

SVETOZAR PETROVIĆ**(1952 – 2023)**

U Berlinu je 9. srpnja 2023. nakon duge i teške bolesti u 71. godini života preminuo naš cijenjeni kolega i prijatelj Svetozar Petrović. Zvali smo ga Sveto, pa ću ga tako i ja imenovati u ovom prikazu. Upoznali smo se početkom 1970-ih kad smo obojica bili studenti teorijske matematike na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Nakon završetka studija zaposlili smo se kao asistenti iz matematike na Geodetskom fakultetu u Zagrebu.

Bilo je to doba kojega se rado sjećam. Dekan Geodetskog fakulteta tada je bio prof. Veljko Petković. U suterenu u Kačićevoj 26 u Zagrebu uređene su prostorije i jedna od njih dodijeljena je nama dvojici. Osim što su bili uređeni parketi i svježe obojani zidovi, dobili smo i novi namještaj, stolove, stolice i ormare. Na stolu nas je dočekao tjedni raspored sati. Držali smo vježbe studentima predmeta Matematika I, II, III i IV. Studenti su bili podijeljeni u grupe, a svaki od nas imao je jednak broj studenata, odnosno grupa.

Nama nadređeni bili su predavači, kasnije viši predavači, mr. sc. Blanka Žarinac Frančula i mr. sc. Damjan Jovičić. Svakodnevno bismo kuhali u našoj sobi kavu, sastajali se i razmjenjivali iskustva s nastave. No, nije bilo samo riječi o studentima, predavanjima i vježbama. Budući da smo svi bili matematičari, a poučavali smo buduće geodete, postavljali smo si pitanja koja često nisu bila samo matematička. Nastojali smo što više dovesti u vezu matematiku i geodeziju. Rezultat toga je niz članaka objavljenih u časopisima ili na znanstveno-stručnim skupovima. U razdoblju 1981–1990, Sveto i ja objavili smo kao koautori 40 radova na kojima su gotovo redovito bili koautori i Blanka i Damjan. Teme su bile: matematičko modeliranje objekata, rješavanje normalnih jednadžbi s pomoću računala, interpolacija, izgladivanje i prilagođavanje krivulja skupovima mjerenih podataka, rješavanje kartografskih problema, računanja u geodeziji i dr.

Svetina suradnja s profesorom, kasnije akademikom Krešimirom Čolićem bila je također vrlo plodonosna. Objavljen je veći broj radova o korelaciji geodetskih i geofizikalnih parametara, posebno o predviđanju dubine i oblika Mohorovičićeva diskontinuiteta.

Bilo je to doba uvođenja informatike u studij geodezije na Geodetskom fakultetu. Na našem fakultetu postojala su dva stolna računala Hewlett Packard. Jedno je imalo

memoriju od 16K, a drugo od čak(!) 64K. Sveto i ja odmah smo shvatili da će upotreba računala geodetima znatno olakšati računanja, pa smo nastojali dobiti pristup tim računalima, što je ponekad bilo moguće tek u kasnim večernjim satima. Programirali smo u Basicu, a za vanjsku memoriju služile su kazete slične onima za glazbu. Tako se naš asistentski posao s matematike proširio na (geo)informatiku.

Početak 1980-ih u jednom Geodetskom listu pojavio se oglas o upisu na postdiplomski studij na Geodetskom fakultetu. Uvjet za upis na taj studij bio je završen dodiplomski studij na Geodetskom ili nekom srodnom fakultetu. Budući da su svi govorili kako je za geodeziju važna matematika, nas dvojica smo zaključili da je završen studij matematike dobar preduvjet za upis na postdiplomski studij geodezije. Prijavili smo se i bili primljeni. Nakon što smo odslušali i položili odgovarajuće predmete, trebalo je prijaviti temu magistarskog rada. Tu se pojavio problem. Vijeće nastavnika postdiplomskog studija donijelo je odluku da ne možemo magistrirati jer nismo diplomirali na Geodetskom fakultetu! Dakle, mogli smo upisati postdiplomski studij, ali ga nismo mogli završiti. Rečeno nam je da ako baš želimo jednoga dana magistrirati, neka upišemo dodiplomski studij, pa kad ga završimo, možemo nastaviti postdiplomski tamo gdje smo stali.

S obzirom na to da smo bili mladi, željni znanja i napredovanja, nismo ni pomislili uložiti žalbu na tu neobičnu odluku, nego smo taj prijedlog prihvatili. I tako smo istodobno kao asistenti učili naše studente matematiku, a onda sjeli s njima u klupe kao studenti i slušali predavanja iz geodetskih predmeta ili išli na terenske vježbe, npr. na Jelenovac ili na Savski nasip.

To je trajalo oko tri godine, za koje vrijeme smo studirali geodeziju i polagali ispite. Nismo morali polagati predvojničku obuku ni matematičke kolegije, osim Geodetskog računanja kod prof. Vlaste Ščurić, koja je rekla da na PMF-u nismo slušali i polagali sfernu trigonometriju, pa da taj predmet ipak moramo kod nje polagati. Pred kraj toga studija Sveto je saznao da se na TU Graz može upisati doktorski studij geodezije na temelju završenog studija matematike u Zagrebu. On je prihvatio tu mogućnost i uspješno doktorirao kod svjetski poznatog profesora Helmuta Moritza. Sveto je na TU Graz promoviran u doktora tehničkih znanosti 1991. godine zahvaljujući istraživanjima geometrije koeficijenta korelacije i njegovoj primjeni u geodeziji (*Geometry of the correlation coefficient and its application in geodesy*, PhD Thesis, Mitteilungen der Geodätischen Institute der Technischen Universität Graz, 71).

Nakon istraživačkog boravka na TU Graz kod prof. Hansa Sünkela, konačno je 1993., kao stipendist Zaklade Alexander von Humboldt, došao na Odjel za astronomsku i fizikalnu geodeziju na TU Berlin, koji je vodio prof. Dieter Lelgemann. Tamo je izveo zatvoreni analitički izraz za gravitacijski potencijal i njegove derivacije s pomoću poliedara. Ta njegova metoda zbog očitih prednosti postepeno ulazi u široku primjenu.

Od 1994. do 2000. godine kao viši inženjer (*Oberingenieur*) preuzima predavanja i vježbe iz geodezije na diplomskom studiju geodezije na TU Berlin te uz to vodi mnoge seminarske i diplomske radove. S velikim žarom predavao je geodetske osnove. Prema riječima kolega na TU Berlin, njegova nekonvencionalna predavanja, u kojima je uvijek kritički propitivao ustaljena znanja, ali i duhovito, ponekad i ironično komentirao, utjecala su na studente nekoliko generacija znatno više od osnovne razine, ali i na diplomante i doktorande. Neprestano propitivanje te jezgrovit i jasan prikaz čak i složenih odnosa bili su njegov nepogrešiv stil. U to vrijeme, među ostalim, nastaje kritičko ispitivanje pojma visine u geodeziji.

Tema kojom se Sveto intenzivno bavio bili su nepotpuni funkcionalni modeli i njihov utjecaj na procjenu parametara u geodeziji. Godine 2003. doradio je metodu maksimalne korelacije u svom habilitacijskom radu i inspirirao znanstveni rad na određivanju periodičnosti u vremenskim nizovima mjerenja ili regularizaciji problema izjednačenja. Unatoč njegovoj iznimnoj predanosti, uskraćena mu je stalna perspektiva s punim radnim vremenom u sveučilišnom sektoru, zbog čega je krajem 2002. godine prešao u Od-

jel 1.2 „Globalni geomonitoring i gravitacijsko polje“ u Njemačkom geoistraživačkom centru GFZ u Potsdamu. Tamo je bio uključen u razne projekte sve do umirovljenja u siječnju 2018.

Rano je bio uključen u polaganje temelja interpretacije vremenski promjenjivih modela gravitacijskog polja, koji su se mogli izvesti iz misije CHAMP i koji su danas uspjeh misija GRACE. Tako je bilo moguće prvi put izmjeriti gravitacijske učinke promjena hidrološke mase te globalno i terestrički izmjeriti supravodljivim gravimetrima i usporediti ih s modelima. Sveto je dao značajan doprinos tome da se hidrologija i geodezija nauče razumjeti, a rijetko tko je kao on usvojio potrebu za slamanjem natjecateljskog duha koji je često prepreka u znanosti.

Od 2008. bavio se aerogravimetrijom i imao značajnu ulogu u uspjehu misije GEOHALO. Svojim raznolikim matematičkim, fizikalnim i geodetskim znanjem i sposobnošću da to numerički provede u praksi, Sveto je dao presudan doprinos uspjehu. Njegove kolege s GFZ-a sjećaju se da je čak i u teškim situacijama, njegov optimizam bio motivirajući. Njegov softver za procjenu aerogravimetrijskih mjerenja bio je osnova za njihov daljnji razvoj i kasnija uspješna mjerenja gravitacije na brodskim misijama s drugim partnerima.

Sveto je objavio gotovo 200 znanstvenih radova u časopisima i zbornicima s konferencija. Od časopisa u kojima je objavljivao ističem *Journal of Geodesy*, *Journal of Applied Geodesy*, *Journal of Geodetic Science*, *Journal of Geophysical Research*, *Geophysical Journal International*, *ZfV: Zeitschrift für Geodäsie*, *Geoinformation und Landmanagement*, *AVN Allgemeine Vermessungsnachrichten*, *Journal of Surveying Engineering-ASCE*, *Mathematics*, *GPS Solutions*, *Sensors*, *Advances in Space Research* i *Earth Planets and Space*. Uz to je objavio desetak poglavlja u knjigama, a posebno izdvajam njegov rad *Parameterschätzung für unvollständige funktionale Modelle in der Geodäsie* objavljen u *Deutsche Geodätische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften*: Reihe C; 563. Popis svih njegovih objavljenih radova nakon 2002. godine dostupan je na:

<https://www.gfz-potsdam.de/staff/svetozar.petrovic>.

Sveto je uvijek ostao vezan uz sveučilišnu nastavu. Tijekom svog boravka na GFZ-u nastavio je predavati na TU Berlin, a i nakon umirovljenja je radio kao privatni docent za kolegij *Current Methods of Measurement Data Analysis in Geodesy*. Bio je mentor diplomskih i magistarskih radova. Osim toga bio je uključen u napredne tečajeve u kojima je maturante upoznao sa Zemljinim gravitacijskim poljem.

Njegovi kolege iz Potsdama sjećaju se mnogobrojnih razgovora u pauzama za kavu, koji su ponekad bili mali rituali, u kojima je davao brojne ideje i prijedloge i u čijoj je atmosferi također uživao. Često je znao gdje vrebaju zamke i poteškoće i kako ih prevladati.

Unatoč odgovarajućoj stručnoj spremi i sposobnostima koje su svi prepoznali, nažalost nikada nije dobio stalno mjesto. Ipak, iskreno priznanje njegovih kolega i studenata bilo mu je važno i dovoljno.

Sa Svetozarom Petrovićem zauvijek smo izgubili izvanrednog znanstvenika i sveučilišnog nastavnika. Njegov kritički način razmišljanja, njegov pragmatizam i posebna sposobnost da složene veze svede na elementarnu jasnoću bili su fascinantni. S njim je znanost prerano izgubila oštar, kritički um i iznimno nesebičnog mentora, kao i izvanrednu osobu i sugovornika. Najbolja uspomena na njega neka bude naše svakodnevno kritičko propitivanje i razmišljanje.