

Vladimir Prelog i studij farmacije na Sveučilištu u Zagrebu

Kujundžić, Nikola

Source / Izvornik: **Farmaceutski glasnik, 2017, 73, 682 - 697**

Journal article, Published version

Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:163:930952>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-06-26**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Pharmacy and Biochemistry University of Zagreb](#)



Vladimir Prelog i studij farmacije na Sveučilištu u Zagrebu

NIKOLA KUJUNDŽIĆ

Profesor Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u mirovini

Uvod

Rano iskazana i realizirana potreba da se farmacija na hrvatskim prostorima postavi na znanstvene temelje rezultat je više od 700 godina duge i bogate tradicije hrvatskog ljekarništva (1). Nakon višegodišnjeg snažnog pritiska Hrvatsko-slavonskog ljekarničkog zbora i nekolicine profesora prirodoslovlja Mudroslovnog (Filozofskog) fakulteta, uz podršku bana Ivana Mažuranića, studij farmacije na Zagrebačkom sveučilištu utemeljen je odlukom cara Franje Josipa I., 4. listopada 1882. godine (2). Nastava se najprije održavala na prirodoslovnim zavodima Filozofskog fakulteta, dok su posebni sveučilišni farmaceutski odjeli bili utemeljeni poslije. Zavod za farmakognoziju je, kao prvi samostalan institut te vrste na svijetu, počeo s radom 1896. (3), Zavod za farmaciju utemeljen je 1928., a Zavod za farmaceutsku tehnologiju 1932. godine. Krajem 1942. utemeljen je poseban Farmaceutski fakultet (FF), koji od 1963. djeluje pod imenom Farmaceutsko-biokemijski fakultet (FBF). Do polovine 20. stoljeća bio je to jedini fakultet na jugoistoku Europe na kojemu su studirali studenti farmacije iz cijelog područja od Slovenije do Bugarske. Unatoč tri rata koji su trajali po četiri godine i pet različitih državnopravnih okvira u kojima je djelovao, studij farmacije na Sveučilištu u Zagrebu djeluje na najvišoj znanstvenoj razini u neprekinutom nizu od 135 akademskih godina zahvaljujući brojnim profesorima među kojima su bila 23 akademika Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti (danas Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti – HAZU) te 7 rektora Sveučilišta u Zagrebu. Osobito velik doprinos razvoju ne samo akademske nego i hrvatske industrijske farmacije dali su Gustav Janeček (1848.–1929.) (4), Julije Domac (1853.–1928.) (5) i Vladimir Prelog (1906.–1998.) (6). Prva dvojica su autori *Hrvatsko-slavonskog ljekopisa* iz 1901., prve originalne hrvatske farmakopeje, o kojoj su europski znanstvenici pisali kao o jednoj od najboljih na svijetu, i koja je imala i političko značenje (7), dok je Vladimir Prelog imao velik utjecaj na razvoj organske i farmaceutske kemije na FF/FBF-u.

O Vladimiru Prelogu napisan je u Hrvatskoj velik broj knjiga, znanstvenih članaka, pregleda i drugih tekstova. Iako se o Prelogu i ranije pisalo, posebice su brojni tekstovi objavljeni nakon što je dobio Nobelovu nagradu za kemiju 1975. godine.

Značajnije publikacije objavljene su povodom njegove smrti 1998. (8), prijenosa urne u Domovinu 2001. (9) te prigodom proslave stote obljetnice rođenja 2006. godine (6, 8–13). U počast hrvatskom i švicarskom nobelovcu posvećeni su simpoziji, podignute biste i spomen ploče, ulice, škole i društva, medalje i nagrade su nazvane njegovim imenom, tiskane su poštanske marke, gradovima je bio počasni građanin, počasni je član mnogih udruženja i akademija, dobitnik mnogih počasnih doktorata itd. Reklo bi se da su se Hrvati svom velikom znanstveniku, velikom domoljubu i nadasve velikom čovjeku primjereno odužili. No, ne i potpuno. Ostalo je još podosta neobjavljenih i javnosti nepoznatih pojedinosti i dokumenata iz njegova života i rada, a u objavljenim tekstovima, posebice onima pisanim prigodno, ima nepotpunih i netočnih informacija.

O nobelovcu Vladimiru Prelogu

Osebniju biografiju kao što je Prelogova teško je sažeti u nekoliko rečenica, pa ćemo ovdje iznijeti samo ključne podatke iz njegova životopisa. Rođen je u Sarajevu 23. srpnja 1906., a gimnaziju pohađao u Osijeku (1918.–1921.). Prvi je znanstveni rad objavio još 1921., a ispit zrelosti položio je u Zagrebu na realnoj gimnaziji 1924. godine. Nakon toga odlazi na studij u Prag gdje je na Kemijsko-tehnološkom odjelu Tehničke visoke škole diplomirao (1928.) i doktorirao (1929.) kemiju. Od 1929. do 1934. radi kao voditelj laboratorija za fine kemikalije kemijske veletrgovine G. J. Dřízeá u Pragu. Nakon toga (1934.) vratio se u Zagreb gdje je preuzeo predavanja iz organske kemije na Kemijskom odjelu Tehničkog fakulteta u Zagrebu, prvo kao docent (do 1940.) a od 1940. kao izvanredni profesor. U jesen 1941. je otišao u Laboratorij za organsku kemiju na ETH (*Eidgenössische Technische Hochschule*), Zürich, Švicarska, kod našega prvog dobitnika Nobelove nagrade Lavoslava Ružičke. U novoj je sredini napredovao do izvanrednog profesora 1947. te do redovnog profesora 1950. godine. Nakon odlaska Ružičke u mirovinu 1957. postao je i predstojnik Zavoda za organsku kemiju i na toj dužnosti ostao do 1965. godine. Objavio je otprilike 420 radova. Za znanstvena postignuća u istaživanju stereokemije velikih molekula izabran je za počasnog doktora na brojnim sveučilištima u svijetu (Sveučilište u Parizu, Sveučilište u Cambridgeu, Sveučilište u Liverpoolu, Sveučilište u Zagrebu i dr.). Postao je član, počasni član ili suradnik mnogih akademija i društava (Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Američka akademija umjetnosti i znanosti, Akademija farmaceutskih znanosti – Washington, Akademija znanosti – Pariz, Europska akademija znanosti i umjetnosti, Irska kraljevska akademija, Danska kraljevska akademija znanosti, Papinska akademija, Kemijsko društvo – London, Japansko farmaceutsko društvo, Japansko kemijsko društvo, Austrijsko kemijsko društvo, Kraljevsko društvo – London, Švicarsko kemijsko društvo, Hrvatsko kemijsko društvo, Čehoslovačko kemijsko društvo i dr.). Dobitnik je mnogih nagrada, medalja i ordena (Orden RH *Hrvatska Danica s likom Ruđera Boškovića*, Medalja *Werner* Švicarskog kemijskog društva, Medalja časti *William Marsh Rice* Sveučilišta u Houstonu, Texas, Medalja *Paul*

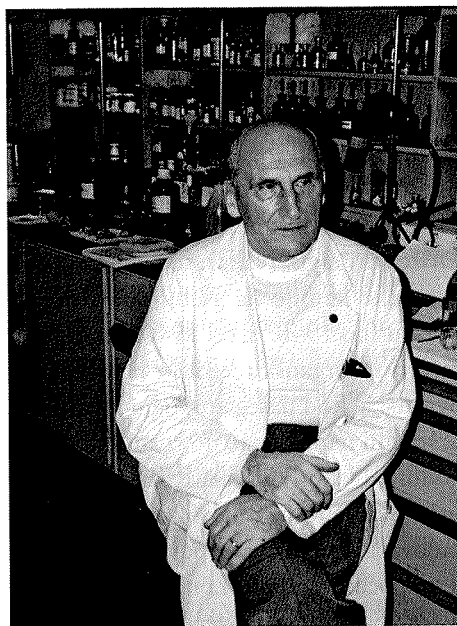
Karrer, Švicarska, Medalja *August-Wilhelm von Hofmann* Njemačkog kemijskog društva, Medalja *Davy* Kraljevskog Društva London, Nagrada *Roger Adams* Američkog kemijskog društva, Medalja *Božo Težak* Hrvatskog kemijskog društva, Nagrada *Hamilton* Sveučilišta u Nebraski, Nagrada *Evans* Sveučilišta Ohio i dr.). Proglašen je počasnim građaninom Zagreba, Osijeka i Sarajeva (6, 14).

Utjecaj Vladimira Preloga na hrvatsku kemiju i farmaciju

Prelogov utjecaj na hrvatsku kemiju i farmaciju je ogroman. Taj utjecaj se obično opisuje kao stvaranje *Zagrebačke škole organske kemije* kako se označava učinak V. Preloga za vrijeme njegova sedmogodišnjeg djelovanja na Sveučilištu u Zagrebu (1935.–1941.) i kasnije prihvaćanje iznimno velikog broja doktoranada i postdoktoranada iz Hrvatske u svoj Laboratorij za organsku kemiju pri ETH. Oni su u pravilu nakon povratka u Hrvatsku postizali značajne znanstvene i akademske karijere prenoseći stečeno znanje i Prelogov duh u našu sredinu (6).

Njegov doprinos razvoju industrijske farmacije također je iznimno velik. Prelog je 1936. inicirao osnivanje Istraživačkog laboratorija s kemijskim i farmakološkim odjelom u farmaceutskoj i kemijskoj tvornici »Kaštel« i tako povezovala istraživanja na Sveučilištu i proizvodnji. »Kaštel« je kasnije prerastao u veliku farmaceutsku tvrtku PLIVA, a Istraživački laboratorij u Institut. Prelog je omogućio doktorske i postdoktorske specijalizacije u svom laboratoriju na ETH brojnim Plivinim istraživačima.

U ovome ćemo radu istaknuti utjecaj Vladimira Preloga na razvitak organske i farmaceutske kemije na FF/FBF.



Slika 1. Vladimir Prelog u svom laboratoriju na ETH (ljubaznošću akademika M. Žinića)

Prelogovi suradnici na Farmaceutsko-biokemijom fakultetu

U dosad objavljenim knjigama i drugim tekstovima o Vladimiru Prelogu vrlo se rijetko uz imena velikog broja njegovih suradnika navodi da su znatan dio svoje karijere proveli na FF/FBF-u što stvara nepotpunu sliku o širini Prelogova utjecaja u hrvatskoj znanosti kao i o biografijama znatnog broja njegovih suradnika. Ovdje ćemo kratko prikazati njihove biografije s posebnim naglaskom na one dijelove koji se odnose na suradnju s V. Prelogom i njihovu povezanost s FF/FBF-om.

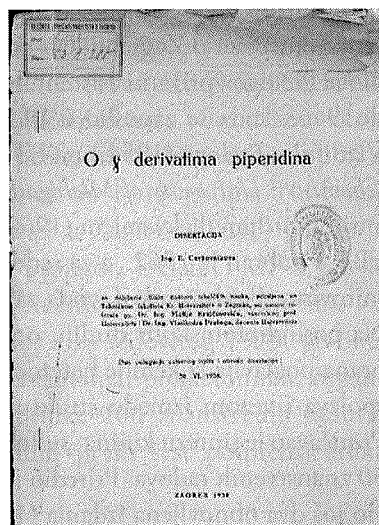


Slika 2. V. Prelog s dijelom svojim bivših suradnika u Plivinu klubu (1989). Sjede slijeva: R. Seiwerth, D. Kolbah, V. Prelog, gospođa Prelog i M. Proštenik. Stoje slijeva M. Dumić, S. Mutak, B. Glunčić, K. Kovačević, B. Gašpert, M. Žinić, M. Kovačević, S. Borčić, V. Šunjić i S. Đokić. (podebljanim slovima označena su imena Prelogovih suradnika koji su povezani s FBF-om). (ljubaznošću Melite Kavran).

Eugen Cerkvėnikov (1904.–1985.)



Studirao je kemiju na Kemijskom odjelu Tehničkog fakulteta u Zagrebu i diplomirao 1929. godine. Od 1931. do 1932. boravio je na *Faculté de Médecine* u Parizu gdje se počeo baviti znanstvenim radom na sintezi organskih spojeva s biološkim djelovanjem. Nakon povratka u Zagreb volontirao je na Zavodu za organsku kemiju Tehničkog fakulteta u Zagrebu, a od 1935. bio je asistent na istom zavodu kod Vladimira Preloga kod kojega 1938. postiže doktorat iz tehničkih znanosti s područja organske kemije. Od 1938. do 1947. radio je kao znanstveni suradnik u Institutu tvornice »Kaštel« (kasnije PLIVA). U tom je razdoblju objavio s Prelogom 17 znanstvenih radova. Za docenta i prvog predstojnika Zavoda za organsku kemiju Farmaceutskog fakulteta izabran je 1947. godine. Za izvanrednog profesora na istom fakultetu izabran je 1948., a



Slika 3. Naslovna stranica doktorske disertacije E. Cerkvėnikova (21)

za redovnog profesora 1956. godine. Među prvima je u nas koji se bavio vezom između strukture organskih spojeva i njihova farmakološkog djelovanja. Na novoutemeljeni Medicinski fakultet u Rijeci prešao je 1957. i tamo osnovao i postao predstojnik Zavoda za kemiju i biokemiju. Bio je dekan Medicinskog fakulteta u Rijeci (1958./59.). Bavio se sintezom organskih spojeva, posebice antimalarika, sulfonamida, spazmolitika i antihistaminika, zatim učinkom ionizirajućeg zračenja na živa bića i dr. Objavio je otprilike 100 znanstvenih i 60 stručnih radova i velik broj udžbenika i skriptata (10, 14–16, 20).

Dragutin Kolbah (1912.–1990.)



Kemiju je studirao na Kemijsko-tehnološkom odjelu Visoke tehničke škole u Pragu i diplomirao 1935. godine. U to vrijeme na farmaceutskom tržištu dominirao je Prontosil (4,-sulfanilamido-2,4-diaminoazobenzol) kao prvi uspješan lijek protiv bakterijskih infekcija. Prelog je predložio Kolbahu da u okviru doktorske disertacije sintetizira niz azo boja srodnih Prontosilu. Jedan od tih spojeva, 4,-sulfanilamido-4-N-piperazil-azo-benzol u literaturi poznat kao Kolbahova boja, pokazao je izvrsna svojstva, pa su ga pripremili za tržište. Godine 1936. je dokazano da se Prontosil u organizmu

reduktivno cijepa te da je za antibakterijsko djelovanje odgovoran jedan od produkata razgradnje – sulfanilamid, koji je bio i polazna tvar pri sintezi Kolbahove boje. Kako sulfanilamid nije bio patentno zaštićen, u vrlo kratkom roku ga je tvornica »Kaštel« 1937. stavila na tržište pod imenom Streptazol te je postigao velik uspjeh. Za to su bili najzaslužniji Prelog i njegov doktorand Kolbah. Doktorirao je na Tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu kao prvi doktorand Vladimira Preloga (1938.). Do 1939. bio je Prelogov privatni asistent, nakon čega, kao kemičar radi na različitim poslovima do 1946., kada se zaposlio u PLIVI gdje je bio voditelj pogona sulfonamida. Kod Vladimira Preloga (1954.) na ETH radio je na izolaciji alkaloida, a na *Department of Chemistry, University of Michigan*, Ann Arbor, Michigan, SAD, na pripravi spojeva s antitumorskim djelovanjem (1960.–1962.). Za izvanrednog profesora organske kemije FBF-a izabran je 1962., a za redovnog 1969., te je na tom mjestu radio do odlaska u mirovinu. Predstojnik Zavoda za organsku kemiju bio je od 1962. do 1980. godine. Na poslijediplomskom studiju organske kemije Sveučilišta predavao je predmet Izabrana poglavlja iz kemije heterocikličkih spojeva. Bavio se sintezom biološki aktivnih spojeva i vezom između strukture organskih spojeva i njihove biološke aktivnosti. Proučavao je sintezu kinina, sulfonamida, benzodiazepima i dr. Publicirao je približno 50 znanstvenih radova. Priredio je poznati *Priručnik za kemičare* (1951.) koji je doživio još dva obnovljena izdanja (1961. i 1986.). Na hrvatski jezik preveo je udžbenik *R.T.Morrison, R.N.Boyd: Organic Chemistry*, koji je tiskan u izdanju Sveučilišne naklade Liber, Zagreb:1979; (8,14,15).

Pavao Štern (1913.–1976.)



Rodio se u Varaždinu 1913. gdje je pohađao gimnaziju i maturirao 1931. Studirao je medicinu na Medicinskom fakultetu u Zagrebu i diplomirao 1936. godine. Od 1937. radio je u tvornici »Kaštel« (kasnije PLIVA) gdje je osnovao farmakološki laboratorij i usko surađivao s Vladimirom Prelogom. Godine 1945. prelazi na Zavod za farmakologiju Medicinskog fakulteta. Proučavajući antihistaminike i autonomni živčani sustav uveo je u znanost pojam receptora. Farmakologiju je predavao na Farmaceutskom fakultetu u Zagrebu od 1945. do 1948. godine. Akademsku karijeru nastavio

je kao redovni profesor novoosnovanog Medicinskog fakulteta u Sarajevu gdje je osnovao Zavod za farmakologiju koji sada nosi njegovo ime. Imao je širok spektar znanstvenih interesa, od već spomenutih antihistaminika, proučavao je bolesti mišića, leukemiju i lijekove protiv leukemije, mehanizam upale, mehanizam djelovanja psihofarmaka i dr. Objavio je približno 500 radova. Bio je dekan Medicinskog fakulteta u Sarajevu (1952./53.), redovni član Akademije znanosti i umjetnosti BiH i dopisni član HAZU. Umro je u Zagrebu 1976. godine (19,22).

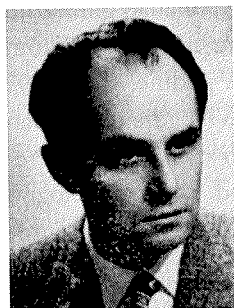
Krešimir Balenović (1914.– 2003.)



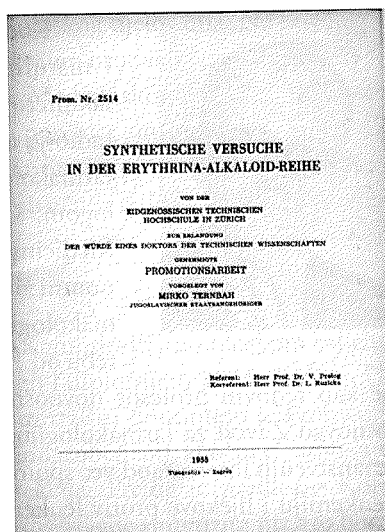
Diplomirao je na Kemijskom odsjeku Filozofskog fakulteta (1937.) te doktorirao (1939.) u Zagrebu. Poslijedoktorska usavršavanja provodio je kod nobelovaca Alberta Szent-Györgyja na Sveučilištu u Szegedu (1942.–1943.) i kod Vladimira Preloga na ETH (1949./50.) a kasnije je tamo boravio kao gostujući profesor (1968./1969.). Od 1939. radio je kao asistent na Kemijskom zavodu Filozofskog fakulteta. U zvanje izvanrednog profesora na FF izabran je 1945. te je organsku kemiju predavao do 1946. godine. Na Prirodoslovno-matematički fakultet u Zagrebu (PMF) prešao je

1946. kao izvanredni, a 1952. postao je redovni profesor. Dekan PMF-a bio je 1958./59. Bio je jedan od utemeljitelja kemije na Institutu »Ruđer Bošković«. Za izvanrednog člana JAZU (HAZU) izabran je 1958., a za redovitog 1975. godine. Bavio se prirodnim organskim spojevima, aminokiselinama, poliketona, organskim sulfoksidima i selenoksidima. Objavio je otprilike 100 znanstvenih radova. Nakon osamostaljenja RH bio je jedan od njezinih prvih šest potpredsjednika (18,19).

Mirko Ternbah (1920.–?)



Studirao je farmaciju na Farmaceutskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu gdje je diplomirao 1946. godine. Nakon toga bio je godinu dana direktor Srednje farmaceutske škole u Zagrebu. Za asistenta na Zavodu za anorgansku, analitičku i fizikalnu kemiju Farmaceutskog fakulteta izabran je 1946., a za asistenta na Zavodu za Organsku kemiju 1948. godine. Od 1952. do 1955. proveo je u Laboratoriju za organsku kemiju na ETH gdje je pod vodstvom Vladimira Preloga radio doktorsku disertaciju koju je obranio 1955. godine. Na FF radio je do 1957., nakon čega je znanstvenu karijeru nastavio u inozemstvu (19).



Slika 4. Naslovna stranica doktorske disertacije Mirka Ternbaha. Drugi recenzent bio je nobelovac Lavoslav Ružička (23).

Mihovil Proštenik (1916.–1994.)



Diplomirao je na Kemijsko-tehnološkom odjelu Tehničkog fakulteta u Zagrebu (1939.) te doktorirao na istom fakultetu (1944.). Na postdoktorskom usavršavanju boravio je u laboratorijima L. Ružičke i V. Preloga, na ETH (1948./49.) i na *Department of Biochemistry, University of Illinois, Urbana, Illinois, SAD*. Godine 1949. izabran je za privatnog docenta, a 1952. za sveučilišnog docenta, 1953. za izvanrednog i 1963. za redovnog profesora Medicinskog fakulteta Sveučilišta Zagrebu. Organsku kemiju na FF predavao je od 1957. do 1962. godine. Za izvanrednog člana JAZU (HAZU) izabran je 1963. a za redovitog 1986. godine. Bavio se najviše kemijom i biokemijom lipida te heterocikličkim spojevima s dušikom. Objavio je približno 100 znanstvenih i desetak stručnih radova (18,19).

Stanko Borčić (1931.–1994.)

Kemiju je studirao na ETH (1949.–1953.) gdje je i diplomirao (1953.). Doktorat je radio pod voditeljstvom dvaju hrvatskih nobelovaca, Lavoslava Ružičke i Vladimira Preloga te je doktorsku disertaciju obranio 1957. godine. Nakon toga, na poziv tadašnjeg direktora i utemeljitelja Instituta »Ruđer Bošković« Ivana Supeka, zaposlio

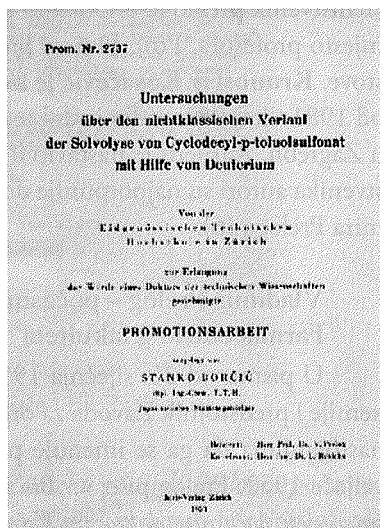


se u Laboratoriju za fizikalno-organsku kemiju toga instituta gdje je radio do 1967., kad je izabran za izvanrednog profesora na Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu u Zagrebu. Za redovnog profesora izabran je 1972. godine. Usavršavao se jednu godinu kao postdoktorand na *Department of Chemistry, California Institute of Technology*, Pasadena, California, U.S.A. (1963./1964.). Više puta boravio je kao gostujući profesor na američkim sveučilištima: *Department of Chemistry, University of Oregon*, Corvallis, Oregon, SAD (1970.–1971); *Department of Chemistry, University of Minnesota*, Minneapolis, Minnesota, SAD, (1977.); *Department of Chemistry, Indiana University*, Bloomington, Indiana, SAD, (1984.); i *Department of Chemistry, University of Ottawa*, Ottawa, Kanada, (1981.–1982.). Na Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu predavao je organsku kemiju, a na posljediplomskim studijima Sveučilišta u Zagrebu, Mehanizme organskih reakcija, Metode magnetske rezonancije i Metode organske kemije. Bio je predsjednik (1984.–1986.) i potpredsjednik (1986.–1988.) Hrvatskog kemijskog društva, te dugogodišnji član uredništva časopisa *Croatica Chemica Acta*. Dobitnik je Državne nagrade za znanstveni rad »Ruđer Bošković« (1968.). Bavio se fizikalno-organskom kemijom, posebice mehanizmima organskih reakcija i sekundarnim izotopnim efektom i NMR spektroskopijom o čemu je objavio približno 40 znanstvenih radova. Prodekan Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta bio je od akademske godine 1972./73. do 1975./76, a dekan 1985./86. do 1988./89. (18,19).

Mladen Žinić (1947.–)



Rodio se u Zagrebu 18.4.1947. Srednju kemijsku tehničku školu završio je u Zagrebu 1966., a diplomirao na Tehnološkom fakultetu 1971. godine. Nakon diplomiranja počinje suradnju s D. Kolbahom na Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu najprije kao asistent-volonter, a zatim kao stalni asistent na Zavodu za organsku kemiju. Magistrirao je na posljediplomskom studiju iz organske kemije (1974.), a doktorirao (1978.) na FBF-u. Nakon postdoktorskog studija na ETH kod Vladimira Preloga, M. Žinić se nakratko vraća na



Slika 5. Naslovnica doktorske disertacije Stanka Borčića. Drugi recenzent bio je nobelovac Lavoslav Ružička (819).

FF, a zatim odlazi na Institut »Ruđer Bošković« 1985. godine. U zvanje redovnog profesora Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu izabran je 2004., a 2009. u zvanje naslovnog redovnog profesora Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci. Za člana suradnika HAZU izabran je 2004. godine. Voditelj Laboratorija za supramolekularnu i nukleozidnu kemiju postao je 1993. godine. Od 1989. do 1991. blisko surađuje s francuskim nobelovcem i utemeljiteljem supramolekularne kemije Jean-Marie Lehnom. Objavio je 107 znanstvenih radova. Dužnost direktora Instituta »Ruđer Bošković« obnašao je od 2005. do 2009. godine. Za redovitog člana HAZU izabran je 2014. godine (24).

Još dva znanstvenika povezani su s Vladimirom Prelogom i FBF-om. **Miljenko Dumić** svoj je doktorski rad izradio na FBF-u, a kod V. Preloga na ETH radio je kao postdoktorand od 1983. do 1985. godine. Nakon što je 35 godina radio u PLIVI kao znanstvenik prešao je u Odjel za biotehnologiju na Sveučilištu u Rijeci, gdje je dobio mjesto profesora. Prof. Dumić bio je blizak Prelogu i o njemu je napisao brojne tekstove. **Krunoslav Kovačević** je izradio svoj magistarski rad i magistrirao na FBF-u, a od 1981. do 1982. radio je doktorski rad kod V. Preloga. Doktorirao je na Sveučilištu u Zagrebu. Karijeru je nastavio u Plivinu Istraživačkom institutu. Ova dvojica znanstvenika autori su najpotpunije do sada objavljene monografije o životu i djelu Vladimira Preloga (6).

Vladimir Prelog – počasni doktor farmacijskih znanosti Farmaceutskog fakulteta

U pismu od 25. siječnja 1952. dr. Eugen Cerkovnikov, tada profesor organske kemije i predstojnik Zavoda za organsku kemiju FF, obavijestio je V. Preloga o svojim nastojanjima da ga se imenuje počasnim doktorom FF. U odgovoru datiranom 9. veljače 1952. Prelog piše: *»...Bio sam vrlo ganut i počašćen Vašim nastojanjima, da me imenujete počasnim doktorom Vašeg fakulteta i s obzirom na moj današnji položaj nema za to nikakve zamjerke. Ipak mi se čini, da sam još premlad za ovakav titulu, pa da imadete dosta vremena, da se tome pitanju vratite za kojih desetak godina. Znadem također iz prakse, da ovakvi prijedlozi za počasne doktorate dovode do diskusija, kojima je bolje izbjeći. Veselim se da će kolega Ternbah doći k nama. Švicarska Fremdenpolizei pitala je nedavno kod nas radi njegove ulazne vize, pa se nadam, da ju je već dobio...«* Iz pisma se vidi Prelogova poslovična skromnost kakva priliči velikanima i njegov mar za školovanje mladih znanstvenika iz Domovine (25).

Prijedlog Vijeću FF *»da se dr. ing. Vladimiru Prelogu, red. Profesoru na Visokoj Tehničkoj školi u Zurichu podijeli diploma počasnog doktora farmaceutskih nauka«* s obrazloženjem, podnijeli su 1. ožujka 1952. profesori Dragutin Barković i Eugen Cerkovnikov. Već 3. ožujka 1952. održana je izvanredna sjednica Vijeća kojoj je predsjedavao dekan prof. Fran Kušan. Sjednica je imala samo jednu točku dnevnog reda: *Prijedlog prof. dr. D. Barkovića i prof. dr. E. Cerkovnikova, da se dr. ing. Vladimiru*

2/52



ZÜRICH, den 9. februara 1952.

Laboratorium
für organische Chemie
Eidg. Technische Hochschule
Zürich

PROF. DR. L. RUŽIČKA
Telefon 27330
Intern 622

V. Prelog

Gospodin
profesor Dr. Ing. E. Cerkovnikov
Zavod za organsku kemiju Farmaceutskog Fakulteta
Zagreb,
Kukovičeva ul. 1.

Dragi kolega Cerkovnikov,

Najljepša Vam hvala na dobrim željama za Novu Godinu, koje srdačno uzvraćam, kao i na Vašem pismu od 25. januara. Bio sam vrlo ganut i počašćen Vašim nastojanjima, da me imenujete počasnim doktorom Vašega fakulteta i s obzirom na moj današnji položaj nema za to nikakove zamjerke. Ipak mi se čini, da sam još premlad za ovakav titul, pa da imadete dosta vremena, da se tomu pitanju vratite za kojih desetak godina. Znamet također iz prakse, da ovakovi prijedlozi za počasne doktorate dovode do diskusija, kojima je bolje izbjeći.

Veselim se, da će kolega Ternbah doći k nama. Švicarska Fremdenpolizei pitala je nedavno kod nas radi njegove ulazne vize, pa se nadam, da ju je već i dobio.

Srdačno Vas i Vaše pozdravljam

Vas stari

Slika 6. Prelogovo pismo od 9. veljače 1952.

Prelogu, red. Profesoru na Visokoj Tehničkoj školi u Zürichu podijeli diploma počasnog doktora farmaceutskih nauka. Tajnik Fakulteta Antun Kajfeš pročitao je obrazloženje prijedloga koje glasi:

Gosp. prof. V. Prelog je osnovao školu organskih kemičara terapijskog smjera, te je time pridonio razvitku farmaceutskih nauka u Jugoslaviji, a specijalno u Hrvatskoj. On je s uspjehom riješavao neke važne probleme sa područja farmaceutske kemije, kao n.pr. problem malarije, te je pridonio rješavanju pitanja veze između kemijske konstitucije i antimalaričnog djelovanja. On je udario temelj naše proizvodnje sintetskih lijekova, te su njegovi suradnici i daci zauzeli vodeća mjesta u kemijsko-farmaceutskoj industriji na području sintetske kemije i na Sveučilištu (prof. dr. Balenović, prof. dr. Hahn, prof. dr. Režek, doc. dr. Proštenik, dr. Seiwerth i dr.). Prof. dr. Prelog dostojno zastupa nauku u inozemstvu, te je veoma cijenjen u Europi i u Americi. On radi sa uspjehom na području prirodnih spojeva, te time pridonosi razvitku i farmaceutskih nauka. Prof. dr. Prelog i u inozemstvu potpomaže rad naših mladih naučnih radnika, te time pomaže razvitku nauke u Jugoslaviji. Prema mišljenju predlagачa, podjela diplome počasnog doktora Prof.

dr. Prelogu bila bi vidljiv dokaz, da Zagrebačko Sveučilište zna cijeniti svoje zaslužne radnike. Prof. dr. Barković i Prof. dr. Cerkovnikov ujedno predlažu ukoliko se prihvati ovaj njihov prijedlog, da bi se zamolilo Prof. dr. Preloga da prihvati počasni doktorat na našem fakultetu i da tom prilikom održi koje predavanje u Zagrebu.

Vijeće je prijedlog jednoglasno prihvatilo. Osim dekana Frana Kušana, na sjednici su bili prisutni: Hrvoje Iveković, Dragutin Barković, Božidar Vajić, Branka Akačić, Jaroslav Ječmen, Eugen Cerkovnikov, Marijana Fišer-Herman, Dragan Marković, Vera Vukčević-Kovačević, Ivan Filipović i Vladimir Seifert. Oni su prvi u našoj sredini prepoznali velikana naše i svjetske znanosti, 23 godine prije nego što je dobio Nobelovu nagradu. Neka im je na čast (23).

Nakon pročitane prijedloga, dekan prof. dr. Kušan upućuje pitanje, da li se Vijeće slaže sa prijedlogom i ima li tko kakovu primjedbu.

Vijeće se je jednoglasno složilo sa prijedlogom prof. dr. Barkovića i dr. Cerkovnikova, da se dr. V. Prelogu, rec. profesoru na Visokoj tehničkoj školi u Zürichu podijeli počasni doktorat farmaceutskih nauka i da se ga zamoli da održi koje predavanje u Zagrebu.

Time je iscrpljen dnevni red i pretsjedatelj dekan prof. dr. Kušan u 9,20 sati zaključuje sjednicu.

Zaključeno i potpisano
U Zagrebu, 3. ožujka 1952.

Zapisničar:
Kajfeš Antun

Pretsjedatelj:
Kušan dr. Franjo

Slika 7. Dio zapisnika sjednice Fakultetskog vijeća FF od 3. ožujka 1952.

U svom pismu prof. Cerkovnikovu od 1. 4. 1952. Prelog se zahvaljuje na obavijesti da ga je FF izabrao za počasnog doktora i piše: *Bio sam tim više tom obavijesti dirnut, jer znam najbolje, da je nisam zaslužio.*

Vladimir Prelog – počasni doktor znanosti Sveučilišta u Zagrebu

Odmah nakon izbora za počasnog doktora farmaceutskih znanosti na FF, profesori Dragutin Barković i Eugen Cerkovnikov podnijeli su 29.3.1952. prijedlog Vijeću fakulteta da se zajednički s Tehničkim fakultetom na kojem je Prelog bio 6 godina nastavnik i Prirodoslovno-matematičkim fakultetom, pokrene postupak na Sveučilištu u Zagrebu za dodjeljivanje počasnog doktorata Sveučilišta Vladimiru Prelogu. U obrazloženju napominju da se priprema Jugoslavenski kongres kemičara u Zagrebu, uz koji bi se obilježila 75. obljetnica praktične kemijske nastave na Sveučilištu u Zagrebu i 25. obljetnica osnivanja Hrvatskog kemijskog društva. Još se napominje da


Laboratorium
für organische Chemie
Eidg. Technische Hochschule
Zürich

PROF. DR. V. PRELOG

ZÜRICH, den 1. aprila 1952.

Profesor Dr. Ing. E. Cerkovnikov
Zavod za organsku kemiju Farmaceutskog Fakulteta
Kukovičeva ul. 1.
Zagreb.

Dragi kolega Cerkovnikov,

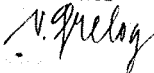
Lijepa Vam hvala na Vašem ljubeznom pismu od 4. marta o.g. i na obavijesti, da me je Vaš Fakultet imenovao počasnim doktorom. Bio sam tim više tom počasti dirnut, jer znadem najbolje, da je nisam zaslužio.

Kolega Ternbah je sretno stigao i nakon što smo savladali manje formalne poteškoće, kao što je upis itd, sada već marljivo radi. Počeo je sa sintetskim pokusima u redu eritrina-alkaloida, a poslije će raditi na području odredjivanja konstitucije na području alkaloida. Mislim, da će to biti za njega kao farmaceuta zanimljivo, a osim toga imat će prilike da vidi tipične radne metode našeg laboratorija.

Premda bi rado došao doskora u Zagreb, da održim dužno predavanje, nije mi to moguće u ljetnom semestru. Za vrijeme mojega odsustva nagomilalo se je ovdje toliko posla, gradimo novi laboratorij, a osim toga nas je napustio profesor Plattner, koji je od 1. aprila direktor naučnog odjeljenja ime Hofmann La Roche. Nadam se međjutim, da će prilike do jeseni stabilizirati, pa da ću onda moći doći.

Najsrdačnije Vas pozdravlja

Vaš stari



Slika 8. Prelogovo pismo od 1. travnja 1952. (25)

se ove godine (1952.) navršava 70. obljetnica nastave farmacije na Sveučilištu u Zagrebu, te da je predviđen *Internacionalni kongres farmaceuta*, te bi se, ako Vijeće prihvati prijedlog, *mogle povezati ove svečanosti i jubileji u zajedničku veliku manifestaciju naše kemijske i farmaceutske nauke i nastave na Zagrebačkom Sveučilištu*. Sjednica Zbora redovnih i izvanrednih profesora Sveučilišta u Zagrebu koja je sazvana radi dodjeljivanja počasnog doktorata znanosti prof. Vladimiru Prelogu održana je 26. lipnja 1952. godine. Sjednici koju je vodio rektor prof. dr. Franjo Bošnjaković bilo je nazočno 107 od ukupno 165 profesora (za kvorum je bilo dovoljno 83). S Farmaceutskog fakulteta prisutni su bili profesori: D. Barković, H. Iveković, F. Kušan, B. Vajić, B. Akačić, E. Cerkovnikov i J. Ječmen. Referenti su po redu prof. D. Barković, s FF, zatim prof. V. Hann s Tehničkog i na kraju prof. K. Balenović s Prirodoslovno-matematičkog fakulteta obrazlagali prijedloge sa svojih fakulteta. U raspravi je prijedloge podržao F. Bubanović prof. Medicinskog fakulteta. Na tajnom glasanju profesori su jednoglasno podržali prijedlog da se profesoru Vladimiru Prelogu dodijeli

FEDERATIVNA NARODNA REPUBLIKA JUGOSLAVIJA
NARODNA REPUBLIKA HRVATSKA
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

DIPLOMA

NA OSNOVU ČL. 11. ZAKONA O STJECANJU NAUČNOG STEPENA DOKTORA NAUKA, A NA PRIJEDLOG
VJEĆA FARMACEUTSKOG, TEHNIČKOG I PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA
U ZAGREBU, ZBOR REDOVITIH I IZVANREDNIH PROFESORA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU U SJEDNICI OD
26. LIPNJA 1952. DONIO JE JEDNOGLASNU ODLUKU, DA SE GOSPODINU DR. ING. VLADIMIRU PRELOGU,
REDOVITOM PROFESORU SAVEZNE TEHNIČKE VISOKE ŠKOLE U ŽÜRICHU, DODJELI POČASNI DOKTORAT
NAUKA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU.

NA TEMELJU TOGA SVEUČILIŠTE U ZAGREBU IZDAJE OVU DIPLOMU,
KOJOM POTVRĐUJE, DA JE GOSPODIN

DR. ING. VLADIMIR PRELOG

DOKTOR HONORIS CAUSA

SVEUČILIŠTA U ZAGREBU.

KOJI MU STEPEN SVEUČILIŠTE U ZAGREBU DODJELJUJE ZA OSOBITE ZASLUGE NA UNAPREĐENJU
KEMIJSKIH I FARMACEUTSKIH NAUKA, ZA RAZVITAK NAŠE KEMISKE I FARMACEUTSKO-KEMISKE
INDUSTRIJE, TE ZA IZOBRAZBU NAŠIH NAUČNIH I STRUČNIH KADROVA NA PODRUČJU KEMIJE.

U ZAGREBU 16. LISTOPADA 1952.

PROF. ...

REKTOR SVEUČILIŠTA.

Slika 9. Diploma *Doctor Honoris Causa* Sveučilišta u Zagrebu dodijeljena Vladimiru Prelogu 16. listopada 1952. (26).

počasni doktorat znanosti (*Doctor honoris causa*) Sveučilišta u Zagrebu. Svečana promocija održana je 16. listopada 1952. godine (26). U isto je vrijeme održan Prvi kongres za čistu i primijenjenu kemiju na kojem je Prelog održao predavanje.

Sažetak

Studij farmacije na Sveučilištu u Zagrebu utemeljen je relativno rano (1882), kao posljedica više od 700 godina duge i bogate tradicije hrvatskog ljekarništva. Posebice velik doprinos razvoju akademske, kao i industrijske farmacije, dali su Gustav Janeček (1848.–1929.), Julije Domac (1853.–1928.) i Vladimir Prelog (1906.–1998.). Prva dvojica odigrala su ključnu ulogu u formiranju studija i njegovu razvoju prvih 40 godina. Autori su prve originalne hrvatske farmakopeje, *Hrvatsko-slavonske*

farmakopeje iz 1901, koju su europski znanstvenici smatrali jednom od najboljih na svijetu, a koja je imala i političko značenje. Njihovi životi i djela dobro su obrađeni. Vladimir Prelog imao je ogroman utjecaj na razvoj organske i farmaceutske kemije na Farmaceutskom (FF), kasnije Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu (FBF). Međutim, njegov utjecaj je tek djelomično opisan u literaturi. Tijekom sedmogodišnjeg rada na Sveučilištu u Zagrebu (1935.–1941.), i kasnijeg prihvaćanja brojnih doktora-nada i postdoktoranada u njegov Laboratorij za organsku kemiju pri *Eidgenössische Technische Hochschule* (ETH) u Zurichu, Švicarska, Prelog je educirao deset znanstvenika čije su karijere povezane sa studijem farmacije na zagrebačkom sveučilištu. Ovdje smo ih predstavili kratkim biografijama s naglaskom na njihov zajednički rad s Prelogom i vezu s FF/FBF. Opisani događaji su prethodili izboru V. Preloga za počasnog doktora farmaceutskih znanosti na FF i *Doctor honoris causa* na Sveučilištu u Zagrebu.

Vladimir Prelog and the study of pharmacy at the University of Zagreb

N. Kujundžić

Abstract

The study of pharmacy at the University of Zagreb was established relatively early (1882), as a consequence of a long and rich tradition of 700 years long Croatian pharmacy. A particularly large contribution to the development of academic, as well as industrial, pharmacy was given by Gustav Janeček (1848–1929), Julije Domac (1853–1928), and Vladimir Prelog (1906–1998). The first two played important role in the establishing of the study and its development during the first 40 years. They are the authors of the first original Croatian pharmacopoeia, *Croatian-Slavonian Pharmacopoeia* from 1901, which was considered by European scientists to be one of the best in the world, and which had political significance too. Their lives and achievements are well analyzed. Vladimir Prelog had a major influence on the development of organic and pharmaceutical chemistry at the Faculty of Pharmacy (FPh), later Faculty of Pharmacy and Biochemistry (FPhB). However, his influence is only partly described in literature. During his seven-year tenure at the University of Zagreb (1935–1941) and his subsequent acceptance of number of graduate and postgraduate students in his Laboratory of Organic Chemistry at ETH, Prelog educated ten scientists whose careers have been associated with the study of pharmacy at the University of Zagreb. Their short biographies are presented, with accent on their common work with Prelog and their relations to FPh/FPhB. The events that preceded proclamation of V. Prelog as honorary doctor of pharmaceutical sciences at the FPh and *Doctor honoris causa* at the University of Zagreb are described.

1. Grdinić V. An illustrated history of Croatian pharmacy. Pharmacy on Croatian soil: the evidence. Zagreb: Hrvatsko farmaceutsko društvo i Nakladni zavod Matice hrvatske, 1997:107.
2. Österreichisches Staatsarchiv. Kroatische Akademie der Wissenschaften und Künste. ÖSTA-2011846/0002-HHSTA/2012. Decision No. 1754 of 4 October 1882 whereby the Emperor Franz Joseph I introducing the study of pharmacy at the University of Zagreb.
3. Inić S, Kujundžić N. The first independent pharmacognosy institute in the world and its founder Julije Domac (1853–1928). *Pharmazie*. 2011;66:720–26.
4. Grdinić V. Gustav Janeček founder of the modern Croatian pharmacy. In: Grdinić D (ed.) *Gustav Janeček (1848–1929): Life and Achievements*. Croatian Academy of Sciences and Arts, Zagreb, 2002:49–133,181–195.
5. Inić S, Kujundžić N. *Julije Domac: Life and Achievements 1853–1928*. Zagreb: Hrvatsko farmaceutsko društvo i Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2012.
6. Dumić M, Kovačević K. *Ogledi o Prelogu – Homage to Vladimir Prelog*. Faculty of Chemical Engineering and Technology, Zagreb, 2010.
7. Inić S, Kujundžić N. The original Croatian pharmacopoeia from 1901. *Pharmazie*. 2012;67: 569–664.
8. Trinajstić N. Profesor Vladimir Prelog, sudobitnik Nobelove nagrade za kemiju 1975., *Kemija u industriji* 1976; 25:295–298.
9. Seiwerth R. Naši dobitnici Nobelove nagrade za kemiju Leopold Ružička i Vladimir Prelog. *Hrvatski znanstveni zbornik* 1993; 2:107–123.
10. Seiwerth R. Prelog's Zagreb School of Organic Chemistry (1935–1945), *Croatia Chemica Acta* 1196; 69:379–397.
11. Ilakovac K (Ur.). *Spomenica posvećena Vladimiru Prelogu (1906.–1998.) počasnom članu Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u povodu 100. obljetnice rođenja*. HAZU, Zagreb, 2006.
12. Prelog V. My 132 Semesters of Chemistry Studies. In: J. I. Seeman (Ed.), *Profiles, Pathways, and Dreams. Autobiographies of Eminent Chemists*. American Chemical Society, Washington, 1991. (Prijevod ove knjige na hrvatski jezik u izdanju Fakulteta za kemijsko inženjstvo i tehnologiju Sveučilišta u Zagrebu objavljen je 2007. povodom 100. obljetnice rođenja Vladimira Preloga).
13. Znanstveno-stručni skup *Vladimir Prelog i hrvatska kemija*, Zagreb, 12.–13. listopada 2007., *Zbornik radova, Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa, Kemija u industriji*, Zagreb, 2007.
14. Sunko D. (Ur.), *Spomenica posvećena Vladimiru Prelogu, Počasnom članu Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u povodu svečanog ukopa urne 27. rujna 2001.* Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb, 2002.
15. Arigoni D, Dunitz J D, Eschenmoser A. Vladimir Prelog. *Biog. Mem. Fell. R. Soc. London*. 2000;46: 445–464.
16. Mislav K. Vladimir Prelog, 23 July 1906 – 7 January 1998. *Biographical Memoirs, Proceeding of the American philosophical Society*. 2000; 144(1):105–111.
17. Kauffman G B. In Memoriam Vladimir Prelog (1906 – 1998): Some Personal Reminiscences. *The Chemical Educator*. 1998;3(2):1–9.
18. Trinajstić N. 100 hrvatskih kemičara. *Školska knjiga*. Zagreb, 2012: 148–9.

19. Kujundžić N. Spomenica u povodu 130. obljetnice nastave farmacije 1882.–2012. Zagreb: Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2012:18–29.
20. Milin Č. Professor Eugen Cerkovnikov (1904.–1985.): The Founder of the Chemical and Biochemical Institute of the Rijeka University School of Medicine. *Acta Medico-Historica Adriatica*. 2008; 6(2): 309–20.
21. Arhiv Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu.
22. Allegretti N. Pavao Štern (1913–1976). Ljetopis Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti za godinu 1976. Knjiga 80. Str. 215–216.
23. Arhiv Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
24. Žinić M. Osobno priopćenje.
25. Arhiv Odsjeka za povijest medicine Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti.
26. Arhiv Sveučilišta u Zagrebu.

Ovaj rad predstavlja prijevod obnovljenog članka: Kujundžić N.: Vladimir Prelog and the study of pharmacy at the University of Zagreb. Rad 520. Medical Sciences 40 (2014):81–100. S dopuštanjem. Dodane su fotografije Prelogovih suradnika (19).