



Ivan Gutman – ugledni hrvatski kemičar i matematičar

Željko Hanjš



Akademik Ivan Gutman

Iz porodice Hrvata Bunjevaca u Somboru potječe, danas poznati kemičar, od 1997. g. član Srpske akademije nauka i umetnosti (SANU) i još nekoliko drugih, profesor Ivan Gutman. Diplomirao je kemiju na Prirodno-matematičkom fakultetu u Beogradu. Od 1971. do 1977. g. bio je član Grupe za teorijsku kemiju Instituta “Ruđer Bošković” u Zagrebu. Godine 1973. magistrirao je na Sveučilištu u Zagrebu na području teorijske organske kemije. Iste godine je doktorirao na PMF-u u Zagrebu s disertacijom *Istraživanja topoloških svojstava konjugiranih ugljikovodika*. Od 1977. do 2012. radi na PMF-u Sveučilišta u Kragujevcu kao nastavnik za predmet Fizička kemija. Od 1984. je redoviti profesor, a nakon odlaska u mirovinu 2012. g. postaje profesor emeritus.

Na PMF-u u Kragujevcu vodio je stalni seminar *Matematičke metode u kemiji*. Od 1975. g. član je Matematičkog instituta SANU u Beogradu. Godine 1981. stekao je i doktorat matematičkih znanosti s disertacijom *Prilog spektralnoj teoriji stabala*. Ivanu Gutmanu je posvećen i prilog u knjizi *Ugledni hrvatski znanstvenici u svijetu*, peti dio, Hrvatsko-američko društvo, Zagreb 2010., gdje je i njegova opširna biografija. Zamolili smo ga za razgovor, na što se vrlo rado odazvao.

Poštovani profesore, recite nam par riječi o svojim roditeljima i o svom djetinjstvu.

Rođen sam 1947. u Somboru, gradu u Vojvodini, u to vrijeme u Jugoslaviji. U tom gradu, u to vrijeme, a i danas, žive pomiješani, u miru i slozi Hrvati (najvećim dijelom Bunjevci), Srbi i Mađari. Iz Bunjevačke sam obitelji, za koje pjesnik kaže da je hrvatska *grana mala, ali fina*. Ja sam gradsko dijete, pri čemu su mi otac i djed po ocu bili odvjetnici, djed po majci knjigovežničar, pradjed kabaničar, a prapradjed čizmar. Majka je trebala postati liječnica, ali je školovanje prekinula zbog rata. Ukratko, imao sam lijepo djetinjstvo.

Koja su vam još uvijek živa sjećanja iz osnovne i srednje škole?

Školu sam pohađao u Somboru. Bio sam odličan đak, jedino sam u prvom razredu osnovne škole imao trojku iz matematike. Sada mi se čini da je tada pogriješila učiteljica.

U sedmom razredu smo prvi puta imali kemiju. U početku ništa nisam shvaćao. Međutim, negdje sredinom te školske godine dogodilo se nešto što bi se moglo nazvati “prosvjetljenje”: odjednom mi je u kemiji sve postalo jasno – i to traje do današnjeg dana. Slično “prosvjetljenje” mi se nikada nije dogodilo u fizici i matematici, iako sam bio dobar i u tim predmetima.

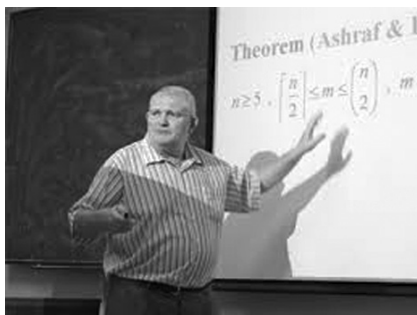
Presudnu ulogu za moju zaljubljenost u kemiju imao je (tada sasvim mladi) nastanik Kosta Pejić, kome sam neizmjereno zahvalan. Prve kemijske pokuse izvodili smo u okviru školske kemijske sekcije, a dijelom i u kuhinji bake jednog mog školskog druga.

Za takve pokuse Kosta Pejić bi danas išao u zatvor, a ja samo mogu zahvaliti Bogu da nitko nije bio otrovan niti izgubio oko.

Za kemiju sam se, dakle, opredijelio još u osnovnoj školi. Dok sam pohađao somborsku Gimnaziju, već se znalo da sam posebno nadaren za kemiju. Kod kuće sam imao mali laboratorij, a i profesor kemije mi je dozvolio da samostalno radim u gimnazijskom kemijskom kabinetu. Tog jadnog profesora smo mučili postavljajući mu pitanja za koje smo znali (iz sveučilišnih udžbenika) da neće znati odgovor. On nam je tada davao nekakva nesuvisla “objašnjenja”, a mi bismo mu se onda ironično zahvaljivali da nam je sada sve jasno. Kasnije, kada sam i sam postao profesor, uvijek sam na takva pitanja odgovarao s “ne znam” ili “razmislit ću pa ću vam onda pokušati odgovoriti”.

U ono vrijeme, učenici somborske Gimnazije čitali su *Matematičko fizički list*. Ja sam rješavao zadatke iz tog lista, a za jedno rješenje čak dobio i nagradu. (Bila je to knjiga “*Matematičar na izletu*”, ako se dobro sjećam.) Ono što mi je ostalo u trajnom sjećanju je zagonetni simbol \int koji se ponegdje pojavljivao u MFL-u. Tada sam se prvi put sreo s integralima, odnosno s “višom matematikom”.

Jeste li se već tokom studija opredijelili za kemiju? Koji su Vam profesori posebno ostali u sjećanju?



S jednog od brojnih održanih predavanja.

Kemiju sam studirao u Beogradu. Predavala mi je plejada izvanrednih profesora. Osobito sam naporno i ustrajno učio. Jedan (istina ne i jedini) motiv za to je bio da čim prije položim ispite i da se mogu vratiti u Sombor, gdje sam u to vrijeme trenirao dizanje utega. Na treninzima sam provodio mnogo više vremena nego na učenju. Nažalost, na koncu se to loše završilo: kao sportaš na natjecanjima nisam baš bio osobito uspješan.



Predavanje u Osnovnoj školi u Tavankutu – jedna od nekoliko škola u Srbiji u kojoj se nastava održava na hrvatskom jeziku.

Za moju buduću karijeru značajno je bilo da sam, kao student prve godine, pored obaveznih predavanja za kemičare, slušao i “Algebru” za studente matematike, koju je predavao Slaviša Prešić. Vjerojatno nisam posve slučajno odlazio na ta predavanja, ali

je nesumnjiva činjenica da sam na njima shvatio da je matematika nešto mnogo više i mnogo uzbudljivije nego ono što sam učio u srednjoj školi. Tada sam prvi puta shvatio da postoji neka tajanstvena veza između kemije i matematike. Moglo bi se reći da sam dobar dio svog života posvetio traganju za tom vezom.

Magisterij i doktorat ste obranili na Sveučilištu u Zagrebu. Koja su vam nezaboravna sjećanja iz tog perioda?

Prelazak u Zagreb bila je najsretnija odluka mog života. O stvarnim razlozima zašto sam 1971. otišao iz Beograda ne bih sada govorio. Stigavši u Zagreb, samo s jednim koferom u ruci, moji somborski školski drugovi su me uputili na *Ruđer* (to jest u *Institut "Ruđer Bošković"*). Tamo me je na razgovor primio Nenad Trinajstić, i to samo zato jer su svi drugi u to vrijeme bili odsutni. To se sretno završilo, i od jeseni 1971. postao sam član Grupe za teorijsku kemiju. Bili su to nezaboravni dani. Nas nekoliko mladih, od kojih moram spomenuti Tomislava Živkovića, Antu Graovca i Milorada Miluna, pod rukovodstvom (tada također mladog) Nenada Trinajstića, stvarali smo jednu novu znanstvenu disciplinu, koja se danas naziva *kemijska teorija grafova*. To je bila jedna uspješna veza kemije i matematike.

Možete li nam, barem ukratko, opisati svoj znanstveni rad. S kojim ste znanstvenicima posebno surađivali, kako u Hrvatskoj tako i u inozemstvu?

Bavio sam se (a i dalje se bavim) istraživanjima u kemijskoj teoriji grafova, te srodnim istraživanjima u teorijskoj organskoj kemiji i diskretnoj matematici. Ta područja su u današnje vrijeme u velikoj ekspanziji, što za posljedicu ima veliki broj objavljenih znanstvenih radova. Ne bih ovdje ulazio u detalje; ako oni nekoga zanimaju, može ih naći na www.pmf.kg.ac.rs/gutman.



Ivan Gutman, Subhash Basak (USA), Haruo Hosoya (Japan), Ante Graovac.

Surađivao sam s posebno velikim brojem kolega. Njihov broj danas prelazi 770. Suradnike sam imao sa svih kontinenata (uz iznimku Antrarktika!). Od hrvatskih na prvo mjesto dolaze moj učitelj akademik Nenad Trinajstić i Ante Graovac, moj osobito drag prijatelj koji nas je prerano napustio.

Impozantan je broj Vaših znanstvenih radova. Koji smatrate najznačajnijim?

Zamislite situaciju da netko ima desetero djece, a Vi da pitate kojeg od njih najviše voli.

Neki od mojih radova imaju veliki broj citiranosti (neki više stotina puta). To se u naše vrijeme najviše cijeni. Prije nekoliko godina sastavio sam popis deset mojih radova

koje sam smatrao da sadrže moje najvažnije znanstvene doprinose. Pokazalo se da neki od njih nisu citirani niti jedan jedini put.

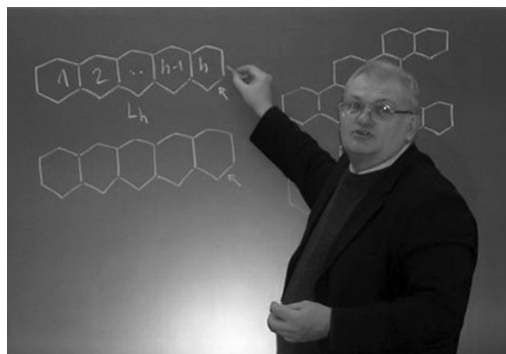
Budući da se nalazim na koncu svoje karijere, moje mišljenje je sljedeće: Treba sačekati jedno 50 godina. Do tada će velika većina tih znanstvenih radova biti potpuno zaboravljena. Neki, možda, neće. Dakle, pravi odgovor ćemo znati tek oko 2070. godine.

Posebno ste se zanimali za nastavu i povijest prirodnih znanosti i matematike.

Moje iskustvo je da je nastava prirodnih znanosti u velikoj mjeri dosadna. Zato ih učenici ne vole. Zadaća dobrih nastavnika je da postignu da za učenike prirodne znanosti postanu nešto uzbudljivo, te da njihovo izučavanje postane radost i zadovoljstvo. U brojnim predavanjima koje sam držao po osnovnim i srednjim školama, pokušavao sam postići upravo taj cilj.

S nastavom matematike stvar je još gora. Učenici unaprijed znaju (jer su im stariji tako rekli) da je matematika nešto teško, što oni neće i ne mogu razumjeti. S takvim uvjerenjem oni zaista neće i ne mogu razumjeti matematiku. Zato, prvo treba učenike uvjeriti da je matematika lagana, zanimljiva i savladiva. Primjeri pokazuju da je to ostvarivo.

Baveći se prirodnim znanostima i matematikom tijekom mnogih desetljeća, saznao sam mnogo podataka, zanimljivih detalja i anegdota iz povijesti znanosti. Njih sam, kad god je bilo moguće, spominjao na svojim predavanjima, a sve u nadi da će ona time postati zanimljivija. Držeći predavanja iz povijesti kemije budućim nastavnicima, poticao sam ih da i oni to isto čine na svojim satima.



S predavanja u Osijeku.

Uz to što ste redoviti član SANU, član ste i mnogih drugih akademija. Za svoj bogat znanstveni rad dobili ste mnoge nagrade. Spomenite barem neke od njih.

Izbor u neku od znanstvenih akademija se mora smatrati nagradom. Takvih nagrada imam nekoliko. Osim toga, dobio sam i sva postojeća priznanja koje dodeljuje Srpsko kemijsko društvo. I to je sve.

Možete li posebno uputiti savjet učenicima srednjih škola koji se više zanimaju za znanost i koji bi se željeli posvetiti obrazovanju budućih nastavnika i znanstvenih radnika?

Prvi savjet: Nemojte slušati tuđe savjete. Mislite vlastitom glavom.

Drugi savjet: Poslušajte svoje srce. Ako vas ovo vodi prema znanosti, krenite. Kao znanstvenici bit ćete siromašni, ali ćete imati zanimljiv život.

Treći savjet: U svakom poslu, uspijevaju samo najbolji. To osobito vrijedi za znanstvenike. Velika većina potone u sivilo prosječnosti. Najvjerojatnije to čeka i vas. Ako se toga plašite, odustanite dok je vrijeme.

Četvrti savjet: *Audaces fortuna iuvat.*¹

¹ *Sreća pomaže odvažnima.*