог броја антена коришћених у свакодневном цивилном животу и разним војним применама. Бранко Поповић је био аутор радова о пројектовању антена помоћу компјутера када је та област била у самом зачетку, и за своје доприносе добио је домаћа и инострана признања која носе имена највећих научника света из области електромагнетике: Теслине, Марконијеве, Херцове и Максвелове награде. Уџбеници професора Поповића, на српском и енглеском језику, налазе се и данас на полицама професора електротехнике на свим познатијим школама у свету. Проф. Поповић је увек био на страни својих студената и целог живота се залагао за квалитетно образовање у Србији.

I. БИОГРАФИЈА

I. 1. Дeјињcтвo, шкoлoвaњe, пoрoдицa и пoчeтнaк службe

Бранко Поповић је рођен 24. фебруара 1934. године у Београду као друго дете адвоката Дамјана и Делије Поповић (сл. 1). Од оца Дамјана, који је потекао из сиромашне сремске породице и био један од најбољих ђака Карловачке гимназије, наследио је љубав према учењу, књизи и дружењу са најпапетнијим људима у свакој средини у којој се нашао. Од мајке Делије (рођене Михаиловић), једне од првих жена адвоката у Србији, наследио је рационалност, приземљеност, сталоженост и моћ да усме-



Сл. 1. Лево: Делија, Дамјан, Бранко и Софија Поповић, 1936, Београд. Десно: Бранко са сестром Софијом на трициклу, 1938, Београд

рено размишља и у најкомпликованијим ситуацијама. Делија Поповић је завршила адвокатске студије и после тога водила адвокатску канцеларију уз троје деце и домаћинство. Научила је Бранка да се може учити и радити у свим условима ако се воли свој посао. Дамјан и Делија су имали старију ћерку Софију, која је завршила метеорологију, и млађег сина Зорана, који је пошао путем старијег брата и такође дипломирао на Електротехничком факултету на смеру техничке физике и докторирао на Мекмастер универзитету у Канади. Зоран је дуго радио у Хегах-у, објавио велики број радова и постао један од водећих научника из области органских фото и полупроводника. Изабран је за иностраног члана САНУ, пензионисао се крајем 2005. године и живи са породицом у Торонту, уз дуже посете Београду.

Као мали, Бранко је показивао интересовање за технику, шах и спортове. Са свега седам година пробао је да направи летилицу од кишобрана, много мање успешан подухват од каснијих антена. Ишао је у енглеско забавиште у Београду пре рата, где је једном приликом дошла у посету британска принцеза Маргарета, сестра садашње енглеске краљице. Посета се одиграла поводом посете енглеске краљевске породице краљевини Југославији, а принцезу су довели у забавиште где је могла да се споразумева са децом (сл. 2). Мали Бранко је хтео да покаже принцези како песак на једном крају клацкалице одлети због инерције када се други крај клацкалице притисне. Принцеза се мало примакла да боље види, и клацкалица ју је ударила и поломила зуб. Бранко је био кажњен: морао је да слаже коцкице неколико сати у ћошку учионице.



Сл. 2. Лево: Бранко (у средини) у енглеском забавишту са британском принцезом Маргаретом. Десно: слика из ђачке књижице Бранка Поповића

После основне школе Бранко је завршио Трећу мушку гимназију у Београду и затим дипломирао на Електротехничком факултету 1959. године као стипендиста научног института у Винчи. После завршених студија служио је војни рок у Југословенској морнарици (сл. 3). Касније исте године, трагично је умрла после порођаја Бранкова старија сестра Софија са којом је био врло близак и чија га је смрт врло тешко погодила. Непосредно после њене смрти Бранко се затворио у собу из које није изашао од туге неколико дана.

Пошто није био члан комунистичке партије, није му било понуђено место у Институту у Винчи, већ га је цењени проф. Јован Сурутка позвао да буде његов асистент на Електротехничком факултету у Београду. Тако је отпочела његова блиска сарадња са професором Сурутком, тада ванредним професором на факултету, који је постао Бранков ментор, сарадник и пријатељ. После мноштва заједничких радова, проф. Сурутка и проф. Поповић су добили Октобарску награду града Београда 1967. године за заједничке радове у области линеарних жичаних антена.

У јулу 1960. године Бранко се срећно оженио Ољом Петковић, коју је знао од детињства (Сл. 4). Ољини родитељи, др Ђорђе Петковић и Милица (рођ. Санадер) су били из Чортановаца, родног села Бранковог оца Дамјана. Ђорђе Петковић и Дамјан Поповић су били одлични пријатељи још из студентских дана, када су за време студија на Правном факултету у Београду делили стан. Бранко је често причао ћеркама како се играо са њиховом мамом Ољом и ујаком Иљом када су били деца и како је увек пуштао малу Ољу да побеђује у картама јер му се још онда допадала. Оља Поповић је дипломирала на Филолошком факултету енглески, немачки и руски језик и магистрирала из енглеске књижевности (1965).



Сл. 3. Бранко са оцем Дамјаном у току одслужења војног рока и братом Зораном за време студија



Сл. 4. Лево: Венчање Бранка и Оље Поповић, јули 1960, Београд.
Десно: Оља и Бранко са ћеркама Милицом, Софијом и Зојом,
1969. године, Блексбург, Вирџинија, САД

У мају 1962. године Ољи и Бранку се родила прва ћерка Зорана (каснија ко-ауторка, и аутор ове биографије) која му је седела на крилу док је писао магистарску тезу *О два проблема електростатичке индукције и о њиховом решењу са ситановицијом специјалне теорије релативности*, одбрањену 1963. године. Средња ћерка Софија им се родила 1964. године, а најмлађа Милица 1969. Током скоро четрдесетогодишњег брака, Бранко и Оља су се волели и слагали и пренели су безграничну љубав својој деци и унуцима. Увек су имали лепе речи једно за друго, а Оља је посветила своју неисцрпну енергију породици и подршку мужу, како његовом послу, тако и разним интересовањима које је Бранко имао и у којима му се Оља или придруживала, или их омогућавала. Оља је дуго година радила у Информативном Центру Уједињених нација у Београду, а затим на Природно-математичком факултету као професор енглеског.

Три године после магистрирања Бранко Поповић је изабран за доцента на ЕТФ-у (1966), а следеће године је одбранио докторску дисертацију *Прилој*



Сл. 5. Породица Поповић у винограду Ољиног оца Ђорђа Петковића у Чортановцима, 1971

теорији антиенских система са другим зрачећим елементима. Много година касније, рекао ми је да би завршио тезу за месец дана да је имао обични џепни калкулатор, али да би много мање разумео антене и нумеричку анализу.

Уз стални рад и подизање породице, Бранко је увек налазио времена за спорт, нарочито тенис који је најчешће играо са пријатељем, архитектом Блажом Мијушковићем. Између осталих, освојио је првенство Србије у синглу 1962. године, и играјући за клуб Црвена Звезда, освојио државно (југословенско) клупско првенство 1974. Бранко је такође био скијаш, гимнастичар и подводни риболовац, и пренео је љубав према спорту и природи ћеркама. Преко викенда, са породицом је често ишао у Чортановце (сл. 5). Преко лета, породица је проводила неколико недеља у Грчкој где је Бранко ловио сваки дан свежу рибу за ручак. Поред других пријатеља, често им се придруживала породица проф. Миње Јовановића који је умео да кува и ужива у свежој риби, чак иако није била дунавска.

1. 2. Професионални развој и усјеси

Две године после одбране доктората, Бранко је био позван да гостује као професор у Сједињеним Америчким Државама и породица се преселила у Блексбург, градић у држави Вирџинији, где је Бранко био професор на Virginia Polytechnic Institute and State University 1968. и 1969. године. Тамо се Бранку и Ољи родила најмлађа ћерка Милица (1969). У току овог боравка Бранко је усавршио своје знање енглеског, уз Ољину помоћ, и руководио је једном докторском тезом. Тада је започео писање уџбеника из

Athlete, author, educator

Yugoslav prof. brings variety to VPI



Thoughtful

By Kathy Wells

Author, tennis champ and professor. . . He's three in one, visiting Tech professor Dr. Branko D. Popovic from Yugoslavia.

Docent professor of electrical engineering at the University of Belgrade, he is presently a professor in Tech's department of electrical engineering, instructing in electromagnetic fields and electrical theory.

On campus since January, he will return to Yugoslavia in September, 1969. The author of a college textbook, "A Collection of Problems in Electromagnetism (With Solutions)" in Serbo-Croatian, Dr. Popovic plans to write another electromagnetism book prior to his returning home.

In leisure hours he plays tennis and a few years ago ranked among Yugoslavia's top ten amateur tennis players.

World war bombings destroyed many of the finer features of Yugoslavia, but according to Dr. Popovic, business and residential buildings and the standard of living are continually rising.

"The industries are very small in size when compared to the United States," said Dr. Popovic.

"The competition is high and there is a new trend now. Until 10 years ago there was one factory producing one product and the factory was owned by the

Attentive

state.

"Now there are more factories and products of more than one name brand. The competition is very useful and the quality and prices are better.

"You can almost see the program from month to month," continued Dr. Popovic.

Dr. Popovic explained that Yugoslavian factories are in reality property of the workers. They have the power to regulate their salary level. A certain percentage of the company's profits are allotted for personnel salaries, so as the employees work harder and bring in more company profits, their salaries rise.

"An American company can build a factory in Yugoslavia, but not run the factory because the system is not profitable," said Dr. Popovic.

"Housing is still a big problem since 50 per cent of the country was destroyed by bomb-

Responsive

lags. The migration from villages to cities has been very great and residential construction is going on all the time, but even now there is a shortage of apartments.

Yugoslavia is roughly twice the size of Virginia with 20 million inhabitants, and 40 to 60 per cent of the population still reside in the small villages dotting the countryside.

"There was pressure from the government between 1946 and 1950 to unite the small farms into large farms," he said, "but the opposition from the small farmers was so great that the government decided to forget the idea.

"Ten to twenty per cent of the farm land is owned by the government and has developed into big government farms which are much better than the small farms.

"The free market where they sell their goods along the roadside is still strong and I'm afraid they feed some 80 per cent of the people. The farming methods are improving all the time and government helps by organizing seminars and courses and making tractors available for rent."

Wheat, corn and fruits are the main Yugoslavian crops with wooden products, foods, wines and machines to Asia and Africa composing the bulk of exports. Every possible use has to be

Personable

made of available land since "one fourth of the country is fertile land and the other is mountainous."

Yugoslavia is small, but by no means backward as all parts of the country are supplied with electricity through hydro power or turbinal power stations.

Yugoslavians take an interest in their country including the political side.

"Politicians have some advantages, but they can't become a politician because they are rich," said Dr. Popovic.

"Yugoslavians think a lot about politics and the political interest in a little higher than here."

As everywhere, newspapers play an important role in a country's life. In middle Yugoslavia there are a "lot of minorities and each wishes to have its own newspaper.

"There is really no difference in the Yugoslavian and American newspapers except for a different presentation," he said.

"The U.S. has more freedom, but the information appears the same.

"Of course the news is colored with the national attitude toward what happens but it is neatly explained and without prejudice."

"As for the Vietnam war, we are against war all together because we have had enough of wars,

Two B'burg youths win scholarships

Сл. 6. Чланак објављен у локалним новинама у Блексбургу, Вирџинија, 1968. године

електромагнетике на енглеском језику, који је по издавању био коришћен на великом броју универзитета широм света (види П. 1). Међу познатим стручњацима из области антена и електромагнетике са којима је радио у Вирџинији су др. Charles Bostian и др. Warren Stutzman, а спријатељио се и са чувеним електромагнетичаром Roger Harrington-ом.

За време гостовања у Вирџинији, желећи да што боље усаврши знање енглеског језика и вештину предавања на енглеском језику, Бранко је замолио студенте којима је држао часове да га исправљају када приметите грешку.

Студенти, схватајући то озбиљно, снимили су га на касети и дали му касету да чује свој акценат. Бранко се код куће затворио у соби док је преслушавао касету. Из собе је изашао блед, са примедбом како није могао да замисли колико му је енглески изговор катастрофалан, и од тог дана је непрестано вежбао. Интересантна је чињеница да је у доба писања ове биографије на универзитетима у САД постала стандардна метода да се професорово предавање тајно сними и професору преда снимак у циљу побољшавања предавања [прим. писца].

Друга анегдота је везана за предавање о магнетном флуксу, $\Phi_m = \int \mathbf{B} \cdot d\mathbf{S}$, када је проф. Поповић објаснио студентима да се у случају униформног поља \mathbf{B} управног на површину S , интеграл своди на „BS“ и да треба да се труде да запамте тај израз. У учионици је одјекнуо смех – „BS“ је скраћеница коју је већина студената већ добро знала. Бранко је био збуњен и тек код куће су му деца објаснила шта је написао на табли и саветовала га да учврсти своје знање и из неучтивих речи и скраћеница у енглеском језику.

Посета САД је донела Бранку многа нова искуства и почетак рада на врло успешној књизи. У слободном времену играо је тенис и освојио неколико турнира, што му је донело популарност међу колегама и студентима. Неколико чланака у локалним новинама су били посвећени Бранку као професору и он је то искористио да објасни одакле је дошао и какав је живот у Југославији (сл. 6 и 7).

Треба истаћи да је Бранко Поповић имао још 1969. године могућност да остане у САД, али је увек желео да се врати у Београд и да се посвети образовању будућих српских инжењера и научника, као и унапређењу београдског Електротехничког факултета. После повратка из САД, изабран је за ванредног професора ЕТФ-а 1971. године и наставио је да држи предавања и развија предмете и уџбенике из Основа Електротехнике и Електромагнетике.

У току идућих неколико година гостовао је на неколико универзитета у иностранству. Лето 1972. године провео је на Техничком универзитету у Лингбију у Данској, где је радио на новој врсти широкопојасних антена и одржао низ предавања о њиховој теорији и мерењима. За време пролећног семестра 1973. предавао је на McGill универзитету у Монтреалу и сарађивао са проф. Силвестером. Невероватна је случајност да му најмлађа ћерка Милица данас не само предаје на истом универзитету, него и седи у истој канцеларији у којој је Бранко седео када је Милица имала 4 године, а најстарија унука Нина завршава електротехнику на истом универзитету. У јесен 1977. године, на позив Универзитета у Делфту у Холандији, посетио је Делфт и одржао серију предавања.

За редовног професора Електротехничког факултета у Београду изабран је 1977. године, а у новембру 1978. године изабран је за дописног

Dr. Branko Popovic

Author, Professor-and Nifty Racket Wi

By Sally Wells

... have shown and pro-
... three three in the
... Tech professor Dr.
... Dr. Popovic from Yugo-
...
... latest professor of electric
... engineering at the University
... of Virginia, he is presently a
... scholar at Tech's department
... of electrical engineering, having
... in electro-magnetic fields
... of distributed theory.
... Dr. Popovic shows history, he
... Dr. Popovic in Virginia Tech's
... 1958. The author of a
... three technical, on California
... professor in Electro-magnetic
... (EM) fields, he is co-
... author, Dr. Popovic plans
... write another electro-magnetic
... book prior to his return
... to Tech.
... In Virginia Tech's new plan
... and a few more days, regard-
... Dr. Popovic is to be in the
... field of electro-magnetic
... of the State University of Vir-
... ginia, he is, according to Dr.
... Popovic, business and conduct-
... a building and the standard
... living are normally rising.
... The industrial and rural qual-
... ity also when compared to the
... level shown," said Dr. Popo-

... and essential contribu-
... tion is going on all the time, but
... even now there is a shortage of
... equipment.
... Virginia is roughly twice the
... size of Virginia with 22 million
... inhabitants, and 80 to 85 per cent
... of the population still resides in
... the small villages during the
... winter.
... "There was pressure from the
... government before that and then
... to write the one on the large
... farms," he said, "but the oppor-
... tunity from the small farms was
... so good that the government de-
... cided to forget the idea.
... "It is to report per cent of the
... Tech had in mind by the pro-
... fessing government farms which are
... much better than the small farms."
... "The free market where they
... make their goods alone the gov-
... ernment is still strong and I'm afraid
... they had some 80 per cent of the
... goods. The farming methods
... are improving all the time and
... government helps by organizing
... business and conducting the
... business available for sale."
... "What, you and Dr. Popovic are
... going to Virginia Tech, you will
... become professor, teach, write
... and continue to law and ethics
... concerning the health of people.
... Don't forget the law has to be
... made of available land area

... the land and the other is in-
... stituted."
... "Virginia is small, but by its
... means backward up 20 years of
... the country are equipped with
... electricity through better power
... or better power systems.
... "Virginia's take on interest
... in their country is making the
... political side.
... "Virginia has more ad-
... vantages, but they aren't making
... a politician because they are
... not," said Dr. Popovic.
... "Virginia's take a lot about
... politics and the political interest
... is a little higher than here."
... In everywhere, "Virginia
... glad. An important role in a
... country life. In middle Vir-
... ginia, there are a lot of con-
... scriptions and what is what to have
... the own newspaper.
... "There is really no difference
... in the Virginia and Amer-
... ican newspapers except for a
... different presentation," he said.
... "The U.S. has more freedom,
... but the information appears the
... same.
... "It is to make the news is colored
... with the national attitude toward
... what happens but it is nearly
... unbiased and without prejudice."
... "As for the Vietnam war, we
... are against war all together be-
... cause we have had enough of war
... in Vietnam which has a produc-
... tion of over a million, there
... are two daily newspapers."
... After graduating from the Uni-
... versity of Belgrade in 1958, he
... served in the Yugoslian army
... for a year. Dr. Popovic ob-
... tained all his degrees from the
... university of '44 and his Ph. D.
... last year.
... Dr. Popovic had been one of
... the outstanding teachers at the
... university. There he started
... teaching electro-magnetics in
... 1959, he has twice been elected
... the distinguished teacher award.



Dr. Popovic relaxes with his wife and two



... the land and the other is in-
... stituted."
... "Virginia is small, but by its
... means backward up 20 years of
... the country are equipped with
... electricity through better power
... or better power systems.
... "Virginia's take on interest
... in their country is making the
... political side.
... "Virginia has more ad-
... vantages, but they aren't making
... a politician because they are
... not," said Dr. Popovic.
... "Virginia's take a lot about
... politics and the political interest
... is a little higher than here."
... In everywhere, "Virginia
... glad. An important role in a
... country life. In middle Vir-
... ginia, there are a lot of con-
... scriptions and what is what to have
... the own newspaper.
... "There is really no difference
... in the Virginia and Amer-
... ican newspapers except for a
... different presentation," he said.
... "The U.S. has more freedom,
... but the information appears the
... same.
... "It is to make the news is colored
... with the national attitude toward
... what happens but it is nearly
... unbiased and without prejudice."
... "As for the Vietnam war, we
... are against war all together be-
... cause we have had enough of war
... in Vietnam which has a produc-
... tion of over a million, there
... are two daily newspapers."
... After graduating from the Uni-
... versity of Belgrade in 1958, he
... served in the Yugoslian army
... for a year. Dr. Popovic ob-
... tained all his degrees from the
... university of '44 and his Ph. D.
... last year.
... Dr. Popovic had been one of
... the outstanding teachers at the
... university. There he started
... teaching electro-magnetics in
... 1959, he has twice been elected
... the distinguished teacher award.



The Tech professor leisurely talks with reporter in his office.

Сл. 7. Још један чланак објављен у Вирџинији 1968–1969. године

члана Српске академије наука и уметности са свега 44 године. За редовног члана изабран је 1988. Поново је позван на Virginia Tech у САД, где је провео школску 1981–82. годину, предавајући електромагнетичку и антене и обнављајући пословна пријатељства.

Најстарија ћерка Зоја (аутор овог чланка) је дипломирала на ЕТФ-у 1985. године и почела да ради на Катедри за радиотехнику. Добила је стипендију да ради докторске студије на Caltech-у у САД 1986. године,

где је докторирала 1990. године и потом постала професор на University of Colorado, Boulder, где је сада редовни (Full) и почасни (Distinguished) професор и бави се примењеном електромагнетиком и микроталасном техником. Бранко Поповић је гостовао у Колораду неколико пута, држао предавања из електромагнетике 1998. године и објавио неколико радова са ћерком и њеним студентима. Студенти који раде у околини још увек спомињу његова предавања. Докторант проф. Поповића, Бранислав Нотарош је такође у Колораду на Colorado State University у Fort Collins-у и сарађује годинама са аутором. Др Милан Илић који сада предаје електромагнетику и микроталасе на ЕТФ-у је докторирао код проф. Нотароша и редовно борави у Колораду омогућајући успешну сарадњу са ЕТФ-ом.

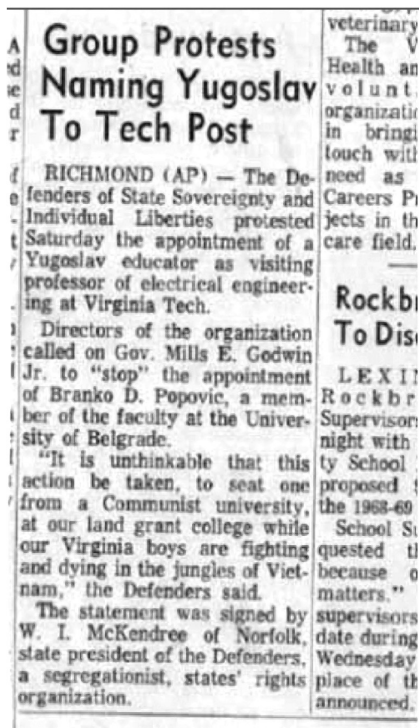
Од разних професионалних посета професора Поповића иностраним установама истичу се:

- посета универзитета у Анкари, Турска, где је на позив Универзитета држао предавања током неколико недеља 1978. године;
- посета Кини у новембру 1984. године, где је држао једномесечни курс студентима постдипломцима на Универзитету у Chengdu-у, главном граду провинције Сечуан;
- посета Телебрасу, бразилском центру за телекомуникације у Кампинасу (близу Сао Паола), где је држао курс о антенама свим инжењерима у центру, септембра 1995.

1. 3. Друштвено ангажовање и крај живота

У току боравка Бранка Поповића на Virginia Tech универзитету Американци су водили рат са комунистима у Вијетнаму и Бранко се сусрео и са непријатним протестима у вези његовог ангажовања на факултету. То је био његов први сусрет са мешањем политике у академски рад. На сл. 8 је приказан чланак објављен у новинама у Вирџинији у знак протеста против универзитета који је запослио професора из комунистичке земље, иако Бранко никада није био члан комунистичке, нити било које друге партије.

Када се Југославија распала и Србија била у великој кризи које се сви сећамо, многи научници и академици покушали су да се баве политиком не би ли помогли земљи, и проф. Бранко Поповић није био изузетак. Као и у свему другоме што је радио, и овоме се посветио са пуно енергије и упорности, али без жртвовања својих научних и моралних принципа. Проф. Поповић је био изабран за члана савета ДЕПОС-а као ванстраначка личност. Такође је био изабран за члана Крунског савета јер је сматрао да је парламентарна монархија најстабилнији вид државе и решење које можда може стабилизovati Србију, макар привремено, и послати јасну слику



Сл. 8. Чланак објављен у новинама у Вирџинији (1968) као знак протеста против професора из комунистичке земље

свету да Србија није наследник Титове комунистичке Југославије. Бранко Поповић се упустио у политику из чистог родољубља, у време огромне кризе у којој је сматрао да сваки разуман и добронамеран глас може бити од користи. У интервјуу за Борбу 27. јуна 1992. је изјавио: *Плашим се да је ујрожен ојсџанак нашеј народа. Збој њоја смајџрам да нико ко може да јомојне не би смео њо да обиђе. Посебно смајџрам да су од живојној значаја џџрезвено, јџраќијично и хладно расуђивање, дух айсолујне џолеранијје и искрено јџрихвајџање моуђнојсџи да свако може да јојреши. Сви који се баве науком у јџринцију џако јосџујају. Циљ његовог политичког ангажовања је био да спречи застој науке у Србији, који су донеле санкције и одлазак огромног броја школованих младих људи у западну Европу и САД.*

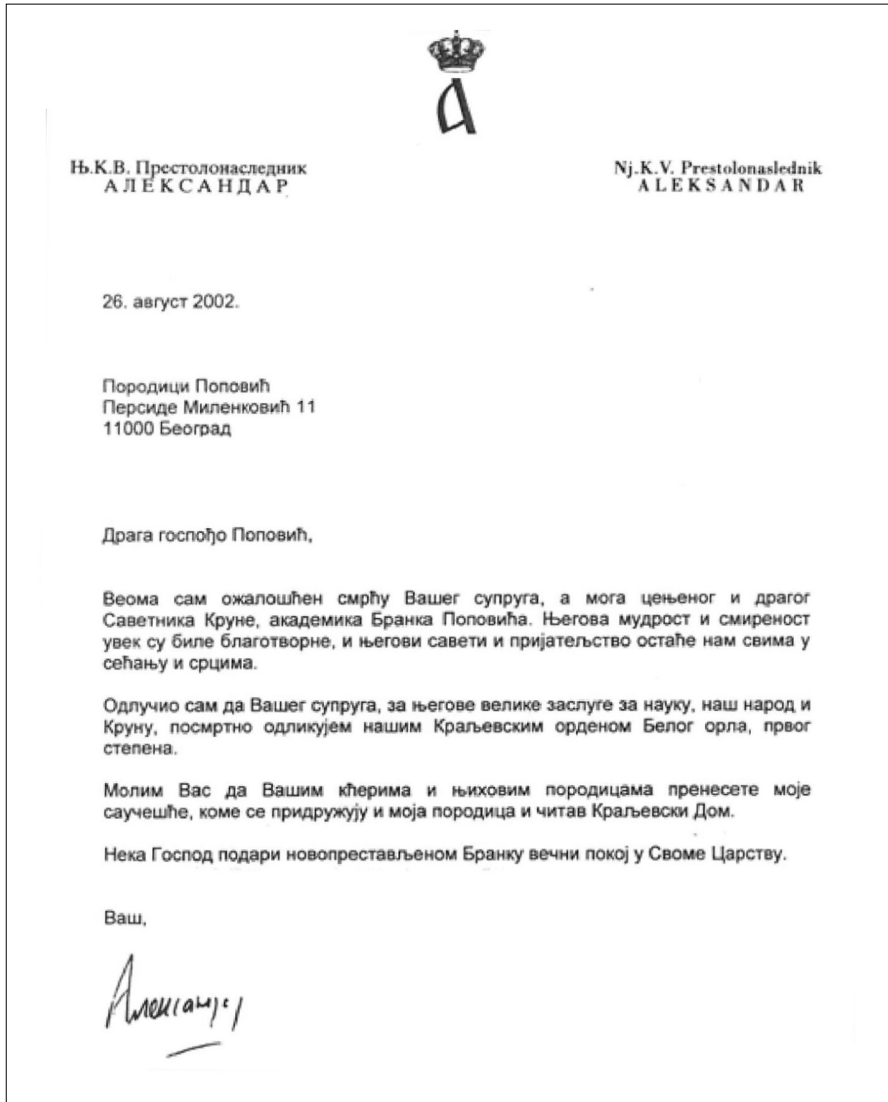
Увек је био на страни студената. По његовим речима (јуни 1992): *Сџуденјџи имају дубоко осећање реалнојсџи. Мислим да су веома свесни да јујџ којим јџренујџно идемо ујџрожава ојсџанак нацијје и да имамо сасвим мало времена да сџречимо најјџре. Појџцењивајџи њихов јлас је знак смање-ној осећаја ојаснојсџи, недовољној јоимања реалнојсџи. У најмању руку је неумесно јџоворијџи да је данашњџи шџџрајќ сџџуденајџа ујџерен јџројџив инјџџереса народа. Сџџуденјџи у Беојџраду, Нишу, Новом Саду и Крајџујевицу*

показују несхватљиву мирноћу у својој одлучности и истрајности. То је само још један доказ њихове зрелости. Желим им снаге да истрају.

За време ванпартијског политичког ангажовања у време Милошевићеве владе, и неколико месеци пред пензију, после успешне каријере, одбио је да потпише нови уговор о раду, који је сматрао негативним за српско образовање и науку. Бранко Поповић је био избачен са Електротехничког факултета 1998. године после скоро четири деценије рада, где му чак није било дозвољено да оде у кабинет по књиге и мантил. Када је отишао на заказани час, речено му је да му није дозвољен приступ, на шта су студенти изнели таблу и мегафон испред зграде где је држао предавања неколико недеља. Предавања су престала када је студентима забрањено да ће бити избачени са студија ако наставе да иду на његова предавања. Сл. 9. је пример једне од многобројних фотографија из београдских новина где је приказано предавање Кулоновог закона или Максвелових једначина на улици испред факултета. Тешко је замислити било коју другу методу која натера сваког читаоца дневних новина у Србији да чује о Максвеловим једначинама.



Сл. 9. Наслов чланка је „Предавач са мегафоном“, са следећим текстом испод наслова: „Како није потписао уговор о раду, др. Поповић, одлуком декана, нема права на наставу,“ и одржао је час електромагнетике пред факултетом где су студенти изнели таблу и мегафон. Један студент је у интервјуу за лист Данас изјавио том приликом, 24. октобра 1998. године: „Ако су људи спремни да овако држе часове испред онда ћемо их слушати и подржаћемо их док се не врате у амфитеатре“



Сл. 10. Писмо Његовог Краљевског Величанства Престолонаследника Александра Карађорђевића којим посмртно одликује академика проф. Бранка Поповића орденом Белог орла, првог степена

После бомбардовања, санкција, протеста уз студенте и предавања одржаних пред пушкама, и огромне енергије уложене у покушај да помогне земљи и науци у Србији, Бранково здравље се нарушило. Међутим, он није веровао у болест и имао је жељу и вољу да настави да ради. Како је остао без посла на ЕТФ-у, отишао је у Хаифу у Израелу на позив колеге Јосефа

Сапира који је тамо имао фирму за антене за мобилне телефоне и друге бежичне комуникације, и коме је била потребна помоћ при пројектовању антена. По повратку из Израела, лекари су дијагнозирали ретку врсту рака на ћелијама које су саставни део омотача нервних влакана, у овом случају у нози. После многих операција у земљи и иностранству, и после упорне и дуге борбе, болест је победила.

Бранко Поповић је преминуо 25. августа 2002. године у 69. години, после изузетно пуног живота, по енергији, продуктивности и делу које је оставио иза себе. За заслуге према народу и као члану Крунског Савета, посмртно му је додељен орден Белог Орла, првог степена (сл. 10).

Током целог живота проф. Поповић је интензивно уживао у свему што је радио: науци, раду са студентима, спорту, музици и породици. Дирљива читуља студената у листу Политика говори пуно о његовој преданости млађој генерацији инжењера у Србији. "... Ваша предавања била су препричавана, Ваши уџбеници били су и биће неизоставан, злата вредан степенник у нашем школовању. Најважнији час, међутим, одржали сте оног прохладног октобарског јутра испред улаза у нашу зграду Факултета. Одржали сте час својим студентима и својим колегама. Одржали сте час достојанства, храбрости и пожртвованости ..."

II. НАУЧНИ И ТЕХНИЧКИ ДОПРИНОСИ

Широка област примењене електромагнетике којом се бавио проф. Поповић укључује анализу и пројектовање антена. У било којој антени начињеној од проводника, струја и израчено електромагнетско поље су повезани преко једне интегралне једначине. У већини случајева, струјна расподела није позната, тако да се анализа антене своди на нумеричко решавање те једначине. Модерни нумерички комерцијални програми се могу поделити на два типа: они који решавају интегралне једначине, и они који полазе од Максвелових диференцијалних једначина. Прва врста, којом се бавио проф. Поповић, омогућава анализу структура у бесконачном простору, и због тога је подобна за анализу и пројектовање антена, као и других зрачећих компонената. Као не-антенски пример, високофреквентна кола на учестаностима од неколико гигахерца често испољавају непожељно зрачење које може довести не само до губитака и преслушавања, већ и до нестабилности кола. Методе проф. Поповића су биле примењене на обе врсте проблема и разликују се од приступа других научника у области по великој ефикасности омогућеној суптилнијим математичким приступом. Наиме, уместо да се антена (на пр. жичани дипол) издели на мале елементе и проблем сведе на решавање великог (често огромног) система линеарних

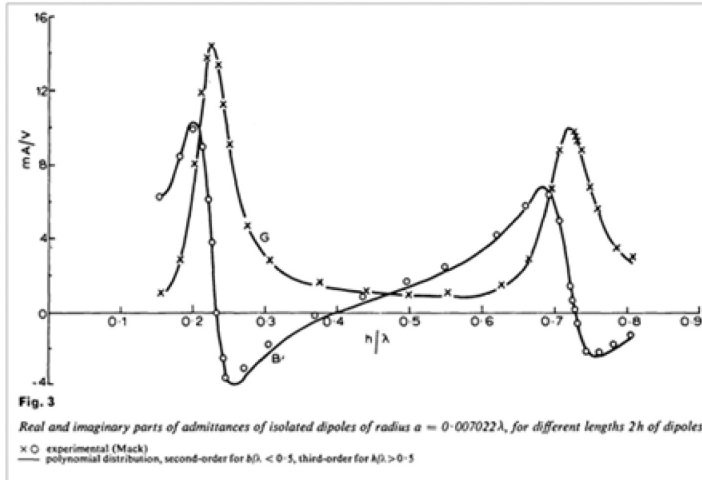
једначина, једноставна сума полиномијалних функција ниског реда се препостави као струја на антени, и потом реши за мали број коефицијената, омогућујући невероватно убрзање нумеричке имплементације и решавања на компјутеру. Другим речима, метода омогућава пројектовање са брзом анализом и итерацијама.

II. 1. Научни радови

Радови професора Бранка Поповића о полиномској апроксимацији струје дуж жичаних антена из раних седамдесетих година прошлога века су револуционаризовали област анализе и пројектовања антена помоћу рачунара. Полиноми које је увео да што тачније опише и што ефикасније израчуна расподелу струје дуж жичаних сегмената којима је моделовао антену су реферисани у научној и стручној литератури као „Поповићеви полиноми“. Граф на Сл. 11 је преузет из његовог чувеног рада под насловом „Полиномска апроксимација струје дуж танких симетричних цилиндричних дипола“ [15] (*Polynomial approximation of current along thin symmetrical cylindrical dipole, IEE Proc.*, Мај 1970) и односи се на мерену и израчунату импедансу коју генератор V напаја у функцији дужине дипола приказаног скицом на десној страни. На слици је показано да је његова апроксимација струје толико тачна и ефикасна да полиноми само другог реда дају веома добре резултате у поређењу са мерењима. Овај резултат важи за улазну адмитансу дипол антена које нису дуже од једне таласне дужине, док су за дуже антене које не прелазе једну и по таласну дужину полиноми трећег реда сасвим довољни.

Проф. Поповић је увек инсистирао да се кадгод је то могуће упоредо прикажу теорија и мерење, и пошто у то доба нису постојала средства на ЕТФ-у за мерења, он је у почетку проналазио мерења колега из иностранства и поредио са њиховим резултатима (крстићи и кружици, сл. 11). Касније је проф. Поповић успео уз помоћ Југословенске војске да опреми лабораторију модерном опремом, која се (колико је аутор упознат), и даље користи на ЕТФ-у.

Исте године (1970) му је објављен рад у вези антенских низова са сличним резултатима [16] (*Simple method of analyzing arrays of thin cylindrical dipoles, IEE Proc.*, јуни 1970). Затим је проширио теорију на антене у присуству проводних структура, као на пример изнад влажне земље и у близини металних објеката [18] (*Theory of cylindrical antennas on conducting media, IEE Proc.*, март-април 1971) и на антене са произвољним оптерећењима [19] (*Theory of cylindrical antennas with arbitrary impedance loading, IEE Proc.*, октобар 1971). Некоме ко се не бави антенама неће бити јасан

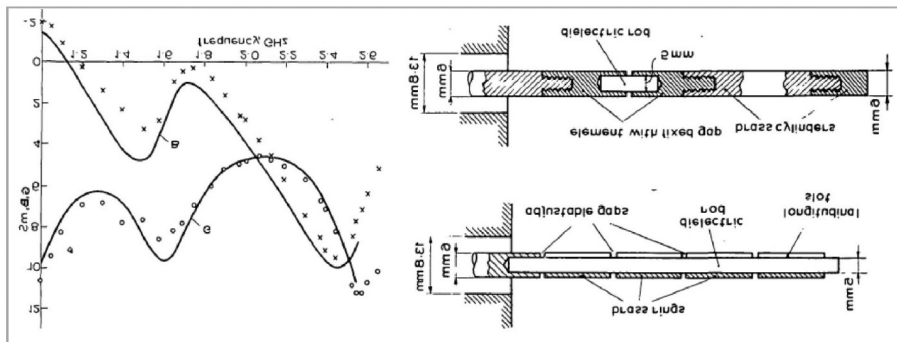


Сл. 11. Реални и имагинарни део улазне адмитансе жичане дипол антене, за различите дужине дипола мерене у таласној дужини (h/λ): поређење резултата нумеричке анализе коришћењем Поповићевих полинома другог и трећег реда са резултатима мерења [15]

значај ових радова, па је овде додата примедба да се велики број антена мобилних телефона, антена на аутомобилима и авионима итд. састоје од жица или трака са неком врстом оптерећења, које може изгледати као задебљање, опруга или пресвлака. Таква оптерећења се користе да би се смањиле физичке димензије антене и повећао степен искоришћења израчене снаге, као и обликовање дијаграма зрачења у простору.

Треба истаћи да је све радове од 1970. до 1974. године проф. Поповић написао као први и једини аутор и да је теорија ове врсте његов лични допринос. После 1974. године, проф. Поповић је стекао многе докторанте и магистранте којима је пренео ово знање, и уопште знање теоријске и примењене електромагнетике, тако да су практично сви радови у наредне четири деценије писани заједно са студентима. По магистрирању и докторирању, они су наставили да раде на проширивању ове идеје и постали и сами врло успешни научници, педагози и инжењери.

Са др Момчилом Драговићем, касније такође професором на ЕТФ-у, др Антонијем Ђорђевићем, садашњим академиком и шефом Катедре за електромагнетiku на ЕТФ-у и др Ђорђем Пауновићем, касније шефом Катедре за телекомуникације на ЕТФ-у, објавио је многобројне радове у вези капацитивних оптерећења на жичаним антенама, што је било проширење идеја и теорије из рада из 1971 године. Већина тих радова је објављена између 1974 и 1977 године на енглеском језику, углавном у *Proceedings of the Institute of Electrical Engineers*. У првом од тих радова [41], јули 1974, се



Сл. 12. Мерени подаци (симболи) поређени са теоријским резултатима (пуне линије) за реални и имагинарни део адмитансе капацитивно оптерећене монопол антене. Две врсте експеримента су приказани на десној страни слике [41]

поново појављују експериментални подаци заједно са теоријским резултатима, овог пута мерени на ЕТФ-у у Београду, сл. 12.

Убрзо после ових доприноса, проф. Поповић је опет као једини аутор објавио рад са новом идејом везаном за оптерећене антене, овога пута о синтези антена са оптерећењима расподељеним континуално по дужини [59] (*Synthesis of cylindrical antennas with continuous impedance loading, IEE Proc.*, мај 1977). То значи да је теорија и пројектовање сада било омогућено за антене које су, на пример, офарбане бојом која има губитке на учестаности где се антена користи. Ауторка биографије (која је тада имала 15 година и на жалост није имала појма о антенама) се сећа како је жичана антена била фарбана на тераси отпорном бојом која је морала да се суши на повишеној температури, и како је антена сатима вирила из шпорета (уз осетан мирис) не би ли се добили експериментални подаци за поређење. Идеја је после више година (1981) била проширена и генералисана са сарадницима, Антонијем Ђорђевићем и Ненадом Кирћанским [76].

После неколико година проф. Поповић је закључио да је метода довољно генерална и испробана, и да је време да се претвори у компјутерски програм који ће бити брз и ефикасан, и који ће и други моћи да користе. То је објавио у иностранству [110] (*Frequency-domain analysis of a large NEMP-simulator wire antenna, IEE Proc. Microwaves, Antennas and Propagation*, април 1988). Стварање тог првог програма, на коме су тренутно базирани неки комерцијални кодови из ове, 2013. године, био је огроман посао, поготово у то доба када су компјутери били још увек спори за ову врсту нумеричког проблема. Проф. Ђорђевић је такође допринео у области синтезе антена, што укључује оптимизацију нумеричке анализе.

Природно, наставак овога рада било је проширење на дво-димензионалне и тро-димензионалне антене, с обзиром да се жичане антене

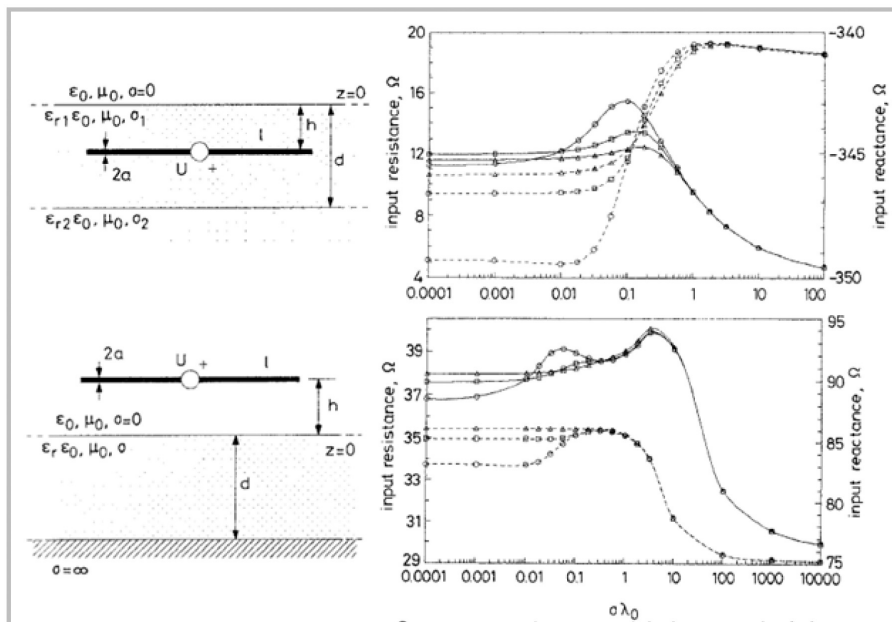
углавном сматрају једно-димензионалним. Наравно, проширење такве врсте није било тривијално и било је потребно много времена да се доведе до облика који може да се користи за пројектовање.

У многобројним радовима са Браниславом Нотарошем додата су тро-димензионална диелектрична тела у околини антене (на пр. [135] *The PPP method for analysis of electromagnetic fields in the presence of dielectric bodies*, април 1991). У неколико радова са Бранком Колунџијом, сада професором ЕТФ-а и власником фирме која продаје програм WIPL-D (<http://www.wipl-d.com/aboutus/people.php>) базиран на овим принципима, метода је проширена на металне рефлекторе и расејаче (на пр. [148], фебруар 1993). Са Владимиром Петровићем и Душаном Ђурђевићем радио је на тешким проблемима реалне земље (несавршеног проводника) и слојевитих диелектрика. Овај проблем ни данас није сасвим решен, и по мишљењу аутора, Ђурђевићева докторска теза је најбољи рад у овој области који се данас може наћи.

У раду који се бави анализом антена у слојевитим срединама [173] (*Entire-domain analysis of thin-wire antennas in layered media*, IEE Proc., август 1996), приказана је целодоменска анализа жичаних антена произвољног облика које се налазе у слојевитој средини комплексних електричних својстава. Метода је врло сложена са математичке и нумеричке тачке гледишта (користи Зомерфелдове интеграле), али се може испрограмирати да ради релативно брзо на скромном компјутеру. Сл. 13 показује резултат методе – дипол антена се понаша сасвим различито за два положаја у слоју са гицима изнад савршено проводне земље. Ова метода има много примена, почевши од анализе антена изнад реалне земље (тј. када се земља не сматра савршеним проводником), до анализе антена за мониторингање пацијената у медицинске сврхе, у коме случају се тело може сматрати слојевитом структуром са комплексним електричним својствима (на пр. коса има сасвим другачија својства и дебљину у односу на мишиће, сало и кости).

Проф. Бранислав Нотарош (Colorado State University, Fort Collins, USA) је написао следећи параграф у вези доприноса проф. Поповића везаних за целодоменски принцип анализе антена:

„Поред огромне научничке луцидности и далековидости да се крене са тим полиномима по први пут у нумеричкој анализи антена (не само жичаних) и да се изведу, без икаквог узора, све једначине за електромагнетска поља и потенцијале дуж антена у функцији полиномске расподеле струје, и напише нумерички алгоритам за израчунавање непознатих коефицијената у полиномима, треба имати у виду и величину програмерског изазова који је проф. Поповић тада савладао. Наиме, испрограмирати нумеричку методу за рачунање струје дуж жичане (цилиндричне) дипол антене полазећи од полиномске или неке друге апроксимације за распо-



Сл. 13. Два случаја дипол антене несавршеног проводног (диелектричног) слоја дебљине d над савршеном земљом показује сасвим другачије вредности отпорности и реактансе за различите дебљине слојева у ова два случаја [173]

делу струје дуж антене и добити перфектне резултате је и данас, са феноменалним рачунарима, оперативним системима, програмским језицима и библиотекама програма, веома озбиљан задатак. Тада, 1969–1970, са првенцима рачунара огромних димензија и изузетно скромних могућности (рачунарским „диносаурусима“), са бушеним картицама за сваку линију кода и технологијом која је захтевала полу-„ручно“, полу-„аутоматско“ програмирање и симулацију, као и апсолутни перфекционизам и креативност програмера, то је био животни подухват. Какогод, у радовима који су убрзо уследили, професор Поповић је поновио сличне подухвате још неколико пута.

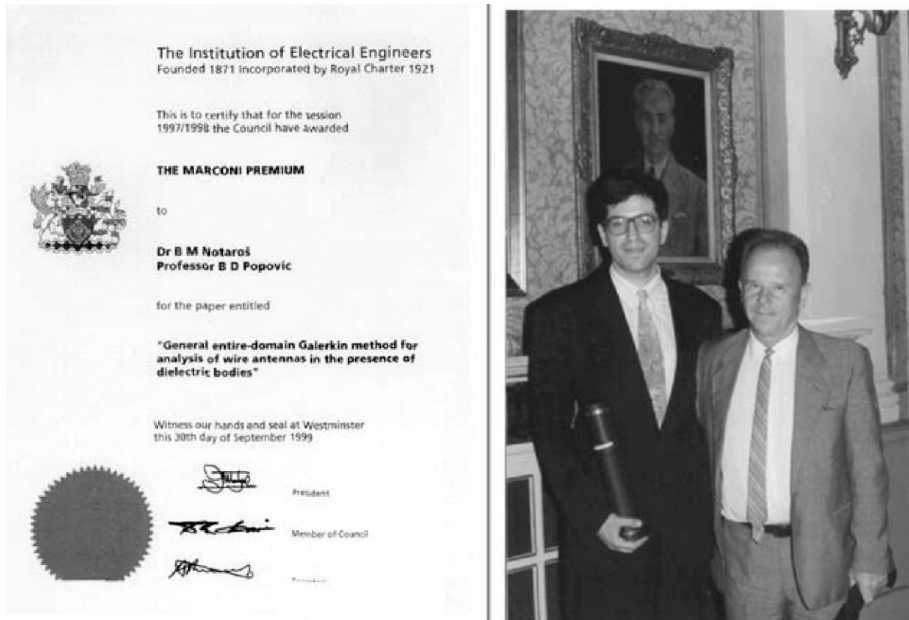
Шта више, професор Поповић је оснивач целодоменске нумеричке електромагнетике, која се генерално бави моделирањем и анализом електромагнетских структура и система помоћу електрично великих и компликованих (физички и геометријски реалистичних) елемената у којима су непознате јачине струје и електромагнетска поља апроксимирани просторним функцијама вишег реда (рецимо, полиномима параметарских просторних координата). Насупрот томе, поддоменска нумеричка електромагнетика користи електрично мале и једноставне геометријске елементе са функцијама нултог или првог реда (које су или константе

или се линеарно мењају у оквиру елемената). Другим речима, по Поповићевом приступу, структура се дели на мали број електрично великих домена са струјним и пољским функцијама вишег реда, док стандардни приступ захтева веома уситњену поделу структуре са огромним бројем малих поддомена и непознатих функција ниског реда, и, следствено томе, знатно веће рачунарске ресурсе за анализу. У већини случајева, то просто значи да је за електромагнетску анализу дате структуре, користећи Поповићеве технике, потребно потрошити знатно краће време (на рачунару) у поређењу са конвенционалним техникама. Често је уштеда у времену и сто, па и хиљаду пута. Не ретко, анализа која би на стандардан начин трајала неколико дана обавља се за неколико минута. Код пројектовања (дизајна), ове разлике постају још драстичније, јер сваки корак у пројектовању електромагнетског уређаја или система помоћу рачунара обично обухвата велики број комплетних циклуса анализе.“

Поповићеве научни доприноси у овој области су, по мишљењу аутора, кулминирали радом са његовим докторантом Браниславом Нотарошем. Главни резултат њиховог заједничког рада је генерална целодоменска метода за анализу и пројектовање тродимензионалних електромагнетских структура произвољног облика и материјалног састава, које могу укључити произвољне комбинације жица, металних површи и диелектричних тела. У једној од бројних заједничких публикација, они су предложили нову технику за анализу жичаних антена у присуству диелектричних објеката (на пример, мобилни телефон поред људске главе), за коју су награђени Марконијевом наградом (Marconi Premium) Института Инжењера Електротехнике (Institution of Electrical Engineers – IEE) 1999 године, што је једно од најпрестижнијих светских признања у области антена и телекомуникација, сл. 14.

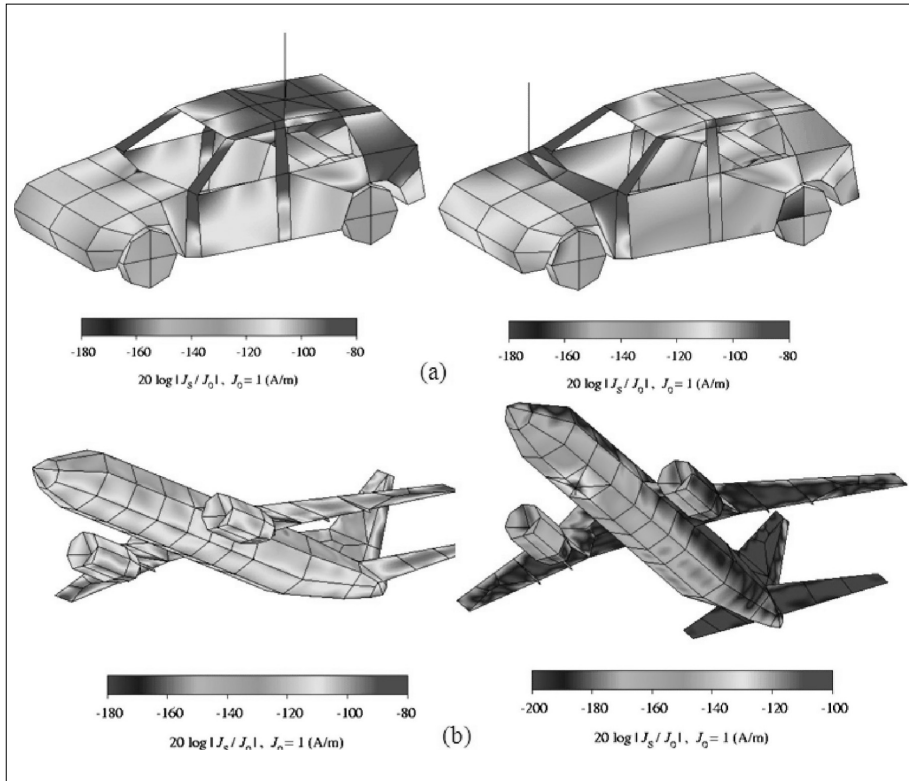
Програм који је проф. Поповић написао базиран на целодоменској методи, који је он назвао Зевс, по свемоћном грчком богу, примењен је на многе практичне проблеме, са следећим кратким описом и илустрацијама:

- Пројектовање такозваних лог-периодичних широко-појасних антена које могу да покрију све телевизијске канале помоћу само једне антене. Проф. Поповић је успешно радио на пројекту за производњу ових антена у компанији у Војводини [129,130].
- Пројектовање зрачећих отвора (тзв. „слот“ антена) и активних антена са др Александром Нешићем [91] (на пр. *Analysis of slot antenna on dielectric substrate*, IEE Proc., децембар 1985).
- Пројектовање и анализа антена на аутомобилима и авионима, са проф. Нотарошем. После уопштења методе на тро-димензионалне структуре, постало је могуће анализирати тзв. електрично-велике структуре, тј. предмете који су величине више таласних дужина.



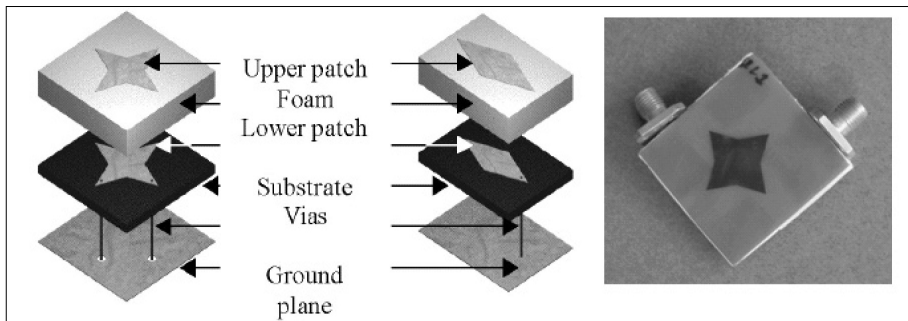
Сл. 14. Лево: Марконијева награда од ИЕЕ-а за заједнички рад проф. Нотароша и Поповића. Десно: др Нотарош са проф. Поповићем на додељивању докторске дипломе

- С обзиром на ефикасност нумеричке методе, било је могуће на скромном рачунару анализирати цео аутомобил или авион (сл. 15).
- Пројектовање планарних штампаних, такозваних „печ“ (patch) антена разних облика да би се унапредиле неке њихове карактеристике, као што је на пр. поларизација [206]. Ова антена је много мања од антена сличних електричних својстава, сл. 16.
 - Штампане антене које су изнад земље обично имају врло мали пропусни опсег, свега 25%. Проф. Поповић је применио своју методу на пројектовање нове врсте штампане антене са опсегом од 40%. Прелиминарни патент откупила је фирма коју су направили студенти на Универзитету у Колораду [163,166], а резултати који су објављени приказани су на Сл. 17. На сл. 17 је такође приказана тзв. коаксијална колинеарна (CoCo) антена која се користи за мерење векторске брзине ветра и метеорске кише, а нико је није успео анализирати пре проф. Поповића и Нотароша. Ова антена има предност једноставности – иако је у питању велики низ антена, постоји само једна тачка напајања и антена има две улоге: зрачења и напајања целог низа.

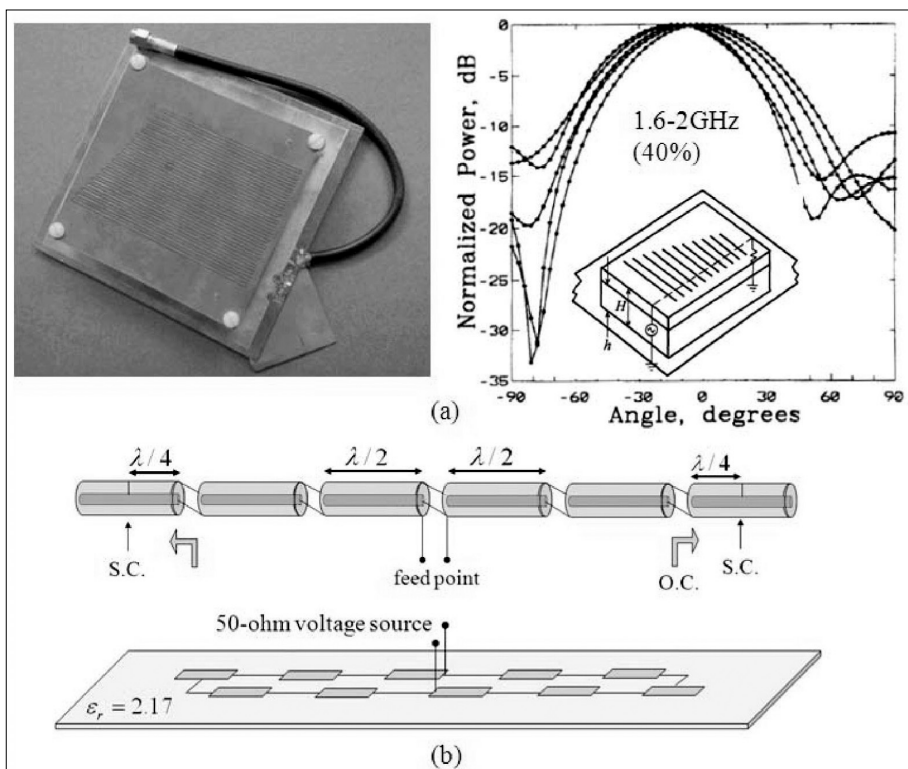


Сл. 15. Целодоменска анализа и компјутерски програм проф. Поповића, проширеног од стране проф. Нотароша, омогућава анализу електрично-великих структура. (а) Распореда струја на Golf GL аутомобилу за две различите антене на различитим местима на 98 MHz. (б) Распореда индукованих струја (радарско расејање) на авиону Boeing 737–300 на 100MHz (лево) и у случају напојне антене (десно)

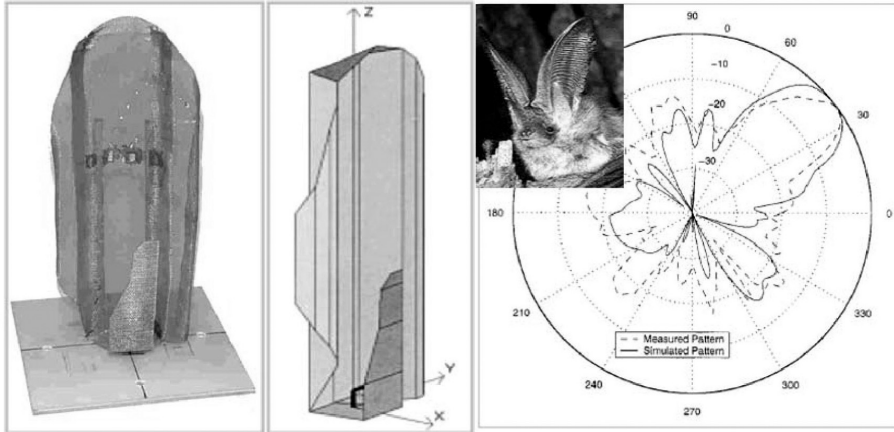
Као последњи пример универзалности методе који је проф. Поповић развио са сарадницима је антена моделована према увету слепог миша из рода *Plecotus auritus* [207]. Ова врста слепог миша има невероватну способност да открије плен (бубе) на две акустичке учестаности, 10kHz пасивно и 50kHz (сонар, активно). Биолози су прецизно измерили релевантне особине уха слепог миша и закључили да, када лети, миш шаље 50kHz право испред себе (око 30 степени према земљи), а слуша „пасивно“ бубе које зује на земљи на 10kHz. Проф. Поповић је са сарадницима направио антену скалирану по увету слепог миша (која уствари представља једну акустичку антену) на електромагнетске учестаности од 2 и 10GHz (сл. 18). Овакву компликовану структуру је у то доба (а и данас) било тешко анализирати, али су се резултати одлично сложили.



Сл. 16. Пример неконвенционалних штампаних планарних антена пројектованих да имају побољšanu, једну линеарну поларизацију или две ортогоналне линеарне поларизације (десна фотографија, антена је око 9mm по дијагонали и ради на 10GHz) [206]



Сл. 17. (а) Експериментална квази-печ антена са драстично проширеним пропусним опсегом од 40% у поређењу са свега неколико % код стандардних сличних антена, чији су мерени дијаграми зрачења између 1.6 и 2GHz показани десно. (б) Коаксијана колинеарна антена и штампана имплементација, прављена за мерење векторске брзине ветра, између осталог и на Гренланду



Сл. 18. Ова слика показује антену моделовану по увету слепог миша *Plecotus auritus* (приказаног на фотографији). Лево: антена скалирана на 2 и 10GHz прављена према увету. Средина: геометријски модел за целодоменску нумеричку анализу. Десно: мерен и моделован дијаграм зрачења на 10GHz, који се слаже у 3% са акустичким мерењима на 50kHz

Разни други пројекти и радови су само кратко описани:

- Са др. Фотевом је сарађивао на пројектовању, моделовању и мерењу антена побуђеним кратким импулсима [133,139].
- Помогао је у неколико практичних пројеката из примењене електромагнетике, на пример поправци трансформатора у хидроцентрали Бајина Башта [104], и подешавању подводних водова између обале и острва Крка.
- Применио је целодоменску антенску анализу на високофреквантна кола и показао како може тачно и врло брзо да се израчуна импеданса која зависи од димензија и материјала од којих је коло прављено [120,154].
- Са проф. Александром Маринчићем је радио на проблему моделовања рефлекторских антена прекривених слојем воде (кише) [63];
- Објавио је фундаментални рад са др Александром Нешићем који проширује појам електромагнетске дуалности и за рад добио Максвелов Премијум 1985. године [92] (тај рад је нешто касније допринео успостављању дуготрајне плодне сарадње са микроталасном лабораторијом института ИМТЕЛ у Београду).
- Објавио је фундаментални рад са прегледом општих теорема електромагнетике [70].

У току своје плодне научне каријере Бранко је, поред својих студената и колега, сарађивао и са својим братом Зораном Поповићем, који је такође почео своју научну каријеру на ЕТФ-у у Београду, као асистент проф. Тјапкина. Од 1967 до 1971 они су публиковали четири научна рада у области примене нумеричких метода на проблеме дистрибуције струје у цилиндричним проводницима и антенама. Када је Бранко већ био пензионисан са ЕТФ-а, дошао је на идеју да магнетска сила између наелектрисања у кретању може имати и члан који зависи од убрзања. Једним елегантним извођењем је показао да, уколико ти чланови постоје, магнетска сила између две струјне контуре треба да покаже компоненту која зависи од квадрата фреквенције струје напајања контуре [210]. Прерана болест и смрт га је спречила да настави рад на овом проблему.

У току богате научне каријере проф. Поповић је имао среће да су га колеге широм света увек признавале као одличног стручњака, што сведоче многобројне награде, укључујући:

- 1967: Октобарска награда града Београда, са проф. Сурутком;
- 1973: Херцова награда од Institute of Electronic and Radio Engineers (за рад *Theory of cylindrical antennas with lumped impedance loadings*);
- 1984: Теслина награда (за дело *Анализа и синџеза жичаних антена*);
- 1984/1985: Maxwell Premium, са др Александром Нешићем (за рад *Some extensions of the concept of complementary electromagnetic structures*);
- 1978/1998: Марконијева награда са проф. Нотарошем од IEE-а, поменута горе. Фотографије награда су дате на крају ове биографије.

II. 2. Уџбеници и књиге

Проф. Поповић је неуморно писао уџбенике за своје студенте и књиге о пројектовању антена, и објавио је невероватан број у току каријере, што се види лако са сл. 19. Највећи број књига су били уџбеници из Основа електротехнике (више издања) и електромагнетике, углавном на српском језику. Ауторка ове биографије зна велики број садашњих професора на разним факултетима у САД, који су учили из ових књига и стоје им и данас на полицама. Уз уџбенике на српском, проф. Поповић је написао два уџбеника на енглеском и многе збирке задатака. Један од уџбеника на енглеском (издање Prentice Hall, 2000) је писао са ауторком ове биографије током осам година. Та књига је преведена на кореански и португалски језик и тренутно се може добити у електронском формату без надокнаде, зато што ауторка сматра да би њен отац то тако желео.



Слика 19. Фотографија наслаганих књига које је објавио проф. Поповић

Осим уџбеника, проф. Поповић је био аутор и ко-аутор монографија које су наведене на крају биографије и обухватају већину радова из анализе и синтезе антена.

II. 3. *Образовање и стварање младих научника и сарадника*

Проф. Бранко Поповић је живео за своје студенте свих узраста, преко писања уџбеника, налажења послова, охрабрења да наставе са учењем, позајмица када нису имали средстава, и придруживању на политичким скуповима. Проф. др Бранислав Нотарош, који је тренутно редовни професор на Colorado State University-у, а пре тога је био професор на University of Massachussets, Dartmouth, написао је следеће о утицају проф. Поповића на његов живот и рад:

„Рад професора Поповића као ментора докторских и магистарских студената у области теоријске, нумеричке и примењене електромагнетике је апсолутно уникатан и без премца у нашој земљи. Сви његови докторанти

су изузетно успешни и продуктивни професори и научници, високо цењени по свом знању, стручности и креативности, као и по својим педагошким, организационим, инжењерским и свим другим квалитетима. Мени лично, професор Поповић је духовни отац, што је и он често наглашавао и звао ме својим духовним сином, због чега сам, разуме се, изузетно поносан. Због њега сам заволео електромагнетику, којом се, као и он, бавим и бавићу се читавог живота са великом љубављу и ентузијазмом. Од њега сам научио електромагнетику, бар у мери у којој је знам и разумем (он ми је често говорио да сви ми, научници и наставници у области електромагнетике, њу стално учимо и никад не научимо, и колико год је знамо, још више је не знамо и свакога дана све више откривамо). Од њега сам научио да предајем електромагнетику, да поштујем студенте који слушају моја предавања и да их учиним срећним и почаствованим што слушају тај предмет и што га уче баш од мене. Од њега сам научио да преносим љубав према електромагнетици на друге. У великој мери је његова заслуга што сам, на пример, последњих неколико година сваке године изабран, гласовима студената, за најбољег професора на електро-техничком факултету где радим, а прошле године и за најбољег професора на колеџу за инжењерство – који обухвата све техничке дисциплине. Од њега сам научио да пишем научне радове и књиге, и многе колеге и студени ме сматрају, баш као и професора Поповића, заиста добрим писцем. Све своје менторске квалитете, у мери у којој их поседујем, развио сам директно учећи од њега. Од њега сам научио да сам као професор успешан у науци и истраживањима тачно онолико колико су успешни моји докторски и магистарски студенти. Оно што сам такође, али више неуспешно него успешно, увек покушавао да копирам од њега, мада се те ствари тешко могу научити, су његова фасцинантна комуникативност и јединствена вештина комуникације и опхођења у међуљудским односима и делањима свих врста. Коначно, када су ми се родила деца, од њега сам добио прва педагошка „упутства“, којих се и данас, после толиких година, моја супруга и ја и даље држимо. Његови савети у свим областима рада и живота су ми били, сада су, и увек ће бити од непроцењиве вредности. По мом најискренијем мишљењу и најдубљем уверењу, професор Бранко Поповић је једна грандиозна личност, вансеријски професор и научник, феноменалан предавач, педагог и ментор, изузетан отац и супруг, и велики човек и пријатељ.“

Проф. Нотарош је после Марконијеве награде освојио са својим студентом, Мирославом Илићем, сада на ЕТФ-у, Microwave Prize (Микроталасна Награда) од IEEE Microwave Theory and Techniques Society и тако наставља дело проф. Поповића у научном правцу. Проф. Ђорђевић компетентно води већ годинама Катедру из електромагнетике на ЕТФ-у, а проф. Колунџија је направио успешну фирму за продају програма за анализу антена који користи теорију коју је проф. Поповић развио пре пола века.

Проф. Пауновић је дуго година водио Катедру за телекомуникације. Др Душан Ђурђевић је предавао у Енглеској неко време, али се касније вратио у Србију и ради на Приштинском универзитету у Косовској Митровици.

Сведоџбе бивших сџугената

Неколико бивших студената су контактирали ауторку, и следе цитати из њихових писама.

Проф. Светлана Тагић-Луџић, Lehigh University, Пенсилванија, САД, је написала:

„Бранко Поповић је био мој омиљен професор. Поседовао је изузетно знање, које је јако добро знао да пренесе на студенте. Његове лекције су биле фантастичне; чекала сам их жељно и уживала у начину на који је износио материјал. Имао је дар да пренесе не само стручно знање, него нам је некако успут успевао протнути и коју лекцију о животу, у виду кратких прича из живота везаних за тематику коју је тренутно обрађивао. Имала сам част да га знам и лично. Његов интегритет, топлина и приступачност су оставили веома дубок утисак на мене. Проф. Бранко Поповић је био један од најбољих, ако не и најбољи професор који је предавао на Електротехничком факултету у Београду. Његово знање и професионализам су поредиви са професорима на било којој од најелитнијих универзитета на свету, што могу и лично посведочити.“

Проф. Марија Илић, са Carnegy Mellon University, Питсбург, САД, је написала:

„Професор Бранко Поповић је био оличење човека који је волео свој научни рад, и у исто време преносио ту љубав на своју околину. Он је мени остао у сећању као професор чији је сјајни зрачак у очима преносио студентима јасну формулацију и важност проблема у свакој лекцији. Никад нећу заборавити његова предавања елекромагнетике у великом ЕТФ амфитеатру. После толико година имам утисак да је његов пример приступа предавањима и науци био критичан за мој лични развој; неизговорена скривена порука кроз све оно што нам је професор Поповић „пунктуалац“ поклатио је да су наука и истраживање тешки, али да у исто време доносе велико задовољство. Ја сам захвална за тај предиван поклон.“

Дипломирани инжењер Електротехничког факултета Јелена Гођевац је написала следеће, у своје име и име колега са ЕТФ-а, који сада живе и раде у Швајцарској: Љубице Блажевић, Божидара Радуновића, Зорана Деспото-

вића, Мирослава Марковића, Маје Јововић, Предрага Дрљаче, Владимира Васића, Љубише Мишковића, Владана Велисављевића и Миљана Вулетића:

„Професор Поповић је био један од највећих професора Електротехничког факултета и за нас је била велика срећа да будемо његови студенти. Својим предавањима професор Поповић нам је широм отварао врата електротехнике и уводио нас у њене тајне лако и једноставно. Најкомпикованије појмове умео је да нам приближи и поједностави, све то са пуно духа, и због тога су његова предавања била увек задовољство, никад обавеза. У томе се огледала његова величина и као научника и као човека. На својим часовима, у учионицама факултета, професор Поповић нам је преносио страст за бављење науком, а предавања која је држао испред факултета током 1999. су била и лекција из живота, поштења и части.

Никад нећемо заборавити његов дух, оптимизам и до које мере је његово велико срце било посвећено нама – студентима, и науци. Ми верујемо да ће његов дух боравити у амфитеатрима и лабораторијама Електротехничког факултета и да ће будуће генерације слушати о професору Поповићу као једном од највећих које је наша школа икада имала.“

Инжењер Драган Р. Миливојевић из Бора је написао:

„Што се тиче професора Бранка Поповића, за њега ме вежу баш лепе успомене: најпре из 70-их као студента, а затим из оних ружних 90-их. Дакле, 1970/71. био сам на трећој години ЕТФ-а на одсеку за техничку физику (генерација Јоце Радуновића, Пеђе Осмокровића, Дејана Поповића, Ласла Крауса...). Професор Бранко Поповић нам је предавао Електромегнетику. Од те науке бих се и дан-данас плашио да њега није било. Тај човек је својом причом успео да нам те „имагинарне појаве и појмове“ одистински објасни и задао нам је такве задатке и питања у јунском року, да, не само да сам положио испит у првом року (мени је то због студентског дома било од животне важности), већ сам ја добио седмицу!!! У том тренутку сам био пресрећан и дошао сам на идеју да купим качкет. Иначе, нису баш били у моди. Од јесени сам на факултет долазио под „Леџиновим“ сомотским качкетом и кадгод бих у ходнику срео професора Поповића, врло учтиво сам га поздрављао скоро сасвим скидајући капу с главе. И данас мислим да је то јако имало смисла.

Кад су настале оне ружне, црне године за ЕТФ, 96–99, ја сам сматрао да треба активно да се придружим дискриминисаним професорима: Б. Лазић, Б. Поповић, С. Турајлић, Ј. Радуновић, Д. Живковић, С. Марјановић... Тих година сам уредно, по некад и два пута месечно одлазио на ЕТФ, а касније у Завод за физику и „Домовину“, где су их протерали. Често сам био у друштву проф. Поповића и једном приликом (у кабинету проф. Живковића) подсетио сам га на наш „заједнички успех из електромегнетике“. Баш се насмејао од срца. Проф. Поповић је у том мрачном периоду

одржао и пар предавања пред зградом Факултета (тим професорима био је забрањен улазак на факултет!). Једног јутра је осванула слика тог „амфи-театра“ и проф. Поповића са мегафоном у дневном листу.“

Др Срђан Пајић, Chief Technical Officer, URBAN RE, Inc., САД, је написао:

„Јединствен предавачки приступ проф. Бранка Поповића се састојао од јасног, поступног и ригорозног презентирања наставне материје која представља језгро електроинжењерске струке, и готово драматуршки припремљених илустрација примене представљених принципа на примерима решавања конкретних проблема из његовог богатог практичног искуства.

Захваљујући томе, не само да је презентираним градиву моментално удахнут живот, него је пренета необично важна порука, која је код његових студената прерасла у инжењерски инстинкт: да се решења и најтежих техничких проблема могу пронаћи враћањем на саму основу струке, коју је проф. Поповић код нас веома солидно изградио.“

Проф. Драган Максимовић са University of Colorado, Boulder, САД је написао:

„Бранко Поповић је без сумње био један он најбољих професора на Електротехничком факултету у Београду. Из његових књига – Основа електротехнике и електромагнетике – учио сам не само основе струке већ и како треба да изгледају најбољи учбеници, укључујући ригорозну и логичну презентацију градива, уз одговарајуће теоријске и практичне примере и проблеме. И сада те књиге чувам као референце на које могу да се ослоним у раду. Имао сам срећу да ми је професор Поповић предавао Електромагнетiku, свакако један од најтежих и најважнијих предмета на студијама електротехнике. Његова предавања су увек била беспрекорно јасна, прецизна, али не и сувопарна, уз мноштво пажљиво изабраних примера из праксе. Још увек се сећам како су у његовим рукама табла, креда и сунђер постајали простор и средства за живописне илустрације простирања електромагнетних таласа, појмова и принципа које би иначе било врло тешко усвојити. Не мање важно је било и то што је професор Бранко Поповић свима нама давао најбољи могући пример својим интегритетом, ентузијазмом, професионалним и људским односом према раду, настави, и према сваком појединачном студенту.

Бранков брат Зоран Поповић (сл. 20) је инострани члан САНУ и пензионисани електроинжењер смера техничке физике. Зоран је био Бранков студент и сарадник и сећа се следећих искустава:

„Као осам година млађи брат који је такође студирао електротехнику често сам са њим разговарао у току студија и у њему гледао пример



Слика 20. Слева: Оља, брат Зоран, и Бранко, Торонто, 1994.

коме треба тежити. Био сам добар студент, најбољи у својој генерацији, и можда је испит за који сам највише учио баш била Електромагнетика. Десило се да сам те зиме, када се на одсеку за Техничку физику предавала Електромагнетика, био сломио ногу и цели семестар провео код куће са гипсом на ноzi, тако да нисам отишао ни на једно предавање. Баш у то време је професор Сурутка писао своју књигу „Електромагнетика“. Са професоровим пристанком, Бранко ми је предложио да читам рукопис. Тако сам проучио књигу од прве до задње стране. Када је у лето дошао испит и ја се на њему појавио са штакама, све сам задатке решио за пола времена и изашао напоље из испитне сале. Бранко ми је после рекао да сам погрешно што сам тако брзо изашао са испита, јер ће можда неко помислити да сам задатке добио унапред.

Када сам завршио студије и одслужио војску 1966 године и ја сам се запослио на ЕТФ-у као асистент професора Тјапкина. У то време ја на ЕТФ стигао први ИБМ-ов компјутер, Модел 1130 и са неколико млађих колега и ја сам био послан на курс програмирања. То је била основа за сарадњу са мојим братом Бранком и у току следећих пар година (1967–1971) публиковали смо заједно четири рада из области примене нумеричких метода на проблеме из електромагнетике и антена. Рад са Бранком је за мене било важно искуство. Било ми је велико задовољство да учествујем у његовим размишљањима и беспрекорној логици у постављању и решавању проблема.

После пет година на ЕТФ-у отишао сам 1971 на докторске студије у Канаду, и запослио се у истраживачком центру компаније Ксерокс (Херох), где сам провео 31 годину, све до пензије. Током свих тих година сам са Бранком одржавао стални контакт и било ми је велико задовољство да са њим разговарам о научним проблемима на којима смо у то време радили. Бранко је био подједнако одушевљен и својим и мојим радом и увек ме је охрабривао да покушам нешто ново. Наша директна научна сарадња

се наставила после 30 година, када је Бранко већ био пензионисан са ЕТФ-а. Бранко је дошао на идеју да магнетска сила између наелектрисања у кретању може имати и члан који зависи од убрзања. Једним елегантним извођењем је показао да уколико ти чланови постоје, магнетска сила између две струјне контуре треба да покаже компоненту која зависи од квадрата фреквенције струје напајања контура. У оквиру „Xerox Research Center of Canada“ ја сам имао могућности да ван радног времена организујем експерименталну проверу те идеје. После више месеци рада успели смо да покажемо да је магнетна сила независна од фреквенције струје напајања контура до 200 MHz. Мада је резултат био негативан, наш рад је публикован у научном часопису Journal of Physics D 2002 године. Планирали смо да покушамо проширење експеримента на још више фреквенције, али због његове болести то никада нисмо остварили.”

Најмлађа ћерка Милица Поповић се сећа оца као изузетног педагога:

„Тата Бранко је био сјајан отац и одличан педагог. Пошто је знао да сам од малена волела поезију, вукао је маштовите паралеле између електромагнетике и стихова. Уопште, његов стил рада ме је фасцинирао, јер се истовремено фокусирао на сопствену струку и повезивао је са областима које са том струком, наизглед, немају много шта заједничког. Када сам почела професуру на универзитету у Монтреалу, и рекла му како бих волела да предајем као он, сталожено и опуштено, одговорио ми је, и ово памтим као један од најдрагоценијих савета, да је за опуштеност и смиреност било чега што обављамо, а нарочито предавања, потребна енормна и темељна припрема. Ширина погледа и суштинско поштовање људских вредности су му омогућили да, маштовитим стилем даровитог предавача, пренеси своје знање и искуство на студенте и сараднике, али да такође незасито и без престанка учи од других.

Да закључим своја запажања о тати Бранку још једним мудрим саветом, који дочарава његов приступ свему што је радио: „Чак и за пословну креативност је неопходна извесна доза нечега што наизглед изгледа као доколица. Важно је да се унесе смисао и свест у сваки тренутак, био то тренутак одмора или рада; једино тако можемо некако да спроводимо ту једину праву битку коју сви водимо, без прекида, а то је – битка против времена.“

Све три ћерке Бранка Поповића су електроинжењери, он је умео да их заинтересује и усмери у област где је знао да ће моћи да нађу посао и буду успешне. Све су слушале предавања на ЕТФ-у и потом отишле у Северну Америку. Две (Зоја и Милица) су професори електротехнике у Колораду и Монтреалу, а средња, Софија, после магистратуре на универзитету у Торонту, је водила велике пројекте у фирмама Celestica и ATI. Најстарија унука Нина завршава електротехнику, спрема се за пост-дипломске сту-

дије и већ је објавила неколико радова, чиме би се њен Деда јако поносио. Четири жене – електроинжењери, које су све потомци Бранка Поповића, а три су и бивши студенти, су на сл. 21.



Сл. 21. Слева: ћерке Бранка Поповића и бивше студенткиње ЕТФ-а: Софија, Зоја и Милица, мај 2002, три електро-инжењерке, потомке проф. Поповића на микроталасној конференцији: Нина (унука), Зоја и Милица (ћерке), јуни 2012.

III. ПРИЛОЗИ

Награде за научни рад су приказане на сл. 22 и 23. Уџбеници и књиге су показани на сликама 24–27, а један пример из белешки проф. Поповића на сл. 28.



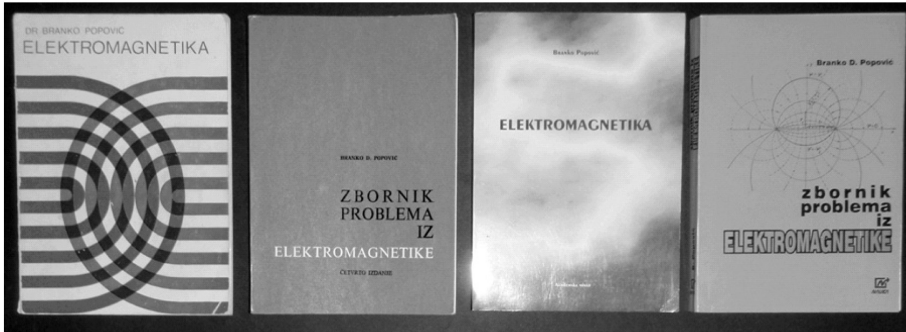
Сл. 22. Октобарска награда (1967) и Теслина награда (1984)



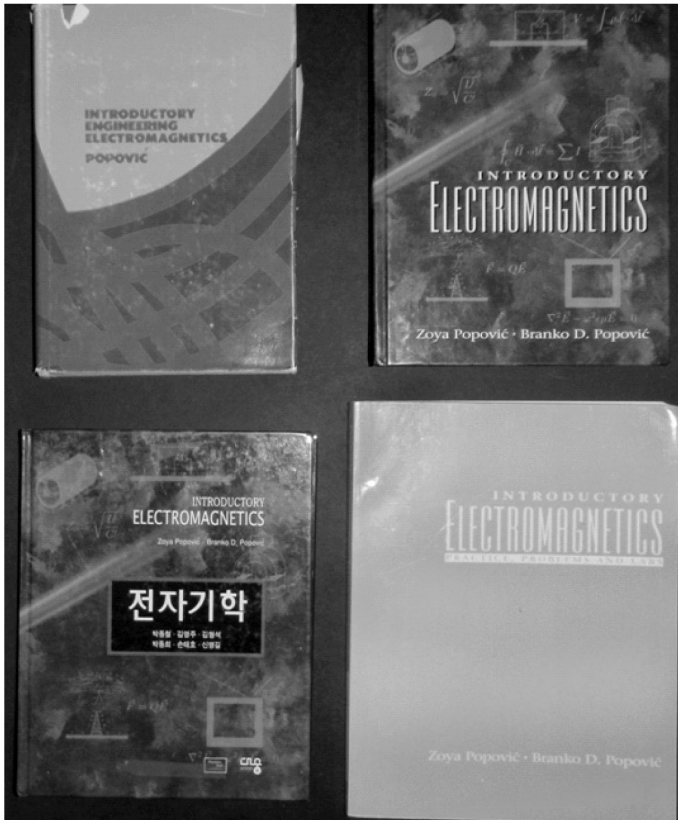
Сл. 23. Херцова награда (1973) и Максвелова Премија (1986)



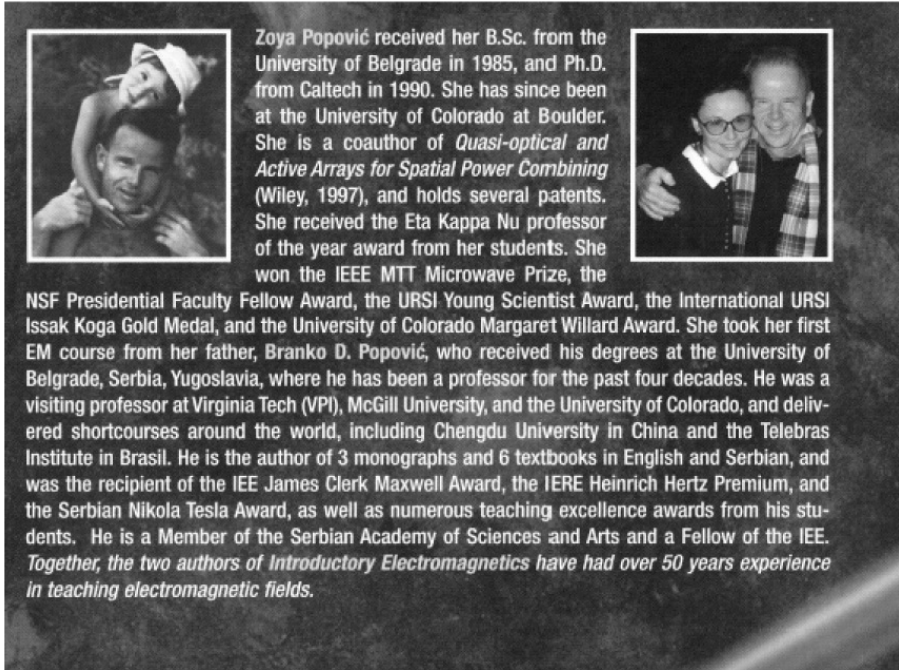
Сл. 24. Два издања уџбеника и збирки за предмет „Основи Електротехнике“ које је проф. Поповић написао за своје студент прве године. (Издавач: Грађевинска књига)



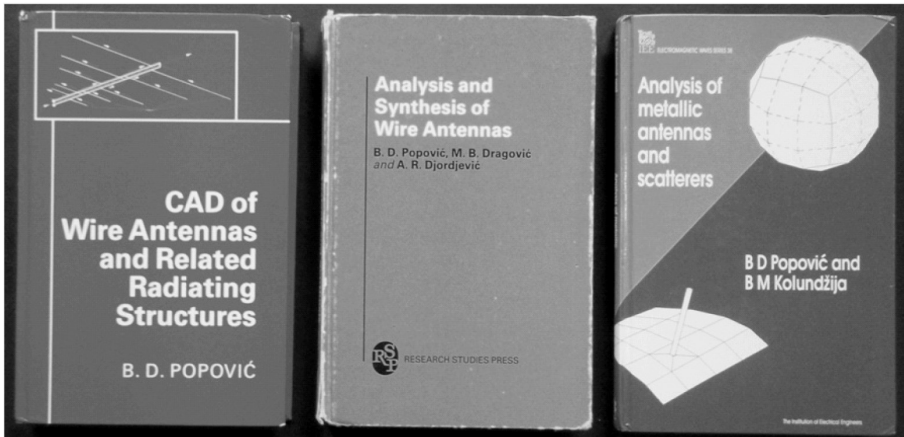
Сл. 25. Уџбеници за предмет на трећој години студија „Електромагнетика“ и збирка задатака, два различита издања



Сл. 26. Уџбеници из Електромагнетике на енглеском језику (издање Addison Wesley, лево горе) и издање Prentice Hall, са збирком, као и превод на кореански језик. Књига је такође преведена на португалски и коришћена у Бразилу (Introducción al electromagnetismo / Z. Popovic, B. D. Popovic ; tr. por Efrén Alatorre Miguel.)



Сл. 26а. Задња корица књиге



Сл. 27. Монографије о анализи и синтези антена, на енглеском језику

58

Условљено резултат слих и мерења

(Уреда изрежних сајета и мерења);

a) $\int_0^{l_j} t_j^{k-1} g_{ij}(u_i, t_j) dt_j$ | $g_{ij} = \frac{e^{-i R_{ij}}}{R_{ij}} =$
 $= \frac{\cos R_{ij} - j \frac{\sin R_{ij}}{R_{ij}}}{R_{ij}}$

b) $\int_0^{l_j} t_j^{k-1} g_{ij}(0, t_j) dt_j$ | $R_{ij} = \sqrt{(b_j - T_{ij})^2 + U_{ij}^2}$
 $T_{ij} = t(a_j) \quad U_{ij} = t(a_j)$

c) $\int_0^{l_j} t_j^{k-1} G_{ij}(u_i, t_j) dt_j,$
 $G_{ij}(u_i, t_j) = D_{ij} \left\{ (u_i + \vec{a}_i \cdot \vec{P}_{ij}) g_{ij}(u_i, t_j) - \right.$
 $\left. - (\vec{a}_i \cdot \vec{P}_{ij}) \cos u_i g_{ij}(0, t_j) + j \sin u_i \left(\cos R_{ij} / a_{ij} \right) - \right.$
 $\left. - j \sin R_{ij} / a_{ij} \right\} =$
 $= D_{ij} \left\{ (u_i + \vec{a}_i \cdot \vec{P}_{ij}) \left(\frac{\cos R_{ij}(u_i, t_j)}{a_{ij} R_{ij}(u_i, t_j)} - j \frac{\sin R_{ij}(u_i, t_j)}{R_{ij}(u_i, t_j)} \right) - \right.$
 $\left. - (\vec{a}_i \cdot \vec{P}_{ij}) \cos u_i \cdot \left(\frac{\cos R_{ij}}{R_{ij}} \Big|_{u_i=0} - j \frac{\sin R_{ij}}{R_{ij}} \Big|_{u_i=0} \right) + \right.$
 $\left. + j \sin u_i \cdot \left\{ \cos R_{ij} / a_{ij} \Big|_{u_i=0} - j \sin R_{ij} / a_{ij} \Big|_{u_i=0} \right\} \right\}$
 $D_{ij} = - \frac{\vec{a}_i \cdot \vec{P}_{ij} - (\vec{a}_i \cdot \vec{a}_j) (\vec{a}_i \cdot \vec{P}_{ij})}{R_{ij}^2 - (\vec{a}_i \cdot \vec{P}_{ij})^2 + a_j^2}$

проверено
дефиниција

Сл. 28. Једна страница из свеске са техничким белешкама проф. Бранка Поповића

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА БРАНКА ПОПОВИЋА

1963–1965.

1. *O dva problema elektromagnetske indukcije i o njihovom rešenju sa stanovišta specijalne teorije relativnosti*, Popovic B. D. – Beograd, Elektrotehnički fakultet, 1963. Magistarska teza.
2. *An improved method for calculation of the parameters of single-conductor submarine cables which constitute a polyphase energy transmission system*. Popovic B. D., Beograd, Elektrotehnički fakultet, 1965; str. 1–25. (Posebna izdanja elektrotehničkog fakulteta, 8).
3. *A method for measuring the working parameters of single-conductor submarine cables for energy transmission by alternating current on a cable sample in the air*. Popovic B. D., Beograd, Elektrotehnički fakultet, 1965; str. 1–12. (Radovi Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Energetski odsek, 18).
4. *On the influence of non-ferromagnetic gaps between steel armor wires of single-conductor submarine power cables upon the cable impedance*. Popovic B. D., Beograd, Elektrotehnički fakultet; pp. 25–35. (Radovi Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Energetski odsek, 20), 1965.
5. *Zbornik rešenih problema iz elektromagnetike*. Popovic B. D., Beograd, Građevinska knjiga, 1965; 6+374 str. (укупно 5 издања до 1981).

1966–1967.

6. *Evaluation of Magnetic Energy Density in Magnetized Matter*” Popovic B. D., Electrical Engineers, Proceedings of the Institution of, vol. 113, no. 7, pp. 1236–1239, July 1966.
7. *Field Intensity versus Radiated Power, Height and Thickness of a Linear Antenna*, Surutka, J. V.; Popovic, B. D., Electrical Engineers, Proceedings of the Institutions of, vol. 114, no. 7, pp. 923–924, July 1967.
8. *Improved Method of adjustment of Medium-wave Directional Antenna Systems*, Surutka, J. V.; Popovic B. D., Electrical Engineers, Proceedings of the Institution of, vol. 114, no. 3, pp. 349–351, March 1967.
9. *The Measurement of Self and Mutual Impedance in a Four-Element Antenna Array*, Surutka, J. V.; Popovic B. D., IEEE Transactions on Antennas and Propagation, vol. 115, no. 4, pp. 576–578, 1967.
10. *Prilog teoriji antenskih sistema sa dugim linearnim zračećim elementima*, Popovic B. D., Beograd, Elektrotehnički fakultet, 1967; 4+96 listova. Doktorska disertacija.
11. *A Simple Approximate Formula for Effective Length of Linear Receiving Antennas* Surutka, J. V.; Popovic B. D., Transactions of Antennas and Propagation, vol. 115, no. 5, pp. 689–691, 1967.
12. *A Variational Approach to the Problem of Asymmetrically Driven Cylindrical Antenna*”, Surutka, J. V.; Popovic B. D., Beograd, Elektrotehnički fakultet, str. 19–26, (Publikacije Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu, serija: Matematika i fizika, 199). 1967.

13. *A Variational Method of Evaluating Impedances of Two Coupled Antennas of Unequal Sizes*, Surutka, J. V.; Popovic B. D., Beograd, *Elektrotehnički fakultet*; 18 str. (Publikacije Elektro-tehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu, serija: Matematika i fizika, 197) 1967.

1970.

14. *Theory of Imperfectly Conducting Thin Cylindrical Dipoles*, Popovic, B. D., Electrical Engineers, Proceedings of the Institutions of, vol. 117, no. 12, pp. 2205–2208, December 1970.
15. *Polynomial Approximation of Current along thin Symmetrical Cylindrical Dipoles*, Popovic, B. D., Electrical Engineers, Proceedings of the Institution of, vol. 117, no. 5, pp. 873–878, May 1970.
16. *Simple Method of Analyzing Array of Thin Cylindrical Dipoles*, Popovic B. D., Electrical Engineers, Proceedings of the Institution of, vol. 117, no. 6, pp. 1084–1088, June 1970.
17. *Analysis of Two Identical Parallel Arbitrarily Located Thin Asymmetrical Antennas*, Popovic, B. D., Electrical Engineers, Proceedings of the Institution of, vol. 117, no. 9, pp. 1735–1740, September 1970.

1971.

18. *Theory of Cylindrical Antennas in Conducting Media*, Popovic, B. D., Electrical Engineers, Proceedings of the Institution of, vol. 118, no. 3, 4, pp. 507–510, March-April 1971.
19. *Theory of Cylindrical Antennas with Arbitrary Impedance Loading*, Popovic, B. D., Electrical Engineers Proceedings of Institution of, vol. 118, no. 10, pp. 1327–1332, October 1971.
20. *Imperfectly Conducting Cylindrical Antenna: Variational Approach*, Popovic, Z. D.; Popovic B. D., IEEE Transactions on Antennas and Propagation, vol. 119, no. 3, pp. 435–436, 1971.
21. *Introductory engineering electromagnetics*, Popovic B. D.– Reading, Mass., Addison-Wesley Publishing Company, 634 p., 1971 (укупно 3 издања до 1978).
22. *Novi metod izračunavanja admitansi spregnutih monopol antenna*, B. D. Popović i J. V. Surutka – Zbornik materijala XV jugoslovenske konferencije o elektronici, telekomunikacijama, automatizaciji i nuklearnoj tehnici (ETAN), Split, 7–10. juna 1971. Beograd, Jugoslovenski komitet za ETAN, 1971; str. 403–411.
23. *On Linear antenna arrays with long radiating elements*, B. D. Popović, Beograd, Elektrotehnički fakultet, 1971; str. 1–23. (Publikacije Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, serija: Elektronika, telekomunikacije, automatika, 53). Skraćena verzija doktorske disertacije.
24. *Thin Cylindrical Antenna: Variational Solution with Polynomial Current Approximation*, B. D. Popović, Z. D. Popović. – The Radio and Electronic Engineer, 1971, 41, n. 11, pp. 493–500.
25. *Thin cylindrical dipoles in conducting medium: the variational approach*, B. D. Popović, Beograd, *Elektrotehnički fakultet*, 1971, str. 31–39. (Publikacije Elektro-

- tehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Serija: Elektronika, telekomunikacije, automatika, 55).
26. *Transformation of double integrals appearing in variational formulation of cylindrical antenna problems*, Z. D. Popović, B. D. Popović. – Beograd, Elektrotehnički fakultet, 1971; str. 41–45. (Publikacije Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Serija: Elektronika, telekomunikacije, automatika, 64).
 27. *Variational/point-matching method of analyzing cylindrical antennas*, B. D. Popović, Beograd, *Elektrotehnički fakultet*, 1971; str. 35–39. (Publikacije Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu, serija: Elektronika, telekomunikacije, automatika, 63).
 28. *A Variational Solution to the Problem of an Asymmetrical Cylindrical Dipole*, B. D. Popović, J. V. Surutka, IEEE Transactions on Antennas and Propagation, 1971, AP-19, no. 1, pp. 17–22.

1972.

29. *Erratum: Theory of Cylindrical Antennas with Arbitrary Impedance Loading*, Popovic, B. D., Electrical Engineers, Proceedings of Institution of, vol. 119, no. 2, pp. 159, February 1972.
30. *Method of Determining Power-Frequency Current Distribution in Cylindrical Conductors*, Popovic, B. D., Popovic, Z. D., *Electrical Engineers, Proceedings of the Institution of*, vol. 119, no. 5, pp. 569–574, May 1972.
31. *Cylindrical Antennas with Constant Capacitive Loading*, Popovic, B. D.; Momčilo B. Dragović, *IEE Electronics Letters*, no. 15, pp. 396–398, 1972.
32. *Cylindrical Cage Antenna: the Polynomial Approach*, Popovic, B. D.; Surutka J. V., Simpozijum „Antene“, Darmštat, februara 1972.
33. *Jedna nova vrsta širokopojasnih cilindričnih antenna*, B. D. Popović i M. B. Dragović, Zbornik materijala XVI Jugoslovenske konferencije o elektronici, telekomunikacijama, automatizaciji i nuklearnoj tehnici (ETAN), Velenje, 5–8. juna 1971, Beograd, Jugoslovenski komitet za ETAN, 1972; str. 453–460.
34. *Osnovi elektrotehnike*. B. D. Popović, sv. 1–4. Skripta za studente Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu pri Mašinskom fakultetu u Novom Sadu, 1972. Sv. 1: Elektrostatika. 137 str. sv. 2: Vremenski konstantne električne struje. 115 str. sv. 3: Vremenski konstantno magnetsko polje. Vremenski promenljivo električno i magnetsko polje. 157 str. sv. 4: Električne mreže sa vremenski promenljivim strujama. 149 str.
35. *Simple broadband cylindrical antenna with quasidistributed capacitive loading*, B. D. Popović, M. B. Dragović, *IEE Electronics Letters*, 1972, 8, no. 6; pp. 148–149.
36. *A Simple Method for Determining the Admittance of Monopole Antennas Driven by a Coaxial Line*, J. V. Surutka, B. D. Popović, *Archiv für Elektronik und Übertragungstechnik*, 1972, 26, n. 9; pp. 397–402. Претходно саопштење на Интернационалном симпозијуму о теорији електромагнетних таласа у Тбилисију, СССР, септембра 1971.

1973.

37. *Thin Monopole Antenna: Finite-Size Belt-Generator Representation of Coaxial-Line Excitation*, Popovic, B. D., Electrical Engineers, Proceedings of the Institution of, vol. 120, no. 5, pp. 544–550, May 1973.
38. *Theory of Cylindrical Antennas with Lumped Impedance Loadings*, Popovic, B. D., Radio and Electronic Engineer, vol. 43, no. 4, pp. 243, 248, April 1973.
39. *Some Experimental Results for a Capacitively Loaded V Antenna*, M. B. Dragović, B. D. Popović, N. E. Jensen, IEE Electronics Letters, no. 3, pp. 45–46, 1973.

1974.

40. *Theory of Cylindrical Monopole Antennas Immersed in Conducting Media*, Popovic, B. D., Electrical Engineers, Proceedings of the Institution of, vol. 121, no. 4, pp. 252–254, April 1974.
41. *Capacitively Loaded thin Cylindrical Antenna*, Popovic, B. D.; Dragovic, M. B., Electrical Engineers, Proceedings of the Institution of, vol. 121, no. 2, pp. 101–108, February 1974.
42. *Nonreflecting Broadband Capacitive Termination for thin-wire Antennas*, Popovic, B. D.; Dragovic, M. B., Electronics Letters, vol. 10, no. 15, pp. 314–315, July 25 1974.
43. *The Integral Equations of superconductive Levitational Systems*, Silvester, P.; Popovic B. D., Digest of the International Conference Toronto, Canada, New York, Institute of Electrical and Electronics Engineers, pp. 1–2, May 14–17th 1974.
44. *Savijena monopol antena sa nereflektujućim kapacitivnim opterećenjem*, M. B. Dragović, B. D. Popović, Zbornik materijala XVIII jugoslovenske konferencije o elektronicima, telekomunikacijama, automatizaciji i nuklearnoj tehnici (ETAN), Ulcinj, 3–6. juna, Beograd, Jugoslovenski komitet za ETAN, 1974; str. 369– 375.

1975.

45. *Theory of Power-Frequency Proximity Effect for Strip Conductors*, Popovic B. D.; Filipovic D. N., Electrical Engineers, Proceedings of the Institution of, vol. 122, no. 8, pp. 839–842, August 1975.
46. *Optimal Broadband Cylindrical Antenna with One and Two Lumped Capacitive Loadings*, Popovic B. D.; Dragovic M. B.; Djordjevic, A. R., Electronics Letters, vol. 11, no. 5, pp. 99, March 6 1975.
47. *Broadband Cylindrical Antenna with Continuous Resistive and Concentrate Capacitive Loadings*, Popovic B. D.; Dragovic M. B.; Paunovic, DJ. S., Electronics Letters, vol. 11, no. 25, pp. 611–613, December 11 1975.
48. *Merenje koncentrisanih kapacitivnosti opterećenih antena*, Momčilo Dragović i Branko Popović, Tehnika, 1975, XXX, 2; str. 345–348. Elektrotehnika, XXIV, 2; str. 21–24. Реферат са VI југословенског симпозијума о електричним мерењима и мерној опреми одржаног у организацији ЈУКЕМ-а, маја 1974. у Јајцу.
49. *On Numerical Evaluation of Integrals Encountered in Analysis of Thin-Wire Antennas and Scatterers*, Popovic B. D.; P.o. Informatica, pp. 1–2. Реферат са симпозијума одржаног на Бледу октобра 1975.
50. *Theory of Frequency-Independent Impedance Loaded Thin Conical Antenna*, Popovic B. D., *Technicka Fizika XIII*, pp. 5–9, 1975.

1976.

51. *Simple Method for Analysis of Cylindrical Antennas at the Interface Between two Media*, Popovic B. D.; Gavrilov T. S., Radio and Electronic Engineering, vol. 46, no. 11, pp. 553–554, November 1976.
52. *Simplified Integral Equations for Alternating-Current Distribution in Strip Conductors and Strip-Line with Minimized Proximity Effect.*, Popovic B. D.; COMPUMAG (Conference of the Computation of Magnetic Fields), pp. 199–202, Oxford, April 1976.
53. Zbornik materijala XX jugoslovenske konferencije o elektronici, telekomunikacijama, automatizaciji i nuklearnoj tehnici (ETAN), I, Opatija, 31. 5.–4. 6. 1976. Beograd, Jugoslovenski komitet za ETAN, 1976.
U sadržaju: *Optimizacija ulazne impedanse cilindrične monopol antene pomoću parazitnih elemenata*. B. D. Popović, M. Dragović i A. Đorđević, str. 712. – *Dijagrami zračenja parabolično-cilindrične kasegrejn antene pokrivene tankim vodenim filmom*. B. D. Popović, A. S. Marinčić, str. 717 – *Unakrsna polarizacija izazvana tankim slojem vode na reflektorskim antenama u području 10–30 GHz*. B. D. Popović, A. S. Marinčić, str. 717.
Zbornik problema iz elektromagnetike. 4. (ispravljeno) izd. – V. br. 5.

1977.

54. *Synthesis of Broadband Cylindrical Monopole Antenna with Parasitic Elements*, Paunovic, Dj. S.; Dragovic M. B.; Djordjevic A. R., Radio and Electronic Engineer, vol. 47, no. 5, pp. 229–231, May 1977.
55. *Synthesis of Broadband Cylindrical Monopole Antenna with Parasitic Elements*, Popovic B. D.; Dragovic M. B.; Djordjevic A. R., Radio and Electronic Engineer, vol. 47, no. 5, pp. 229–231, May 1977.
56. *Broadband RC-loaded microwave cylindrical antenna with approximately real input admittance*, Paunovic, Dj. S.; Popovic, B. D., Radio and Electronic Engineer, vol. 47, no. 5, pp. 225–228, May 1977.
57. *Synthesis of Cylindrical Antennas with Continuous Impedance Loading*, Popovic B. D., Electrical Engineers, Proceedings of the Institution of, vol. 124, no. 5, pp. 425–428, May 1977.
Elektromagnetika. Sv. 1: Opšti pojmovi o elektromagnetskom polju. Statičko i kvazistatičko električno polje. – Novi Sad, Fakultet tehničkih nauka, 1978; 8 + 279 str. Скрипта, офсет изд.
58. International Conference on Antennas and Propagation, London, 28–30. November 1978. IEE Conference Publication, No. 169. U sadržaju: *Experimental and theoretical analysis of cylindrical RC-antennas*. B. D. Popović, Dj. S. Paunović, pp. 331–335. – *Synthesis of thin-wire antennas assembled from arbitrarily interconnected straight segments*. A. R. Djordjević, B. D. Popović, pp. 403–407. – *Combined trigonometric and polynomial expansion for current along cylindrical antennas of large length*. M. B. Dragović, B. D. Popović, pp. 408–412.
59. *Određivanje greške merenja kod kompleksnih električnih veličina*, M. Malešev, B. Popović i M. Dragović. – Naučno-tehnički pregled, 1978, XXVIII, 3; str. 25–31.

Реферат на VII југословенском симпозијуму за електрична мерења и мерну опрему у Охриду 1976. год.

60. Zbornik materijala XXII jugoslovenske konferencije o elektronici, telekomunikacijama, automatizaciji i nuklearnoj tehnici (ETAN), Zadar, 12–16. juna 1978. Beograd, Jugoslovenski komitet za ETAN, 1978.

U sadržaju: *Teorijska i eksperimentalna sinteza širokopojasne Jagi-antene*. Branko D. Popović i Antonije R. Đorđević, str. II351–II358. – *Eksperimentalna optimizacija koaksijalno napa jane Jagi-antene sa simetrirajućim savijenim dipolom*. Momcilo B. Dragović i Branko D. Popović, str. II359–II366.

1978–1979.

61. *Radiation Properties of Microwave Reflector Antennas Covered with a Water Film*, Marincic, A. S., Popovic B. D., Electrical Engineers, Proceedings of the Institution of, vol. 125, no. 10, pp. 933–934. October 1978.
62. *Dynamic Demagnetization of Relatively Large Ferromagnetic Bodies*, Popovic B. D.; Djordjevic A. R., Electrical Engineers, Proceedings of the Institution of, vol. 126, no. 5, pp. 467–468, May 1979.
63. *Numerička analiza tanke cilindrične primjene antene i poredenje sa klasičnom teorijom*. B. Popović, N. Pekarić. – Zbornik radova III Bosanko-hercegovačkog simpozijuma iz informatike, Jahorina, 26–79. marta 1979. Sarajevo, 1979; str. 310/1–310/8.
64. *A Rapid Method for Analysis of Wire-Antenna Structures*, Djordjevic A. R.; Popovic B. D.; Dragovic M. B., Archive Fuer Electrotechnik, pp. 17–23, 1979.

1980.

65. *A rapid method for analysis of thin-wire antenna structures (program description)*, A. R. Djordjević, B. D. Popović, M. B. Dragovic, IEEE Ant. and Prop. Newsletter, June 1980; 17.
66. *Rešavanje osnosimetričnih elektrostatičkih problema korišćenjem optimizacionih metoda*, B. D. Popović, N. M. Pekarić, Zbornik radova IV Bosansko-Hercegovačkog simpozijuma iz informatike, Jahorina, marta 1980; referat br. 309.
67. *Synthesis of parallel cylindrical antennas with minimal mutual coupling*, B. D. Popovic, Bulletin de l'Academie Serbe des Sciences et des Arts, 1980, T. LXXIII, Classe des Sciences techniques, 16; 13–24.

1981.

68. *Electromagnetic Field Theorems*, Popovic B. D., Physical Science, Measurement and Instrumentation Management and Education, vol. 128, no. 1, pp. 47–63, March 1981.
69. *Analiza elektromagnetskih rasejača optimizacijom ekvivalentnih izvora*, B. D. Popović, B. Kolundžija, Zbornik radova V Bosansko-Hercegovačkog simpozijuma iz informatike, Jahorina, marta 1981; referat br. 321.
70. *Analiza žičanih antena prekrivenih feritnim slojem*, A. R. Đorđević, B. D. Popović, N. M. Kirčanski, Zbornik materijala XXV jugoslovenske konferencije (ETAN),

- Mostar, 8–12. juna 1981. Knj. I. Beograd, Jugoslovenski komitet za ETAN, 1981; II. 551–II. 558.
71. *Analysis of monopole-antenna with rectangular reflector*, B. D. Popović, A. R. Djordjević, Proceedings of the ICAP, 1981, IEE Conference Publication, no. 195; 513–517.
 72. *Experimental and theoretical analysis of anisotropic trapezoidal antennas*, B. D. Popović, A. R. Djordjević, Radio Science, 16, no. 6, 1981; 1131–1136.
 73. *Limits of VSWR for optimal broadband capacitively loaded cylindrical antennas versus their length*, M. B. Dragović, B. D. Popović, Proceedings of the ICAP, 1981, IEE Conference Publication, 195; 343–345.
 74. *Simple method for analysis of dielectric-coated wire antennas*, B. D. Popović, A. R. Djordjević, N. M. Kircanski. – The Radio and Electronic Engineer, 51, n. 3, 1981; 141–148.
 75. *Some effects of the circumferential polarization of current on thin-wire antennas*, E. H. Newman, M. R. Schrote, A. R. Djordjević, B. D. Popović, M. B. Dragović. IEE Transactions on Antennas and Propagation, AP-29, 1981; 815–817.
 76. *Theoretical and experimental analysis of cylindrical antennas with minimal mutual coupling*, B. D. Popović, Dj. S. Paunović, T. S. Gavrilov, Proceedings of the ICAP 1981. IEE Conference Publications, n. 195; 508–512.

1982.

77. *On the Uniqueness of Solution of Magnetostatic Vector-Potential Problems by Three-Dimensional Finite-Element Methods*, Mohammed O. A.; Davis W. A.; Popovic B. D.; Nehl T. W.; Demerdash N. A., Journal of Applied Phycis, vol. 53, no. 11, pp. 8402–8404, Nov. 1982.
78. *Једно ново схваћање извора електричне енергије и неке његове примене*, Б. Д. Поповић, М. Б. Драговић, Глас САНУ, 1982, ССCLXXXIII, Одељење техничких наука, 30: 13–24.
79. *Analysis and synthesis of wire antennas*, B. D. Popović, M. B. Dragović, A. R. Djordjević. – Research Studies Press (John Wiley & Sons), Chichester – New York, 1982; XVI + 304.
80. *Основи електротехнике (Збирка задатака)*, Бранко Д. Поповић, Антоније Р. Ђорђевић. 2. изд. – Београд, Грађевинска књига, 1982; VIII + 288 (укупно 5 издања до 1990).

1983.

81. *Analiza proreznih antena korišćenjem teoreme dualnosti*, M. B. Dragović, B. D. Popović, G. Šnajderov, Zbornik materijala XXVII jugoslovenske konferencije ETAN, Struga, 6–10. juna 1983. Sv. II. Beograd, Jugoslovenski komitet za ETAN, 1983; II. 351 – II. 358.
82. *Analysis of electrically thick antennas of revolution*, A. R. Djordjević, M. B. Dragović, B. D. Popović, Proceedings of the ICAP, 1983, Norwich, 12–15. April 1983, IEE Conference Publication, n. 219; 390–394.
83. *Analysis of vertical cylindrical antenna with radial grounding system on imperfectly conducting ground*, A. R. Djordjević, B. D. Popović, International URSI-Symposium, Santiago de Compostela, August 23–26, 1983; 413–416.

84. *Numeričko izračunavanje singularnih dvostrukih integrala koji se sreću pri analizi ravnih površinskih antena*, B. D. Popović i B. Kolundžija, Zbornik radova VII Bosansko-Hercegovački simpozijum iz informatike, Jahorina, 22–25. marta 1983.
85. *Synthesis of antennas by numerical optimization*, B. D. Popović, Proceedings of the ICAP, 1983, Norwich, 12–15. April 1983, IEE Conference Publication, n. 219; 331–340.

1984.

86. *Generalisation of the Concept of Equivalent Radius of Thin Cylindrical Antennas*, Popovic B. D., Nestic, A. Microwaves, Optics and Antennas, IEE Proceedings H, vol. 131, no. 3, pp. 153–158, June 1984.
87. *Jedna nova metoda određivanja elektromagnetskog polja na otvoru pravougaonog talasovoda završenog beskonačnom savršeno provodnom ravni*, N. M. Pekarić, B. D. Popović, Zbornik materijala XXVIII jugoslovenske konferencije ETAN, Split, 4–8. juna 1984, Beograd, Jugoslovenski komitet za ETAN, 1984; 231–238.
88. *Jedan postupak za fino podešavanje otpornosti trakastih otpornika*, B. D. Popović, V. Bajović, Zbornik materijala XXVIII jugoslovenske konferencije ETAN, Split, 4–8 juna 1984, Beograd, Jugoslovenski komitet za ETAN, 1984; 379–386.
89. *Unified approach to numerical analysis and synthesis of electrically thin radiating structures*, B. D. Popović, Proceedings of the XXIst General Assembly of URSI, Firenze, 28. avgust–5. September 1984. Firenze, 1984; 154.

1985.

90. *Analysis of Slot Antenna on Dielectric Substrate*, Nestic, A; Popovic B. D., Microwaves Antennas and Propagation, IEE Proceedings H, vol. 132, no. 7, pp. 474–476, December 1985.
91. *Some Extensions of the Concept of Complementary Electromagnetic Structures*, Popovic B. D.; Nestic, A. Microwaves, Antennas and Propagation, IEE Proceedings H, vol. 132, no. 2, pp. 131–137, April 1985.
92. *Radiation from rectangular waveguide terminated in infinite flange*, N. Pekarić, B. D. Popović. – MELECON '85, vol. III; 197–200.

1986.

93. *Analysis and synthesis of a class of broadband symmetrical planar antennas*, B. M. Kolundžija, B. D. Popović, URSI International Symposium on Electromagnetic Theory, August 25–29, 1986, Budapest, Hungary. Pt. B. 1986; 669–671.
94. *Design of variable-length large NEMP-simulator antennas*, B. D. Popović, A. Fotev, Proceedings of Nuclear EMP Meeting (NEMP 86), Albuquerque, New Mexico, USA, 19–23. May 1986, 1986; 139.
95. *A method for synthesis of small arrays of printed dipole antennas backed by a ground plane*, URSI International Symposium on Electromagnetic Theory, August 25–29, 1986, Budapest, Hungary. Pt. B. 1986; 118–120.
96. *Numerical evaluation of the field inside and outside of NEMP-simulator wire antennas*, A. R. Djordjević, B. D. Popović, Proceedings of Nuclear EMP Meeting (NEMP 86), Albuquerque, New Mexico, USA, 19–23. May 1986. 1986; 141.

97. *Optimal design of outdoor TEM wire NEMP-simulator antennas*, B. D. Popović, A. R. Djordjević, Proceedings of Nuclear EMP Meeting (NEMP 86), Albuquerque, New Mexico, USA, 19–23. May 1986. 1986, 140.
98. *Појам електричног еквивалентног дипола и неке њихове примене*, Б. Д. Поповић, А. Нешић, Глас САНУ, 1986, CCCXLIV, Одељење техничких наука, 24, 35–41.
99. *Sinteza štampanih širokopoljnih proreznih antena sa koncentrisanim opterećenjima*, A. Nešić, B. D. Popović, Zbornik materijala XXX jugoslovenske konferencije ETAN, Herceg-Novi, 2–6. juna 1986. Sv. 5. Beograd, Jugoslovenski komitet za ETAN, 1986, 5.19–5.20.
100. *Уопштење појма еквивалентног дипола танких зрачећих конструкција*, Б. Д. Поповић, А. Нешић, Глас САНУ, 1986, CCCXLIV, Одељење техничких наука, 24, 13–19.

1987.

101. *Analysis of a Class of Symmetrical Thin-Plate Triangular Antennas*, Popovic B. D., Kolundžija B. M., *Microwaves, Antennas and Propagation*, IEE Proceedings H, vol. 134, no. 2, pp. 205–210, April 1987.
102. *A comparison between two efficient methods for analysis of wire antennas*, B. D. Popović, A. R. Djordjević, Fifth International Conference on Antennas and Propagation (IACP 87), York, Great Britain, 30. March–2. April 1987, IEE Conference Publication no 274; 107–110.
103. *Једно решење за смањење губитака у феромагнетским коиловима трансформатора 160 МВА у хидроелектрици Вајина Башића* (A solution for loss reduction in ferromagnetic casings of 160 MVA transformers at hydroelectric power plant “Vajina Bašta”) Б. Д. Поповић, М. Б. Драговић, А. Р. Ђорђевић. Глас САНУ, 1987, CCCL, Одељење техничких наука, 26; 1–12.
104. *A new, rapid and accurate method for evaluation of potential integrals occurring in thin-wire antenna problems*, B. M. Kolundžija, B. D. Popović, Fifth International Conference on Antennas and Propagation (ICAP 87), York, Great Britain, 30. March – 2. April 1987, IEE Conference Publication, n. 274; 35–38.
105. *Нова општа метода за анализу жичаних антена и расејача*, Б. Д. Поповић, Глас САНУ, 1987, CCCL, Одељење техничких наука, 26; 57–67.
106. *Општа метода за анализу жичаних антена и расејача састављених од правolinijsких сегмената заснована на уопштој Халеновој једначини*, B. D. Popovic, Zbornik materijala XXXI jugoslovenske konferencije ETAN, Bled 1–5. juna 1987. Beograd, Jugoslovenski komitet za ETAN, 1987; B.3–B.14.
107. *Osobine antenskih nizova sa antirezonantnim dipolima*, B. D. Popović, A. Nešić, Zbornik materijala XXXI jugoslovenske konferencije ETAN, Bled 1–5. juna 1987. Sv. V. Beograd, Jugoslovenski komitet za ETAN, 1987; V.23–V.30.
108. *Синтеза моноимпульсног антенског низа приближно антирезонантних дипола широкотанких на диелектричној илочи*, Б. Д. Поповић, Глас САНУ, 1987, CCCXLVIII, Одељење техничких наука, 25; 45–58.

1988.

109. *Frequency-Domain Analysis of a Large NEMP-Simulator Wire Antenna*, Popovic B. D., *Microwaves, Antennas and Propagation*, IEE Proceedings H, vol. 135, no. 2, pp. 135–137, April 1988.
110. *Približna analiza uticaja karoserije na impedansu antena na vozilima*, J. V. Surutka, B. D. Popović, *Zbornik materijala XXXII jugoslovenske konferencije ETAN*, Sarajevo, 6–10. juna 1988. Sv. V. Beograd, Jugoslovenski komitet za ETAN, 1988; V.3–V.10.
111. *Анализа електричних мрежа у реалном простору*, Б. Д. Поповић, Глас САНУ, 1988, CCCXLIX, Одељење техничких наука, 26.

1989.

112. *Reactively and Resistively Loaded Wideband Whip Antennas: Possibilities and Limitations*, Popovic B. D., *Antennas and Propagation*, ICAP 89, Sixth International Conference on (Conf. Publ. No. 301), vol. 1, pp. 399–401, April 1989.
113. *Method for Measuring Impedance of Monopole Antennas in the Range 10–100MHz*, Popovic B. D.; Surutka J. V., *Antennas and Propagation*, ICAP 89, Sixth International Conference on (Conf. Publ. No. 301), vol. 1, pp. 478–481, April 1989.
114. *Pulse Propagation Along Wire Antennas with Concentrated Loadings with Sharp Bends*, Popovic B. D.; Fotev, A. *Antennas and Propagation*, ICAP 89, Sixth International Conference on (Conf. Publ. No. 301), vol. 137, pp. 302–306, March 1989.
115. *Approximate Analysis of Influence of Vehicle Body in Impedance and Radiation Pattern of Antennas Mounted on Vehicles*, J. V. Surutka, B. D. Popović, *Bulletin de l'Academie serbe des arts Cl, Classe des sciences techniques* 25, 1989; 63–74.
116. *Field-theory analysis of electrical networks in real space*, B. D. Popovic, *Proceedings of the 1989 URSI International Symposium on Electromagnetic Theory*, Stockholm, Sweden, 14–17. Avgust 1989; 316–319.
117. *Metod za merenje impedanse monopol antena u metarskom talasnom području uz korišćenje računara*, J. V. Surutka, B. D. Popović, *Zbornik materijala XXXIII jugoslovenske konferencije ETAN*, Novi Sad, juna 1989, sv. V. Beograd, Jugoslovenski komitet za ETAN, 1989; 33–40.
118. *Prostiranje impulsa duž antena sa prelomljenim kracima*, B. D. Popović. A. C. Fotev, *Zbornik materijala XXXIII Jugoslovenske konferencije ETAN*, Novi Sad, juna 1989, sv. V. Beograd, Jugoslovenski komitet za ETAN, 1989; 11–16.
119. *Analysis of electrical circuits with sinusoidal currents in real space*, B. D. Popovic, *Bulletin ASSA. Classe des sciences techniques. ISSN 0374-3670*. 101: 25 (1989) 43–54.
120. *Програм за анализу жичаних антена и расејача*, Урађен за фирму ТРИ-ВАЛ, Камник, 1990. (Побољшан програм у односу на програм описан под бројем 39 у Годишњаку ХСВИ за 1989).

1990.

121. *Numerical Analysis of a Class of Foundation Grounding Systems*, Kostic M. B.; Popovic B. D.; Jovanovic M. S., *Generation, Transmission and Distribution*, IEE Proceedings C, vol. 137, no. 2, 123–128, Mar 1990.

122. *Determination of radiation domains along wire antennas excited by a current pulse*, A. G. Fotev, B. D. Popović, General Assembly of URSI, Prag, August 28–September 5, 1990.
 123. *Numerical analysis of a class of foundation grounding systems*, M. B. Kostić, B. D. Popović, M. S. Jovanović, Proceedings of the IEE, ISSN 0020-3270.137 : 2 (1990) 123–127.
 124. *Određivanje zone izvora zračenja linearnih električnih mreža*, A. G. Fotev, B. D. Popović, Naučno-tehnički pregled. ISSN 0350-0667. 15 : 8/9 (1990) 123–129.
 125. *PPP-metoda za analizu elektromagnetskih polja u nehomogenim dielektričnim sredinama*, B. Notaros, B.D. Popovic, XXXIV jugoslovenska konferencija ETAN: zbornik radova, Zagreb, 4–8. jun 1990. Beograd: Jugoslovenski savez za ETAN, 1990.
 126. *Приближна анализа ујишцаја каросерије на имџедансу и дијаграм зрачења антјена на возилима*, Ј. В. Сурутка, Б. Д. Поповић, Глас САНУ. Одељење техничких наука. ISSN 0081-3974. 359 : 28 (1990) 155–166.
 127. *Zone zračenja cilindričnog dipola pobuđenog impulsom*, A. G. Fotev, B. D. Popović, XXXIV jugoslovenska konferencija ETAN: zbornik radova, Zagreb, 4–8. jun 1990. Beograd : Jugoslovenski savez za ETAN, 1990.
 128. „Пројекат три логаритамско-периодичне антене смањених димензија за пријем телевизијских програма“, Б. Д. Поповић, Ј. В. Сурутка. Урађено за ИНОМАГ, ООУР Електрон, Бачка Топола, 1990. Антене се производе серијски.
 129. „Пројекат собне широкопојасне антене за пријем телевизијских програма“, Б. Д. Поповић, А. Нешић. Урађено за ИНОМАГ, ООУР Електрон, Бачка Топола, 1990. Антена се припрема за серијску производњу.
 130. „Пројекат две штап-антене за опсег 2–30 MHz“, Урађено за ЈНА, 1990.
 131. „Пројекат две штап антене за опсег 30–90 MHz са већим дозвољеним коефицијентом стојећих таласа“, Б. Д. Поповић, Ј. В. Сурутка. Урађено за ЈНА, 1990.
- 1991.
132. *Mutual Influence of Two Close Perpendicular Wire with Pulse Excitations*, Fotev A. G.; Popovic B. D., Antennas and Propagation, ICAP 91, Seventh International Conference on (IEE), vol. 2, pp. 592–595, Apr 1991.
 133. *Design Considerations of Small Quasi Log-Periodic Wire Antennas*, Popovic B. D., Antennas and Propagation, ICAP 91, Seventh International Conference on (IEE), vol. 2, pp. 657–660, Apr 1991.
 134. *The PPP-Method for Analysis of Electromagnetic Fields in the Presence of Dielectric Bodies*, Popovic B. D.; Notaros, B., Antennas and Propagation, ICAP 91, Seventh International Conference on (IEE), vol. 2, pp. 946–949, Apr 1991.
 135. *CAD of wire antennas and related radiating structures*. B. D. Popovic, Chichester; New York : Research Studies Press, 1991. – XVIII, 324 str.
 136. *CAD žičanih i srodnih antenna*, B. D. Popovic, XXXV jugoslovenska konferencija ETAN: zbornik radova, Ohrid, juni 1991. Beograd : Jugoslovenski savez za ETAN, 1991.

137. *Field-theory analysis of electrical networks*, B. D. Popovic, Radio Science. ISSN 0048-6604. 26 : 1 (1991) 197–202.
138. *Mutual influence of two close perpendicular wires with pulse excitations*, A. G. Fotev, B. D. Popović, VII International Conference on Antennas and Propagation (ICAP 91): proceedings, York (England), April 15–18, 1991. Pt. 2, str. 592–595. (IEE Conference Publication ; 333)
139. *О неким проблемима развоја техничких наука у нас*, Б. Д. Поповић, Проблеми науке у будућности : искуства и виђења. Београд : САНУ, 1991, стр. 354–356. (Научни скупови / САНУ; 63. Председништво; 7)
140. *О улози и значају рачунара у савременој и будућој цивилизацији*, Б. Д. Поповић, Проблеми науке у будућности : искуства и виђења. Београд : САНУ, 1991, стр. 243–252. (Научни скупови / САНУ; 63. Председништво, 7).
141. *Projektovanje malih logaritamsko-periodičnih žičanih antena*, B. D. Popovic, XXXV jugoslovenska konferencija ETAN: zbornik radova, Ohrid, 3–7. juni 1991. Beograd: Jugoslovenski savez za ETAN, 1991, str. 205–212.
142. *Развој метода за пројектовање антена помоћу рачунара у Србији*, Б. Д. Поповић, приступна беседа одржана 8. маја 1989. године на свечаном скупу САНУ, Присјутне беседе новоизабраних чланова Одељења техничких наука Српске академије наука и уметности. Београд : САНУ, 1991, стр. 3–11. (Посебна издања / САНУ; 612. Одељење техничких наука; 34)

1992.

143. *Broadband Quasi-Microstrip Anisotropic Antennas*, Popovic Z. B.; Kuester E; DeLyster R; Popovic B. D. Antennas and Propagation Society International Symposium, AP-S. 1992 Digest. Held in Conjunction with: URSI Radio Science Meeting and Nuclear EMP Meeting, IEEE, vol., no., pp. 2073–2076, vol. 4, 18–25 Jul 1992.
144. *Entire domain Galerkin method for analysis of generalized wire antennas and scatterers*, Kolundzija, B. M., Popovic, B. D., Microwaves, Antennas and Propagation, IEE Proceedings H, vol. 139, no. 1, pp. 17–24, Feb 1992.
145. *Analiza dvodimenzionalnih elektrostatičkih polja primenom PPP-metode*, B. M. Notaroš, B. D. Popović, XXXVI jugoslovenska konferencija ETAN: zbornik radova, Kopaonik, juni 1992. Beograd : Jugoslovenski savez za ETAN, 1992, sv. VI–VII, str. 271–278.
146. *Analiza električnih mreža u blizini ravnih provodnih ploča*, B. D. Popovic, XXXVI jugoslovenska konferencija ETAN: zbornik radova, Kopaonik, juni 1992, Beograd: Jugoslovenski savez za ETAN, 1992, sv. VI–VII, str. 255–262.

1993.

147. *Entire-domain Galerkin method for analysis of metallic antennas and scatterers*, Kolundzija, B. M.; Popovic, B. D.; Microwaves, Antennas and Propagation, IEE Proceedings H, vol. 140, no. 1, pp. 1–10, February 1993.
148. *PPP method for analysis of electromagnetic fields in inhomogeneous media*, Popovic, B. D.; Notaros, B. M.; Microwaves, Antennas and Propagation, IEE Proceedings H, vol. 140, no. 1, pp. 36–42, February 1993

149. *Vertical wire antenna above ground: simple near-exact image solution*, Popovic, B. D.; Petrovic, V. V. *Microwaves, Antennas and Propagation*, IEE Proceedings H, vol. 140, no. 6, pp. 501–507, December 1993.
 150. *Analiza dielektričnih rasejača primenom polinomske aproksimacije zapreminske raspodele struje*, B. M. Notaroš, B. D. Popović, XXXVII jugoslovenska konferencija ETAN: zbornik radova, Ulcinj, juni 1993, Beograd : Jugoslovenski savez za ETAN, 1993, sv. VI-AP, str. 51–56.
 151. *Projektovanje optimalnih širokopojasnih sondi za pravougaone talasovode sa radijalnim kompenzacionim vodom*, B. D. Popović, M. B. Dragović, XXXVII jugoslovenska konferencija ETAN: zbornik radova, Ulcinj, juni 1993. Beograd : Jugoslovenski savez za ETAN, 1993.
 152. *Razvoj novih metoda za analizu antena i rasejača na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu*, First International Conference on Telecommunications in Modern Satellite, Cable and Broad Casting Services (TELSIKS 93): proceedings of papers, Niš, 8–10. oktobar 1993, str. 21–27.
- 1994.
153. *Time-efficient modeling of the effect of metal packages on electrical circuits*, Popovic, Z. B., Popovic, B. D., *Microwave Theory and Techniques*, IEEE Transactions on, vol. 42, no. 9, pp. 1820–1826, September 1994.
 154. *General Localized junction model in the analysis of wire-to-plate junctions*, Kolundzija, B. M., Popovic, B. D., *Microwaves, Antennas and Propagation*, IEE Proceedings, vol. 141, no. 1, pp. 1–7, February 1994.
 155. *Simplified treatment of wire-to-plate junctions with magnetic-current frill excitation*, Kolundzija, B. M., Popovic, B. D., *Microwaves, Antennas and Propagation*, IEE Proceedings, vol. 141, no. 2, pp. 133–137, April 1994.
 156. *Analysis of metallic antennas and scatterers*, B. D. Popović, B. M. Kolundžija. London: The Institution of Electrical Engineers, 1994. – XII, 193 str. – (IEE Electromagnetic Waves Series; 38)
 157. *Elektromagnetsko modelovanje tela od nehomogenog dielektrika korišćenjem trilinearnih oktaedara*, B. M. Notaroš, B. D. Popović, B. M. Kolundžija, XXXVIII jugoslovenska konferencija ETRAN: Zbornik radova, Niš, juni 1994. Beograd: Društvo za ETRAN, 1994, sv. II, str. 119–120.
 158. *Poređenje dva približna metoda za analizu horizontalnih antena iznad zemljišta*, V. V. Petrović, B. D. Popović, XXXVIII jugoslovenska konferencija ETRAN: zbornik radova, Niš, juni 1994. Beograd : Društvo za ETRAN, 1994.
 159. „Пројекат лог-периодичне антене средње дужине за пријем свих ТВ канала“, Б. Д. Поповић. Урађено за фирму QUANTUM, 1994.
 160. „Пројекат собне ТВ антене са појачивачем за пријем свих ТВ канала“, Б. Д. Поповић. Урађено за фирму QUANTUM, 1994.
 161. *Пројекат широкопојасне антене ниског профила за опсег 820–960 MHz*, Б. Д. Поповић, З. Б. Поповић. Урађено за фирму ORTEL, САД, 1994.

1995.

162. *Broadband quasi-microstrip antenna*, Popovic, B. D.; Schoenberg, J.; Popovic, Z. B.; *Antennas and Propagation, IEEE Transactions on*, vol. 43, no. 10, pp. 1148–1152, October 1995.
163. *Cascaded active and passive quasi-optical grids*, Shiroma, W. A.; Bundy, S. C.; Hol-lung, S.; Bauernfeind, B. D.; Popovic, Z. B.; *Microwave Theory and Techniques, IEEE Transactions on*, vol. 43, no. 12, pp. 2904–2909, December 1995.
164. *Entire-domain polynomial approximation of volume currents in the analysis of dielectric scatterers*, Popovic, B. D.; Notaros, B. M.; *Microwaves, Antennas and Propagation, IEE Proceedings*, vol. 142, no. 3, pp. 207–212, Jun 1995.
165. *A Low-profile broadband antenna for wireless communications*, Popovic, Z. B.; Brown, R. A.; Popovic, B. D.; *Personal, Indoor and Mobile Radio Communica-tions, 1995. PIMRC'95. 'Wireless: Merging onto the Information Superhighway', Sixth IEEE International Symposium on*, vol. 1, no., pp. 135–139, vol. 1, 27–29 September 1995.
166. *Entire-domain analysis of thin-wire antennas near or in lossy ground*, Popovic, B. D.; Djurdjevic, D. Z.; *Microwaves, Antennas and Propagation, IEE Proceedings*, vol. 142, no. 3, pp. 213–219, Jun 1995.
167. *Analiza proizvodno orijentisanih žičanih antena iznad realnog zemljišta metodom likova*, V. V. Petrović, B. D. Popović, XXXIX jugoslovenska konferencija ETRAN: Zbornik radova, Zlatibor, juni 1995, Beograd: Društvo za ETRAN, 1995.
168. *Analiza žičanih metalnih antena i rasejača u prisustvu tela od nehomogenog dielek-trika*, B. M. Notaroš, B. D. Popović, XXXIX jugoslovenska konferencija ETRAN: Zbornik radova, Zlatibor, juni 1995, Beograd : Društvo za ETRAN, 1995, sv. II, str. 259–262.
169. *Analysis of wire antennas near lossy dielectric bodies*, B. D. Popović, D. Ž. Đurđević, V. V. Petrović et al., *Second International Conference on Telecommunications in Modern Satelite, Cable and Broadcasting Services (TELSIKS 95): proceedings of papers*, Niš, 10–12. oktobar 1995, str. 23–30.

1996.

170. *Analysis of arbitrary wire antennas above lossy half-space: new efficient image method*, V. V. Petrovic; B. D. Popovic; *Applied Electromagnetism, 1996. TransBlack Sea Region Symposium on*, vol., no., pp. ANPR_16, 1996.
171. *Electromagnetic scattering by arbitrary dielectric bodies*, B. M. Notaros; B. D. Popo-vic; *Applied Electromagnetism, 1996. Trans Black Sea Region Symposium on*, pp. FSTE_6, 1996.
172. *Entire-domain analysis of thin-wire antennas in layered media*, Djurdjevic, D. Z.; Popovic, B. D.; *Microwaves, Antennas and Propagation, IEE Proceedings*, vol. 143, no. 4, pp. 317–322, August 1996.
173. *General entire-domain method for analysis of dielectric scatterers*, Notaros, B. M.; Popovic, B. D.; *Microwaves, Antennas and Propagation, IEE Proceedings*, vol. 143, no. 6, pp. 498–504, December 1996.

174. *Improved method for the analysis of thin-wire antennas in lossy layered media*, D. Z. Durdevic; B. D. Popovic; Applied Electromagnetism, 1996. Trans Black Sea Region Symposium on, pp. ANPR_15, 1996.
 175. "New class of wire antennas with approximately cophasal current distribution," B. D. Popovic; B. M. Notaros; Applied Electromagnetism, 1996. TransBlack Sea Region Symposium on, pp. ANPR_14, 1996
 176. *Accurate and efficient entire-domain MOM analysis of 3D dielectric scatterers*, B. M. Notaroš, B. D. Popović, XL jugoslovenska konferencija za ETRAN: Zbornik radova, Budva, juni 1996, Beograd: Društvo za ETRAN, 1996.
 177. *Horizontal wire antenna above ground: simple accurate image solution*, B. D. Popović, V. V. Petrović, International Journal of Numerical Modelling Electronic Networks, Devices and Fields. ISSN 0894-3370. 9 (1996) 191–199.
 178. *Modern design tools of wire antennas*, Encyclopedia of Telecommunications, New York; Basel: Marcel Decker Inc., 1996, Vol. 11, str. 413–472.
 179. *Moment-method analysis of volume dielectric scatterers : four independent entire-domain solution*, B. D. Popović, B. M. Notaroš, International Journal of Microwave and Millimeter-Wave Computer-Aided Engineering, ISSN 1050-1827. 6: 6 (1996) 454–472.
 180. *Printed one-port multi-excited antenna arrays*, B. D. Popović, Z. B. Popović, Abstracts of XXV General Assembly of URSI, Lille (France), August 20–September 5, 1996, str. 102.
 181. *Two-wire-line colinear (TWILCO) antennas*, B. D. Popović, B. M. Notaroš, XL jugoslovenska konferencija ETRAN: Zbornik radova, Budva, juni 1996. Beograd: Društvo za ETRAN, 1996.
- 1997.
182. *Analiza tačnosti metode konačnih elemenata za rešavanje jednodimenzionalnih problema korišćenjem elemenata proizvoljnog reda*, V. V. Petrović, B. D. Popović, XLI jugoslovenska konferencija za ETRAN: Zbornik radova, Zlatibor, juni 1997. Beograd: Društvo za ETRAN, 1997.
 183. *Arbitrary wire antenna above lossy half-space : rapid accurate image solution*, V. V. Petrović, B. D. Popovic, International Journal of Numerical Modeling. Electronic networks, devices and fields, ISSN 0894-3370. 10 (1997) 269–284.
 184. *Blisko polje antena u prisustvu dielektrika*, B. M. Notaroš, B. D. Popović, Jugoslovensko savetovanje Elektromagnetna kompatibilnost (EMC): Zbornik radova, Beograd, 24–25. jun 1997, Beograd: Savezni zavod za standardizaciju, 1997, sv. 3.1, str. 1–6.
 185. *Entire-domain analysis of high permittivity/conductivity 3D dielectric scatterers*, B. M. Notaros and B. D. Popovic, Journal of Applied Electromagnetism, October 1997, Vol. 1, (1), pp. 1–12.
 186. *Optimized entire-domain moment-method analysis of 3D dielectric scatterers*, B. M. Notaroš, B. D. Popović, International Journal of Numerical Modeling. Electronic networks, devices and fields, ISSN 0894-3370.10 (1997), 177–192.

187. *Printed microwave couplers with thermal isolation*, R. A. Brown, P. Ensaf, B. D. Popović et al., IEEE MTT-S International Microwave Symposium: proceedings, Denver (Colorado), June 8–13, 1997, Digest. Vol. II, str. 983–986.
188. *Blisko polje antena u prisustvu dielektricnih tela* (“Near field of antennas in the presence of dielectric bodies,”) B. M. Notaros and B. D. Popovic, Proc. EMC Conf., Belgrade, Yugoslavia, June 1997, pp. 3.1–6.
189. „Пројекат антене за базну станицу са два уска снопа зрачења са четири активна и четири пасивна елемента и са неконвенционалним рефлектором“, Б. Д. Поповић, Ед Куестер. Урађено за предузеће US West. Универзитет у Колораду, САД, фебруар–март 1997.
190. „Пројекат антене за мобилни телефон“, Б. Д. Поповић, З. Б. Поповић. Урађено за предузеће SpectraLink. Универзитет у Колораду, САД, јануар–мај 1997.
191. „Пројекат антене за опсег 440–470MHz, са ширином хоризонталног снопа >130 степени и појачањем >10 dBi“, Б. Д. Поповић, Б. М. Нотарош, В. В. Петровић, М. М. Илић. Урађено за предузеће Водовод и канализација, Суботица, 1997. Антена произведена и у погону.

1998.

192. *Large-domain integral-equation method for analysis of general 3 D electromagnetic structures*, Notaros, B. M.; Popovic, B. D.; *Microwaves, Antennas and Propagation*, IEE Proceedings, vol. 145, no. 6, pp. 491–495, December 1998.
193. *General entire-domain Galerkin method for analysis of wire antennas in the presence of dielectric bodies*, Notaros, B. M.; Popovic, B. D.; *Microwaves, Antennas and Propagation*, IEE Proceedings, vol. 145, no. 1, pp. 13–18, February 1998.
194. *Analiza tačnosti metode konačnih elemenata u problemu prostiranja ravnih talasa u nehomogenoj sredini*, V. V. Petrović, B. D. Popović, XLII jugoslovenska konferencija ETRAN: Zbornik radova, Vrnjačka Banja, juli 1998, Beograd: Društvo za ETRAN, 1998.
195. *Analysis of antennas and scatterers by the method of moments: volume/surface integral-equation formulation*, B. M. Notaros, B. D. Popovic, XLII jugoslovenska konferencija ETRAN: Zbornik radova, Vrnjačka Banja, juli 1998. Beograd: Društvo za ETRAN, 1998.

1999.

196. *A New Class of Cophasal Antenna Array with Simple Compact Feeds*. B. D. Popovic, B. M. Notaros, and Z. B. Popovic: *Electromagnetics*, 1998, vol. 18, (5), pp. 507–518, 1999.
197. *Large-domain MOM solution of complex electromagnetic problems*, Notaros, B. M.; Popovic, B. D.; Brown, R. A.; Popovic, Z.; *Microwave Symposium Digest*, 1999 IEEE MTT-S International, vol. 4, pp. 1665–1668, vol. 4, 1999.
198. *EM simulations for radio and wireless on a PC*, Notaros, B. M.; Popovic, B. D.; Popovic, Z.; *Radio and Wireless Conference*, 1999. RAWCON 99. 1999 IEEE, pp. 175–178, 1999.

199. *Rigorous EM modeling of cars and airplanes*, Notaros, B. M.; Djordjevic, M. L.; Popovic, B. D.; Popovic, Z.; Radio and Wireless Conference, 1999. RAWCON 99. 1999 IEEE, pp. 167–170, 1999.
 200. *Comparison of large-domain and small-domain MOM in the EM analysis of wires, surfaces, and bodies*, B. M. Notaros and B. D. Popovic, Proc. 26th URSI General Assembly, p. 150, Toronto, Ontario, Canada, August 1999.
 201. *Possibilities of VIE and SIE formulation in the large-domain MOM analysis of metallic/dielectric antennas and scatterers*, B. M. Notaros, B. D. Popovic, and Z. Popovic, Proc. 26th URSI General Assembly, p. 181, Toronto, Ontario, Canada, August 1999.
 202. *Super gain antennas: a novel philosophy of synthesis and design*, B. D. Popovic, B. M. Notaros, and Z. Popovic, Proc. 26th URSI General Assembly, p. 675, Toronto, Ontario, Canada, August 1999.
 203. *A new class of small unconventional antenna reflectors*, B. D. Popovic, B. M. Notaros, D. O'Conner, E. Kuester, and Z. Popovic, Proc. 26th URSI General Assembly, p. 186, Toronto, Ontario, Canada, August 1999.
- 2000–2002.
204. *Introductory Electromagnetics*, Z. Popovic, B. D. Popovic, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2000, 556 str.
Introductory Electromagnetics: Practice Problems and Labs, Z. Popovic, B. D. Popovic, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2000, 305 str.
 205. *Large-Domain MoM for CAD of Antennas and Scatterers*, B. D. Popovic and B. M. Notaros, Applied Computational Electromagnetics: State of the Art and Future Trends, Edited by N. K. Uzunogly, K. S. Nikita, and D. I. Kaklamani, NATO ASI Series, Series F: Computer and Systems Sciences, Vol. 171 (Springer, Berlin, 2000), pp. 46–59.
 206. *Dual-polarization star microstrip antennas*, B. Montrose, D. Popovic, B.D. Popovic, Z. Popovic, 31st European Microwave Conference, p. 4, London, 2001.
 207. *Efficient large-domain MoM solutions to electrically large practical EM problems*, Notaros, B. M.; Popovic, B. D.; Weem, J. P.; Brown, R. A.; Popovic, Z.; Microwave Theory and Techniques, IEEE Transactions on, vol. 49, no. 1, pp. 151–159, January 2001.
 208. *Reconfigurable single-feed antennas for diversity wireless communications*, Oswald, M. T.; Hagness, S. C.; Van Veen, B. D.; Popovic, Z.; Antennas and Propagation Society International Symposium, 2002. IEEE, vol. 1, pp. 469–472, vol.1, 2002.
 209. *Hierarchical and interpolatory higher-order vector basis functions for finite element method and method of moments*, B. M. Notaros, B. D. Popovic, M. Djordjevic, and M. M. Ilic, 6th International Workshop on Finite Elements for Microwave Engineering, Antennas, Circuits and Devices – Book of Abstracts, May 30 – June 1, 2002, Chios, Greece, p. 65.
 210. *An experimental search for corrective terms of force between moving charged particles*, Popovic, Z. D.; Popovic, B. D.; Journal of Physics D: Applied Physics, Volume 35, issue 15 (August 07, 2002), p. 1839–1845.

2003–2004. (посмртно)

211. *Generalized Excitations and Loads for Electromagnetic Analysis with Boundary Elements*, B. M. Notaros and B. D. Popovic, **invited paper**, International Journal of Engineering Analysis with Boundary Elements, ELSEVIER, Special Issue on Electromagnetics, April 2003, Vol. 27, (4), pp. 333–343.
212. *Magnetostatics*, Z. Popovic, M. Popovic, B.D. Popovic, Chapter 3 in Handbook of Engineering Electromagnetics, ed. Rajeev Bansal, Marcel Dekker, 2004, pp. 89–122.
213. *Electromagnetic induction*, Z. Popovic, M. Popovic, B.D. Popovic, Chapter 4 in Handbook of Engineering Electromagnetics, ed. Rajeev Bansal, Marcel Dekker, 2004, pp. 122–162.

BRANKO POPOVIĆ
(1934–2002)

Branko Popović was born on February 24, 1934, in Belgrade, Yugoslavia. He graduated with a Dipl. Ing degree from the Department of Electrical Engineering, University of Belgrade, in 1959. He obtained his M.Sc. and Ph.D. degrees from the same department in 1963 and 1967, respectively. From 1963 until his retirement he was first Assistant (1966), and then Associate (1971) and Full (1977) Professor at the Department of Electrical Engineering at the University of Belgrade, and head of the Electromagnetics group for many years during that period. He was elected Corresponding Member of the Serbian Academy of Sciences and Arts in 1978 when he was only 44 years old, and became Full Member in 1988.

As a Professor at the University of Belgrade, he was responsible for teaching Fundamentals of Electrical Engineering at the freshman level, Engineering Electromagnetics at the junior level, and several graduate classes in antennas and numerical electromagnetics. He wrote textbooks and problem manuals in the Serbian language for all the undergraduate classes that he taught. These excellent texts were published in many editions and can still be found on bookshelves of professors and practitioners who were his students and are working all over the world. He won many teaching awards and was regarded as one of the most popular and most respected professors of the department ever, as supported by numerous letters quoted in the biography.

He also wrote several textbooks and monographs in the English language. *Introductory Engineering Electromagnetics* was published by Addison Wesley in 1971 and was a best-seller in this field for many years. He was co-author of a textbook on the same topic published by Prentice Hall in 1999 and translated into several languages (Korean, Portuguese and Japanese). His books in the English language, including the 1971 edition by Addison Wesley, are available today through a variety of book sellers globally.

During 1968–69 and 1981–82 he was a visiting professor at the Virginia Polytechnic Institute and State University (Virginia Tech) in Blacksburg, Virginia, U.S.A. In the summer of 1972, he was a visiting professor at the Technical University of Denmark in Lyngby, and in 1973 he was a visiting professor and lecturer at McGill University, Montreal, Canada. In 1979, he visited the University of Delft in the Netherlands, and in 1998 he taught for a semester at the University of Colorado, Boulder, U.S.A. and consulted for several institutes in the U.S. such as CIRES (Center for Integrated Research in Environmental Sciences) and Los Alamos National Lab. He was also visiting lecturer for several months at Telebras, Campinas, Brazil and Chengdu University in China.

Branko Popović was actively doing research his entire life, and his last publications appeared during the year of his death. He published about 200 papers, over 70 of them in international journals and proceedings. It is interesting to note that his first three papers published in international journals in the English language were during his doctoral dissertation work with his well-known and much respected thesis advisor, Prof. Jovan Surutka. These papers were published in 1967 in the Proceedings of the Institution of Electrical Engineers in the United Kingdom, and were also the first papers that Prof. Surutka published internationally. They deal with various properties of linear antennas and arrays, including the measurement of self and mutual impedances in antenna arrays.

The main research contributions of Branko Popović are in the area of numerical electromagnetic for antenna analysis and design. He started working in this field when computers were in their infancy, and his theoretical research initiated the most efficient methods for numerical analysis of antennas and electromagnetic wave scatterers using the integral-equation based method of moments. The first major contribution was in the single-author paper "Polynomial approximation of current along thin symmetrical cylindrical dipoles," published in May 1970 in the Proceedings of the IEE. These polynomials are referred to as "Popović polynomials" in the literature. His early paper showed that excellent agreement with measured results on a dipole antenna can be obtained numerically with an extremely simple second-order polynomial approximation to the current along the dipole. This approach led to extremely efficient entire-domain moment-method solutions to large electromagnetic problems, in contrast to sub-domain methods which require large computing resources. Between 1970 and 1974, he published a series of single-author papers further developing this theory, which is entirely his original contribution. For example, he generalized this work over the years to include arbitrary lumped and distributed loadings and coatings, which are a part of every modern wire-type antenna, such as the ones used in cell phones and broadcasting.

After 1974, Branko Popović started advising a number of graduate students who helped contribute to the extensions of this theory to, e.g. scatterers and surface and volume elements, which can be applied to reflector antennas. The theory was implemented in a Computer-Aided Design (CAD) tool written initially by Branko Popovic and enabled analysis of large antenna problems on very modest early computers. His graduate students were included in these developments and were co-authors on a number of high-quality publications, becoming excellent researchers, engineers and educators in their own right. Several of them became faculty at the University of Belgrade and in turn produced a third generation of experts in the field of applied electromagnetics. A company founded by one of Prof. Popović's doctoral students now successfully sells a commercial product (WIPL-D) which is based on the initial research methods

developed by Branko Popović. Continued work by other graduate students led to recognition such as an IEE Marconi Award and IEEE Microwave Prize.

Branko Popović and his collaborators used the developed CAD tools to design a number of unique practical antennas and other structures, such as log-periodic antennas that were able to cover all TV channels and were manufactured by a Serbian company, antennas on cars and airplanes, and a variety of antennas for military applications, ranging from tank-mounted radiators to electromagnetic-pulse (EMP) antennas. Branko Popović also worked on design of antennas for meteorology such as co-linear co-axial (CoCo) antenna arrays for both wind-profiling radar and meteor radar, as well as lower frequency dipole arrays for wind measurements operating over ice on Greenland. Other practical antenna designs included broadband quasi-patch antennas with bandwidths exceeding 40%, compared to only 2–5% in standard microstrip antennas, and dual polarized miniaturized patch antennas. He applied his numerical method to analysis of high-frequency circuits in which field effects were important, as well as non-traditional applications, such as low thermal conductivity RF contacts for transitions in and out of cryostats with superconducting filter banks. Some of his work reached into areas of bio-engineering, with antennas modeled after ears of certain bat species, and analysis of antennas in the presence of imperfect layered dielectrics, such as human tissues.

Branko Popović published several original and review theoretical papers in fundamental electromagnetics, such as a very comprehensive paper in the IEE Proceedings on the electromagnetic field theorems, as well as a paper on the generalized duality principle, for which he was the co-recipient of the Maxwell Premium. Towards the end of his life, he was interested in a generalization of electromagnetic forces and with his brother Zoran Popovic, he published a paper on this topic in Applied Physics in the year of his death.

Branko Popović died on August 25, 2002, in Belgrade. He left a legacy of students who are now successful engineers, as well as doctoral advisees who continue to make contributions to the science and education in Serbia and the world. His three daughters and eldest grand-daughter are electrical engineers, and two are professors.

Academician Prof. Dr. Branko Popović had an unusually productive life and he transferred his enthusiasm, dedication to research and professionalism to many generations of students and collaborators. He had an immense positive influence on research and engineering in Serbia as well as abroad, not only as a researcher and teacher but also as an author and co-author of numerous excellent textbooks still used at universities globally. He did seminal research in the area of numerical electromagnetics when this field was in its inception and received national and international recognition for this work, such as the October, Tesla, Maxwell, Hertz and Marconi awards. Branko Popović was always devoted to his students, and dedicated enormous energy and a large part of his life to promoting high quality engineering education in Serbia.

САДРЖАЈ CONTENTS

Предговор	V
Preface	VII
1. Душан Лалошевић , АДOLF ХЕМПТ	1
Dušan Lalošević, ADOLF HEMPT	34
2. Бранислав Војиновић , МИРКО РОШ	37
Branislav Vojinović, MIRKO ROŠ	112
3. Радоје Чоловић, ДИМИТРИЈЕ ЈОВЧИЋ	115
Radoje Čolović, ĐIMIĐRIJE JOVČIĆ	145
4. Соте Владимиров, МИЛОШ МЛАДЕНОВИЋ	147
Sote Vladimirov, MILOŠ MLADENOVIĆ	174
5. Томислав Драговић, Слободан Ступар, Златко Петровић, МИРОСЛАВ НЕНАДОВИЋ	177
Tomislav Dragović, Slobodan Stupar, Zlatko Petrović, MIROSLAV NENADOVIĆ	199
6. Радоје Чоловић, СТАНИСЛАВ БУКУРОВ	201
Radoje Čolović, STANISLAV BUKUROV	227
7. Војислав Марић, Александар М. Николић, МИОДРАГ ТОМИЋ	231
Vojislav Marić, Aleksandar M. Nikolić, MIODRAG TOMIĆ	263
8. Зоран Ковачевић, МИРОСЛАВ РАДОВАНОВИЋ	267
Zoran Kovačević, MIROSLAV RADOVANOVIĆ	297
9. Љубиша Тописировић, ДУШАН КАНАЗИР	299
Ljubiša Topisirović, DUŠAN KANAZIR	348

10. Снежана Војовић, Богдан Шолаја, МИЛУТИН СТЕФАНОВИЋ . . 351
Snežana Vojović, Bogdan Šolaja, MILUTIN STEFANOVIĆ 386
11. Драгиша Поповић, БЕРИСЛАВ БЕРИЋ 391
Dragiša Popović, BERISLAV BERIĆ 444
12. Убавка Миоч, СЛОБОДАН РИБНИКАР 447
Ubavka Mioč, SLOBODAN RIBNIKAR 503
13. Зорана (Зоја) Поповић, БРАНКО ПОПОВИЋ 507
Zorana (Zoja) Popović, BRANKO PPOVIĆ 563

CIP – Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

001:929(497.11)
016:5/6

ЖИВОТ и дело српских научника / уредник Владан Д. Ђорђевић ; [превод на енглески језик Весна Новаковић]. – Београд : САНУ, 2014 (Београд : Службени гласник). – VII, 565 стр. : илустр. ; 24 см. – (Биографије и библиографије / Српска академија наука и уметности ; књ. 14. II одељење, Одбор за проучавање живота и рада научника у Србији и научника српског порекла ; књ. 14)

На спор. насл. стр. : Lives and Work of the Serbian Scientists. – Део текста упоредо на срп. и енгл. језику. – Тираж 500. – Стр. V–VII: Предговор / Владан Д. Ђорђевић = Preface / Vladan D. Djordjević. – Напомене и библиографије радова српских научника уз свако поглавље.

ISBN 978-86-7025-636-1

1. Ств. насл. на упор. стр. 2.

Ђорђевић, Владан Д. [уредник] [аутор додатног текста]

а) Научници – Србија – Биобиблиографије

COBISS.SR-ID 208773388

