

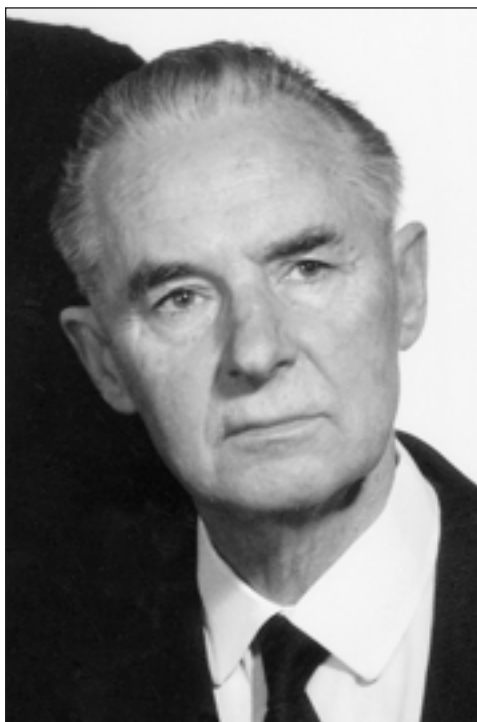
## u spomen

### Želimir Procházka (1921.–2003.) – hrvatski đak, češki znanstvenik

Istaknuti češki kemičar i hrvatski đak Želimir Procházka umro je 19. travnja 2003. u Pragu, a 22. travnja oprostili su s njime njegovi prijatelji, znanci i štovatelji, nakon čega je u prisutnosti obitelji kremiran, a njegova urna položena u Odjelu za urne praškoga groblja Malva-zinke.

Želimir Procházka rodio se 7. svibnja 1921. u Dubrovniku od majke Hrvatice, Viktorije rođene Jurković, i oca Čeha, Jindřicha Procházke. Otac mu se rodio u Prostějovu u Češkoj, gdje je pohađao školu. Školovanje je nastavio u Brnu, a trgovačku je akademiju završio u Grazu. Svoje je prvo zaposlenje našao u Kaniškoj lvi, kao trgovački pomoćnik. Tamo se upoznao s Viktorijom Jurković, rodom iz Petrinje. Ona je u Petrinji završila učiteljsku školu, 'preparandiju', a našla je svoje prvo zaposlenje kao učiteljica također u Kaniškoj lvi. Nakon sklapanja braka kratko su vrijeme boravili u Petrinji kod Viktorijine tete. Viktoriju je odgojila teta, budući da je njena majka umrla kad joj je bilo 12 godina. Poslije rođenja prvog djeteta, Želimirove starije sestre Jarmile, 1920. u Petrinji, roditelji su se odselili u Dubrovnik, gdje je otac postao poslovođa Čehoslovačke banke. No, ni u Dubrovniku nisu ostali dugo, već su se preselili u Osijek, gdje se otac zaposlio kao bankovni činovnik, zatim u Đakovo, gdje je otac bio direktor mlina te u Mikanovce, gdje je otac također bio direktor mlina. Konačno su se 1927. smirili u Zagrebu, gdje je otac postao suvlasnikom tvornice sapuna Zora u Zagorskoj ulici na Trešnjevci. Ta je tvornica dobro poslovala, a reklama za njihov sapun: *Sjajno pere sapun Zora, to se zbilja priznat mora!* bila je vrlo popularna.

Želimir je Procházka svoje cijelo školovanje završio u Zagrebu. Pučku školu (1926.-1930.) pohađao je u Krajiškoj ulici, a I. realnu mušku gimnaziju (1930.-1937.) na Wilsonovom trgu. Kad je bio u 8. razredu gimnazije (1938.) iz dijela I. gimnazije nastala je V. realna muška gimnazija. U tom dijelu I. gimnazije iz kojega je nastala V. gimnazija našao se i Procházka, pa on pripada prvim maturantima V. gimnazije. Zbog odličnoga uspjeha bio je 'oprosten' polaganja maturalnoga ispita. Nakon mature odlučio je studirati, jer su mu roditelji to mogli omogućiti budući da su bili dobrostojeći. Oni su postali vrlo imućni zahvaljujući uspješnome poslovanju tvornice sapuna, pa su kupili kuću s prekrasnim vrtom. Također su ga slali za vrijeme školskih praznika u inozemstvo, pa je tako boravio jedanput u Čehoslovačkoj, tri puta u Austriji i prije velike mature u Francuskoj. Zahvaljujući tim svo-



jim putovanjima, vrlo je brzo naučio nekoliko stranih jezika. Tijekom gimnazijskoga školovanja pohađao je i Glazbenu akademiju, gdje je učio violinu i teoriju glazbe. Imao je i privatne satove glasovira, gitare i harmonike. Također je za cijelo vrijeme školovanja pohađao i Češku dopunsku školu te je tako od malena učio češki jezik i upoznao češku kulturu. Želimir i njegovi roditelji surađivali su s *Češkom besedom*, češkim kulturnim društvom u Zagrebu, a otac je bio član Nadzornoga odbora *Čehoslovačke banke* u Zagrebu. Viktorija je brzo naučila češki jezik i u prvim je godinama braka prevela na hrvatski jezik djelo *Povijest filozofije* Aloisa Jiráseka (1851.-1930.), koje je bilo tiskano i knjigu *Lude ljubavi* od Jana Havlasa, koja je ostala u rukopisu.

Odluka što studirati nije bila laka. Otac je želio da mu se sin odluči ili za diplomatsku karijeru ili za studij kemije. Želimir nije bio protiv diplomatske karijere, ali mu se više sviđala medicina. No studij medicine je otpao jer se Želimir smatrao premalo požrtvovnim i moralnim za liječnički poziv. Diplomatska je karijera otpala jer ga studij prava nije ni malo privlačio. Tako je ostala kemija te se odlučio upisati na Kemijsko-tehnološki odjel Tehničkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. U jesen 1938. podnio je molbu za upis na Tehnički fakultet. Međutim, na Kemijsko-tehnološkome odjelu Tehničkoga fakulteta bilo je mjesta samo za 55 studenata, a kandidata je bilo preko 90. Poredak je bio određen 'kockom'. Procházka nije imao sreće i ostao je izvan upisne kvote. No dogodilo se da su mnogi dobitnici počeli brzo otpadati, pa se Procházka mogao upisati na Tehnički fakultet s izvjesnim zakašnjenjem. Istodobno je radio u očevoj tvornici kao šegrt i poslije dvije godine povremenoga, ali teškoga fizičkoga rada položio je pomoćnički ispit i postao je 'kalfa'.

Želimiru Procházki i njegovoj generaciji predavali su istaknuti hrvatski kemičari Vladimir Njegovan (1884.-1971.), Vladimir Prelog (1906.-1998.; sudobitnik Nobelove nagrade za kemiju 1975. godine), Ivan Plotnikov (1879.-1955.), Rikard Podhorsky (1902.-1994.), Miroslav Karšulin (1904.-1984.), Matija Krajinović (1882.-1975.) i Vjera Marjanović-Krajočan (1898.-1988.). Budući da je znao da je Prelog studirao u Pragu i da zna češki, nadao se da će moći izraditi diplomski rad pod njegovim vodstvom. Zato je temeljito studirao organsku kemiju iako pogodnoga priručnika na hrvatskome jeziku, osim Bubanovićeve *Kemije za slušače kemije, medicine, veterine i farmacije* iz 1930.-1931., nije bilo. Dobro mu je pri tome poslužilo djelo Paula Karrera

(1889.-1971.; sudobitnika Nobelove nagrade za kemiju 1937. godine) *Lehrbuch der organischen Chemie*, koje je imalo preko 900 stranica. Za vrijeme njegova studiranja došlo je do kolapsa Kraljevine Jugoslavije i stvaranja Nezavisne Države Hrvatske (NDH), koje je počelo bombardiranjem Zagreba. Procházka se nije odvajao od Karrerove knjige ni u skloništu za vrijeme bombardiranja. Budući da je tako mnogo učio organsku kemiju, prijavio se među prvima za ispit iz organske kemije kod profesora Preloga. Profesor je Prelog bio zadovoljan Procházkinim znanjem, ali mu je dao ocjenu 9 (najviša moguća bila je 'desetka') kazavši da se vidi da mu se znanje još nije sleglo. Radovao se da će moći izraditi diplomski rad pod vodstvom profesora Preloga, ali mu se ta nada izjalovila jer je profesor Prelog par mjeseci kasnije (u prosincu 1941.) otišao na poziv našega prvoga dobitnika Nobelove nagrade profesora Leopolda Ružičke (1887.-1976.; Nobelovu je nagradu podijelio 1939. godine s Adolfom Butenandt) u Švicarsku, gdje je i ostao. Rat je bjesnio, ali su studenti dobili odgodu od vojne službe do 24. godine života. Želimir Procházka s obitelji postao je državljaninom NDH, jer su i Kraljevina Jugoslavija i Republika Čehoslovačka propale, pa je stoga morao služiti vojsku u NDH. Zbog žestine rata ukinuta je 1943. odluka o odgodi služenja vojnoga roka upravo kada je Želimir trebao diplomirati. Ta je odluka pogodila mnoge absolvente svih mogućih studija, pa je nastala velika uzbuna, koju je vlada smirila tako da je onim studentima kojima je trebalo otprilike još tri mjeseca do završetka studija dala tromjesečnu odgodu služenja vojnoga roka. Procházki je ostao još ispit kod profesora Podhorskoga iz anorganske kemijske tehnologije, ispit iz organske kemijske tehnologije kod profesora Matije Krajinovića i još 11 ispita iz 'manjih' predmeta. Profesor je Podhorski upravo predavajući Procházkinjoj godini uveo po prvi put predavanja iz modernoga kemijskoga inženjerstva napustivši klasičnu kemijsku tehnologiju koju je prije toga predavao profesor Franjo Hanaman (1878.-1941.). Profesor je Podhorski predavao prema priručniku Badger-McCabea o elementima kemijskoga inženjerstva. Taj je priručnik Procházka s nekolicinom kolega preveo, umnožio i rasprodao. Stoga je ispit kod profesora Podhorskoga s lakoćom položio, ali je ispit kod profesora Krajinovića bio vrlo težak. Naime profesor je Krajinović tražio da se memorira oko 300 imena organskih boja kao i njihove strukturalne formule. Nekako je uspio položiti i taj težak ispit, a ostali ispiti iz manjih predmeta (politička ekonomija, metalurgija, vođenje tvornica, i sl.) bili su lakši, a postojala su i skripta, pa je tako Procházka i još jedan broj njegovih kolega uspio diplomirati i dobiti inženjersku diplomu unutar danoga termina.

Diplomski je rad izradio kod profesora Karla Webera (1902.-1978.), koji je 1943. naslijedio profesora Plotnikova na Katedri za fizikalnu kemiju. Taj se rad sastojao iz studija katalize i inhibicije kemiluminiscencije 4-aminofthalhidrazida, tzv. luminola. Profesor je Weber uz minimalnu tehničku opremu (jedan vrlo osjetljivi multifleks galvanometar i jedna selenska fotoćelija) uspio organizirati radne uvjete za veći broj diplomanata. Kod profesora Webera iste su godine diplomirali i Smiljko Ašperger i Teodor Vrbaški, koji će kasnije i doktorirati kod Webera. Godine 1943. diplomirao je na Kemijsko-tehnološkome odjelu veći broj kasnije istaknutih hrvatskih kemičara i kemijskih inženjera. Uz spomenute Procházku, Ašpergera i Vrbaškoga, 1943. diplomiralo je još 45 inženjera (to je bio do tada najveći broj diplomiranih kemijskih inženjera u jednoj godini), a među njima su bili Viktorija Dörner, Mladen Krajinović (sin profesora Krajinovića), Ivan Lovreček, Branko Lovreček, Milan Pećar, Ivan Scarpa, Viktor Thaller, Zdeslav Žilić.

Kada je Procházka mobiliziran, dospio je po vlastitim riječima protekcijom u tzv. Prosvjetničku bojnu te je tako ostao u Zagrebu do kraja rata, osim nekoliko službenih putovanja u Križevce, Koprivnicu i Daruvar. Zadnjih par mjeseci rata bio je opet protekcijom premješten u Domobranksu samovoznu školu. Za cijelo vrijeme vojne službe u Zagrebu radio je kao volonter u Fizikalno-kemijskome institutu kod profesora Webera. Zajedno s asi-

stentom dr. Karlom Schulzom radio je na inhibitorima korozije, katalizi kvarenja sapuna, studiju fotodinamičkog efekta, katalizi kemiluminiscencije luminola ne samo sa željeznim spojevima već i spojevima drugih metala (kobalta, nikla, zlata, bakra, itd.).

Odmah nakon završetka rata morao je opet navući uniformu, jer je bio mobiliziran u Jugoslavensku armiju. U njoj je bio tri mjeseca, ponajviše u Bosni. Od dulje vojne službe u Jugoslavenskoj armiji 'spasilo' ga je to što je pred kraj rata dobio u domobranima zastavnički čin, pa je s drugim domobranskim časnicima i podčasnicima bio 14 dana interniran nedaleko Sarajeva u bivšem konclogoru i potom pušten kući. Kada se vratio u Zagreb ubrzo je dobio dozvolu da oputuje u Čehoslovačku kao 'reemigrant'. Procházka se tamo naumio oženiti sa svojom zaručnicom Marijom Janačkovom, koju je upoznao 1939. na ljetovanju u Kuparima (oženio se njome 1947. godine), ali je također namjeravao i trajno se naseliti u Čehoslovačkoj i služiti češkom narodu, kojem su Nijemci sedam godina držali zatvorene visoke škole. Uz to, tamo je poslije rata zaista vladala demokracija, dočim u Jugoslaviji nije. I tako je već u listopadu 1945. našao zaposlenje u farmaceutskoj tvornici *Interpharma* blizu Praga, i to u istraživačkom laboratoriju. Htio je raditi u fizikalno-kemijskome laboratoriju, ali ga tamo nisu trebali, pa je dobio mjesto u organsko-kemijskome laboratoriju. S obzirom na njegovo fizikalno-kemijsko iskustvo dobio je kao prvi zadatak istražiti elektroredukcijska svojstva nekih spojeva. Tako je pokušao elektroreducirati dietilni ester oksalne kiseline i zatim samu oksalnu kiselinu, jer je šef laboratorija dr. Karel Fučík nastojao izvesti sintezu Pelentana, važnoga antikoagulansa (koji inhibira sintezu protrombina i drugih faktora važnih za koagulaciju krvi tako da vjerojatno istiskuje vitamin K<sub>1</sub> iz enzimskih sustava koji sudjeluju u sintezi faktora koagulacije). To je istraživanje potaknuo suvlasnik i direktor tvornice ing. Jan Rosický. Pelentan, etilni ester di(4-hidroksikumarinil-3)octene kiseline, dobivao se kondenzacijom etilnog estera glioksilne kiseline s 4-hidroksikumarinom. Priprava estera glioksilne kiseline bila je neugodna zbog rada s benzenskom otopinom tetraacetata olova, koji je vrlo toksičan, a benzen uz to lako zapaljiv i kancerogeni spoj. Zato je Procházka dobio od dr. Fučíka zadatak da pokuša 4-hidroksikumarin kondenzirati glioksilnom kiselinom i zatim tako dobivenu pelentansku kiselinu, di(4-hidroksikumarinil-3)octenu kiselinu, esterificirati. Glioksilnu je kiselinu lako pripremio iz oksalne kiseline u vodenoj otopini elektroredukcijom s vrlo malim iskorištenjem, ali se ta otopina mogla lako kondenzirati s vodenom otopinom 4-hidroksikumarina u pelentansku kiselinu, koja se dala lako i brzo esterificirati u zakiseljenom etanolu. I tako su češki liječnici dobili konačno dostatne količine traženoga Pelentana, koji je u to doba bio i najdjelotvorniji antitrombotički lijek, koji je još i danas u uporabi. (U Hrvatskoj se Pelentan ne proizvodi, ali ga je moguće dobiti jer se uvozi iz Slovenije, budući da ga tamo proizvodi *Krka* iz Novoga Mesta.) Postupak je patentiran, ali se kao autori patenta pojavljuju ing. Rosický, kao vlasnik tvornice i dr. Fučík, kao šef laboratorija, ali ne i Procházka. To je tada izgleda bilo normalno, jer je Procházka bio plaćeni istraživač, a direktor mu je svaka tri mjeseca povećavao plaću. Bilo je dosta interesa za taj patent, koji je npr. otkupila švicarska farmaceutska firma Geigy i prodavala ga pod imenom Tromexan.

Budući da je znao više stranih jezika, ponudio je nizozemskoj tvrtki *Excerpta medica* da će za njih praviti sažetke radova iz različitih kemijskih i medicinskih časopisa. Motivacija je zato bila dobivati članke s fronte razvoja kemijskih i medicinskih znanosti, kao i honorar, jer mu je novac bio potreban zbog sve veće obitelji. Jednom je prilikom dobio da izradi sažetak preglednog članka ruskoga kemičara B.M. Sumcova iz časopisa *Biohimija*, u kojem je autor raspravljao o vezanoj formi askorbinske kiseline u zelju. Iz toga je članka bilo vidljivo da je postojanje askorbigena nedovoljno dokazano i da se u literaturi o njegovome postojanju vode rasprave. Procházka je upravo u to vrijeme naučio novu analitičku metodu – papirnu kromatografiju, koju je iz Engleske prenio u Čehoslovačku izravno od njenoga pronalazača dr. Archera J.P. Martina (koji je podijelio 1952. Nobelovu nagradu

za kemiju s R.L.M. Syngeom) dr. Ivo Hais, također zaposlen u istom istraživačkom institutu kao i Procházka. Naime nakon provedene nacionalizacije u Čehoslovačkoj istraživački laboratoriji nekoliko farmaceutskih tvornica sjedinili su se u *Istraživački i kontrolni institut koncerna SPOFA* i kasnije u *Istraživački institut za farmaciju i biokemiju*, koji je bio u nadležnosti ministarstva zdravstva. U tom su Institutu dr. Hais i Procházka prvi u Čehoslovačkoj studirali metabolizam jednog lijeka, Pelentana, i to im je omogućila papirna kromatografija. Tako su oni uspjeli dokazati da u zelju i njegovim ekstraktima postoji L-askorbinska kiselina u vezanoj formi. Papirna im je kromatografija također omogućila da brzo i lako prate izolaciju askorbigena, koji su izolirali (u suradnji s V. Šandom) u čistom stanju i pokazali da njegov UV spektar odgovara UV spektrima 3-supstituiranih indola. I tako su nakon brojnih peripetija (npr. nasilni prekid istraživanja po nalogu direktora) odredili strukturu askorbigena kao derivata indola, gdje je u položaju 3 vezana askorbinska kiselina u svojoj keto-formi, nereducirajućoj formi. Po završetku tih istraživanja, koja su još nekoliko puta bila prekidana, Procházka se počeo baviti kemijom steroida, jer je bio pozvan u Laboratorij za kemiju steroida Instituta za organsku kemiju Čehoslovačke akademije znanosti u Pragu zbog svojeg iskustva u primjeni papirne kromatografije. U tom je laboratoriju radio na mikrobiološkim transformacijama steroida. Posebice je nastojao studirati transformacije nekih lako dostupnih steroida iz gljiva. Od tada pa do mirovine radi na izolaciji prirodnih organskih spojeva iz različitih biljaka. Najvredniji je rezultat tih istraživanja bila izolacija metilsulfoksi-propilzotiocijanata iz prirodnih izvora (korov, zelje) i određivanje strukture toga spoja. Taj je spoj još prije Drugoga svjetskoga rata priredio Karrer hidrogenacijom metilsulfoksi-propenylzotiocijanata, kojemu je dao ime sulforafen, a kojega je izolirao iz crne rotkve. U radu u kojemu je objavio taj rezultat Karrer je postulirao da će se kad-tad pronaći i hidrogenirani spoj u prirodi, kome je dao ime sulforafan. To je uspjelo Procházki. Nažalost nije uspio istražiti medicinsko djelovanje sulforafana. Kasnije sredinom devedesetih godina XX. stoljeća ustanovili su američki istraživači da u brokolici postoji spoj s jakim antikancerogenim djelovanjem. Pokazalo se da je to sulforafan i da ga ima osim u brokolici i u zelju, kelju, cvjetači, prokulici, rotkvici — u povrću iz obitelji *Brassica olearacea L.*, koje također sadrži i askorbinsku kiselinu.

U 60. godini života Procházka je umirovljen, ali je nastavio još pet godina raditi kao umirovljenik-konzultant. Nakon tih pet godina, ponovno se reaktivira i još dvije godine radi na kvascima.

Tada definitivno odlazi u mirovinu i napušta znanstveni rad u kemiji. Od tada se potpuno posvećuje djelovanju u *Udruženju za pomoć mentalno retardiranim osobama*. Procházka je imao petero djece, od kojih je drugi sin zbog teškoća pri porodu bio malo retardiran. Kroz njegovu rehabilitaciju upoznao se s djelovanjem spomenutoga udruženja u čiji rad se djelatno uključio, pa je između ostaloga bio predsjednik lokalnoga, gradskoga i središnjega odbora Udruženja.

U doba velikosrpske agresije na Hrvatsku (1991.-1995.) djelatno se uključio u širenju istine o Domovinskom ratu te je o tome pisao premijeru i ministru vanjskih poslova Češke Republike i veleposlasticima u Pragu.

Kad god mu je bilo moguće navraćao je u Hrvatsku, a ponajviše u Rijeku, jer mu je tamo živjela sestra Jarmila (1920.-2001.), udana za sveučilišnog profesora Medicinskoga fakulteta dr. Zdenka Križana, rođenoga 1915. u Pragu. Na Medicinskome fakultetu u Rijeci održao je brojna predavanja u okviru Hrvatskoga kemijskoga društva – Rijeka. Svi njegovi posjeti Zavodu za organsku kemiju i biokemiju Medicinskoga fakulteta u Rijeci zabilježeni su u *Dnevnici posjeta* u kojima marljive i pedantne suradnice i suradnici Zavoda bilježe imena posjetitelja, naslove predavanja, teme razgovora. Npr., prvo je predavanje Želimir Procházka održao u Rijeci 12. siječnja 1965. pod naslovom *Određivanje strukture organskih spojeva pomoću kromatografije*. Bio je to 60. kolokvij Hrvatskoga kemijskoga društva – Rijeka. Otada je održao još 10 predavanja govoreći uvijek o svojem tekućem istraživanju. Posebice valja istaknuti njegov značajan doprinos razvoju kromatografije u nas. Održao je veći broj predavanja u organizaciji Sekcije za analitičku kemiju Hrvatskoga kemijskoga društva, čiji je bio i član. Zadnje kemijsko predavanje u Hrvatskoj održao je na Medicinskom fakultetu u Rijeci 3. srpnja 1996. pod naslovom *Kemijska autobiografija*. Bio je 307. kolokvij Hrvatskoga kemijskoga društva – Rijeka, Hrvatskoga biokemijskoga društva – Rijeka i Hrvatskoga društva kemijskih inženjera i tehnologa – podružnica Rijeka. Posljednji je put posjetio Zavod za organsku kemiju i biokemiju Medicinskoga fakulteta u Rijeci 21. kolovoza 2000.

Želimir Procházka bio je čovjek enciklopedijskoga znanja i velike ljubavi za Hrvatsku u kojoj se rodio i stekao obrazovanje i koju nikada ne bi napustio da su životne okolnosti to dopustile.

N. Trinajstić, S. Turina i J. Varljen