

može interesirati, a onda i sama hermeneutička problematika. To bi značilo u prvom redu izbjegavati određeni strukovnjački manirizam i tehnicizam u jeziku koji su podnošljivi za stručnjake ali odbojni za publiku inače željnu filozofskog štiva.

Bilo bi dobro da autor detaljnije opiše i prikaže kontroverzije oko Vlačičeve hermeneutike u najnovijoj literaturi na način kako je to učinio u svojim člancima (*Novija literatura o Matiji Vlačiću, Gadamerovo razmišljanje o hermeneutici Matije Vlačića Ilirika*), što su objavljeni u časopisu *Prilozi za istraživanje hrvatske filozofske baštine* (br. 1—2/1983, str. 219—228, i 1—2/1984, str. 205—211). Tu bi se, naravno, trebalo kratko i kritički osvrnuti na najnovije napise o Vlačičevoj hermeneutici i u nas. Takvim jednim detaljnijim opisom najnovije kontroverzije oko Vlačičeve hermeneutike u jednom zasebnom poglavlju, knjiga bi dobila: prvo, aktualno-informacijsku vrijednost i drugo, organski uvod u jedan od središnjih Vlačičevih problema što je tematiziran u drugom poglavlju autorove disertacije pod naslovom *Odnos filozofije i teologije u Vlačičevom mišljenju* (17—31).

FRANJO ZENKO

**MONOGRAFIJA ŽARKA DADIĆA O RUĐERU JOSIPU BOŠKOVIĆU:
BOŠKOVIĆ, »Školska knjiga«, Zagreb, 1987**

Prije dvjesto godina, 13. veljače 1787. godine, u Milanu je umro Ruđer Josip Bošković, rođen u Dubrovniku 18. svibnja 1711. U znaku te obljetnice održavaju se razne priredbe i organiziraju mnogi skupovi u zemlji i inozemstvu. U zemlji, počevši od malog hercegovačkog seoceta Orahov Do, gdje je još sačuvana rodna kuća njegova oca Nikole, preko njegova rodnog grada Dubrovnika, gdje je održan međunarodni znanstveni skup o Ruđeru Boškoviću (5—7. 10. o. g.) u organizaciji JAZU, pa do Zagreba, gdje su održana već dva simpozija o Boškoviću, onaj u prosincu prošle godine u organizaciji Filozofsko-teološkog instituta, DI u Zagrebu (materijali s tog simpozija su upravo objavljeni u knjizi koja ima isti naslov kao i simpozij, tj. *Filozofija znanosti Ruđera Boškovića*) koji je imao i internacionalni karakter, i simpozij u organizaciji Instituta Ruđer Bošković u Zagrebu.

Napominjemo još samo da je i državna jugoslavenska pošta uz prigodnu marku izdala i poštansku dopisnicu u boji s Boškovićevim portretom, crtežom njegove metode ispitivanja ravnine kvadranta u vertikalnom položaju i faksimilom potpisa. Na poleđini te dopisnice je sljedeći tekst: *Ruđer Bošković (Dubrovnik, 1711 — Milano, 1787), fizičar, matematičar, astronom i filozof. Najveći hrvatski naučnik svog vremena. Preteča moderne fizike. Jedan od posljednjih univerzalnih ljudi evropske humanističke tradicije (između ostalog bio je arhitekta, arheolog i pesnik). Bavio se također primjenom matematikom, geofizikom i geodezijom.*

U inozemstvu, u evropskim metropolama (Rim, Beč, Milano, Pariz) gdje je Bošković živio i radio, također su održani, odnosno najavljeni znanstveni skupovi na kojima se raspravljalo, odnosno raspravljat će se o njegovu životu i radu vezanom prvenstveno uz dotični grad, a onda i općenito, kako to uvijek biva na sličnim skupovima.

U kontekstu svih tih obilježavanja 200-godišnjice smrti tog možda posljednjeg mnogoznalca (*perhaps the last polymath*) u povijesti znanosti, kako ga na samom početku svog članka u *Dictionary of Science-Biography* (New York, 1981, Volume 1, str. 326) karakterizira Željko Marković, pojavljuje se i ilustrirana monografija *Bošković* od Žarka Dadića.

Uz već obilnu literaturu o Boškoviću, u svijetu i u nas, posebno pak uz već standardno djelo *Ruđer Bošković* (u dva sveska, I/1968, II/1969) Željka Markovića, vjerujem da autoru nije bilo lako odlučiti se za tip knjige koji bi svojom osebujućošću morao izboriti naklonost tržišta, tj. publike, razmažene prebogatom knjižnom ponudom što odgovara već prilično zahtjevnom ukusu konzumnog čitateljstva, zainteresirana (i) za strogo znanstvenu ili filozofijsku literaturu. Autorov susret s tim problemom opisan je odmah na početku gdje nalazimo i autorovo 'rješenje' tog problema: *Ova knjiga o Ruđeru Boškoviću predstavlja ga na drukčiji način nego što se to dosad činilo. U njoj nije težište na Boškovićevu životnom putu nego na njegovu doprinosu pojedinim znanstvenim područjima* (istaknuo F. Z.) [s. 8]. U tom duhu je autor nastojao prikazati, u prvom dijelu, i sam životni put Rudera Boškovića, što zapravo u Dadića znači put znanstvene i filozofijske formacije i afirmacije Boškovića. Naslovivši ga *Bošković i njegovo doba* (11—20), Dadić u prvom dijelu opisuje *prirodoznanstvena i prirodnofilozofska gledišta* toga doba, tj. gledišta Nikolaja Kopernika (1473—1543), Johannesa Keplera (1571—1630), Giordana Bruna (1548—1600), Galileo Galileja (1564—1642), Isaaca Newtona (1643—1727) i drugih 'zvijezda' manjega vanjskoga sjaja novovjekne znanosti u njezinoj strmoj uzlaznoj putanji. Naravno, u tom prvom dijelu našla je svoj opis i *prirodoznanstvena situacija u Dubrovniku* onoga vremena, kao i za sve nas uvijek interesantan topos *Bošković i domovina* (51—56). Boškovićevo krčenje svojih vlastitih i osebujnih putova u znanosti i filozofiji opisano je u odjeljcima *Boškovićev odnos prema stavovima i metodama zastupanima u Rimskom kolegiju* (57—70) i *O temeljnim prirodnoznanstvenim i prirodofilozofskim pojmovima* (71—80). Općeniti zaključak Dadićeve analize Boškovićeve formacije u Rimskom kolegiju i probijanja vlastitih putova glasi: *Bošković je, očito, znao iskoristiti ono što je naučio u Rimskom kolegiju. Vrijedi to i za sintetičku metodu kao i za matematičke metode uopće. Njegove dileme, pak, u pogledu nekih prirodoslovnih stavova u Kolegiju navele su ga na neka izvorna razmišljanja. Dakle, sve ono što je Boškoviću bilo nametnuto studijem imalo je svoju negativnu, ali i pozitivnu stranu* (70).

U drugom dijelu, pod naslovom *Boškovićeva prirodna filozofija i njezini odrazi* (81—130), prikazuje se, naravno, najprija Boškovićeva *teorija prirodne filozofije* (83—89) u njezinoj jezgri, što je predstavlja zakon sila predočen poznatom krivoljkom koja je ušla u literaturu kao *curva bosovichiana*. U odjeljku pod naslovom *Boškovićev dinamizam i mehanistički pogledi* (90—93) interpretira se osebujnost Boškovićeve teorije u kontekstu tada sukobljenih i/ili međusobno komplementarnih triju velikih prirodnofilozofskih sistema: mehanicističkog kartezijanizma, semidinamističkog njutoniizma i dinamističkog lajbnicijanizma. U tom kontekstu Dadić ističe da primat ideje o jednom *umu golemih sposobnosti, koji bi mogao biti i konačan zbog konačnog broja čestica u svijetu*, ali kojemu bi, *kad bi mogao za svaki trenutak odrediti mjesto i brzinu svih čestica i sile među njima, (...) tako bila poznata i cijela budućnost* (92) pripada Boškoviću a ne Laplaceu, pa bi se ona mogla prikladnije nazivati *Boškovićevim duhom* (93), kako je tu

prvi ustvrdio Stanko Hondl (*HE*, sv. 3, str. 175). S prikazom Boškovićeve osebujna tumačenja nekih pojava, naročito *kohezije* te *strukture svemirskih prostranstava* (95—99), Dadić završava izlaganje Boškovićeve teorije prirodne filozofije, priklanjajući se u zaključku vrijednosnom sudu što ga je o njoj dao Željko Marković u ranije spomenutom djelu. A taj sud u Markovića glasi: *Što je najbitnije dao Bošković u svojoj teoriji prirodne filozofije? To je izgradnja kvalitativne sheme za predočivanje mehaničkih i drugih fizičkih svojstava tvari, koja vodi do sasvim novoga gledanja na sastav tvari. Težište pri tom nije na nekom više ili manje dobrom kvantitativnom predočivanju iskustvenih pojava, nego na nepreglednim mogućnostima variranja te sheme u primjenama. Ta je omogućila Boškoviću da ubere uberrimos fructus koji su i njega samoga iznenadili* (citat kod Dadića na str. 99).

Povijest Boškovićeve utjecaja na znanstvenike, tada i kasnije, prikazana je u dva dijela pod naslovima *Odras Boškovićeve teorije u znanosti njegova doba* (101—110) i *Odras Boškovićeve teorije u 19. stoljeću i njezina uloga u stvaranju suvremenih znanstvenih teorija* (111—130). Zbog dokumentacijsko-bibliografskog materijala, skupljenog na jednom mjestu, ti su odjeljci posebno interesantni i moći će poslužiti i stručnjacima kao vodič u povijesti recepcije Boškovićeve idejâ.

Treći dio naslovljen je: *Ostali Boškovićeve znanstveni i stručni rad* (131—204). Nakon što je u drugom dijelu izložena Boškovićeve teorija prirodne filozofije kao ono glavno i navlastito boškovićevesko, u posljednjem dijelu se dakle prikazuje *njegov doprinos pojedinim znanstvenim područjima* (8), što i jest, po autorovoj intenciji, bitna razlika od drugih monografija o Boškoviću kojima je *težište na Boškovićevu životnom putu* (8). Slijedeći razvojni put Boškovićeve raznovrsnog znanstvenog interesa, očitovanog u kronologijskom slijedu njegovih radova, najprije se prikazuju njegovi stavovi *O astronomskim pitanjima i rad na praktičnoj astronomiji* (133—162). Tu se tematiziraju Boškovićeve kritičnost prema metodama opažanja i mjerenja (133—137), njegove procjene pouzdanosti astronomskih sprava (138—139), njegovi pogledi i stavovi u pitanjima o Saturnu i Suncu, Mjesečevoj atmosferi, o zvijezdama stajačicama, s prikazom njegove poeme *De Solis ac Lunae defectibus*, objavljene u Londonu 1760 (140—144), zatim njegovi načelni stavovi o problemima *teorijske astronomije* (145—162) pri čemu se tematiziraju Boškovićeve metode određivanja staza kometa (145—154) te njezino problematiziranje u vezi s otkrićem planeta Urana (154—158) i uopće u vezi s određivanjem vrste staza nebeskih tijela (158—161).

Budući da je tada, nakon Newtona, oblik Zemlje bila tema dana, to se je i Bošković uključio u praktičko i teorijsko rješavanje toga problema, što je izloženo u Dadićevoj knjizi pod naslovom *Razmatranja u višoj geodeziji i o obliku Zemlje* (163—177). Slijedeći opet kronologijski slijed Boškovićeve radova iz tog područja, izlažu se redom njegovi načelni stavovi o određivanju meridijanskog stupnja (163—167), i to u povodu vlastitog Boškovićeve mjerenja meridijana u Papinskoj državi, njegov doprinos u određivanju oblika Zemlje i metode izravnavanja pogrešaka (167—169), njegova gledišta o strukturi zemlje (170—172) te o plimi i oseci mora (173—177). Naravno, svako Boškovićevo 'rješanje' navedenih pitanja (pr)ocjenjuje se sa stajališta kasnijih istraživanja te se navode priznanja što su ih istaknuti stručnjaci odali Boškoviću za njegov doprinos na području geodezije i geofizike. To je uostalom generalna shema koje se Dadić drži u ovom trećem dijelu,

što je dobro i što to sve više postaje zadatkom u istraživanju Boškovićeve djela, kako je to istakao jedan od sudionika na nedavno održanom, već spomenutom interdisciplinarnom znanstvenom skupu o Boškoviću u Dubrovniku. Taj ju skup, naime, između ostalog, pokazao da su mnoga Boškovićeve rješenja na raznim znanstvenim područjima identična s rješenjima današnjih istraživanja ali se ona kao Boškovićeve ne identificiraju.

Sažeto, ali s obzirom na ono osebujno boškovićevo, prikazani su zatim *Boškovićeve priloge optici* (179—188), kako u praktično-tehničkom (njegovu konstruiranje mikrometra i teleskopa s vodenom lećom), tako i u teorijskom pogledu, što je raspoznatljivo iz samih naslova odjeljaka: istraživanja leća i poboljšanje optičkih sprava (181—182) i Boškovićev optički mikrometar 183—188). Naravno, značenje Boškovićevih priloga optici vidljivo je i iz navedene stručne literature i mišljenja vodećih istraživača s tog područja o Boškovićevim optičkim radovima. Prisjetimo se samo da je upravo tim svojim radovima Bošković 'zaradio' svoje posljednje i najbolje plaćeno 'radno mjesto' direktora optičkih sprava u državnoj francuskoj 'kraljevskoj' mornarici za Luja XV.

U poglavlju *Prilozi matematičkim pojmovima i problemima*, što je u paralelnoj engleskoj verziji naslovljeno jednostavno *Bošković' Mathematics* (189—196), izlažu se Boškovićeve ideje koje bi po važnosti i toponomijski, po mom mišljenju, spadale u drugi dio gdje se prikazivala njegova *teorija prirodne filozofije*. To je pak stvar koja bi iziskivala načelnu raspravu o samoj naravi Boškovićeve cjelokupnog sistema te joj nije mjesto u ovom informativnom prikazu. No, već iz Dadićevog prikaza jasno proizlazi sva zamašitost Boškovićevih matematičkih 'ideja' koje nisu stvar matematike kao jednog od zasebnih znanstvenih područja uz *druga* koja se navode u ovom trećem dijelu a u kojima je Bošković (također) dao svoj doprinos. Prisjetimo se da se u nekim starijim leksikonima i enciklopedijama Boškovića naziva u prvom redu kao *matematičara*, kao što to čini i *Wiener Zeitung*, prvenac evropskog novinstva, kada 7. ožujka 1787. godine obavještava svoje čitatelje o smrti *glasovita matematičara* (vidi naš članak *Boškovićev apsolutni dinamizam i tehno(geno)organogena znanost* u ovom broju *Priloga*). Pustimo, međutim, po strani pitanje etiketiranja te istaknimo osnovnu Boškovićevu ideju kojom revolucionira euklidovsku geometriju, a koju ideju i sam Dadić navodi na samom početku kao ono specifično boškovićevo. Taj temeljni Boškovićev uvid, izražen u njegovom glavnom djelu *Theoria*, naime glasi:

Nama se čini da su krivulje viših vrsta manje jednostavne jer se našoj ljudskoj pameti čini, da je pravac najjednostavnija od svih, zato što mi imamo jasno duhovno opažanje kongruencije ako se pravci postave jedan na drugi, i iz toga smo mi ljudi izveli cijelu geometriju. Stoga one crte koje vrlo odstupaju i razlikuju se od pravca smatramo složenim i sve više udaljenim od one jednostavnosti kakvom je sebi zamišljamo. Međutim, sve su neprekinute crte i one koje su jednolike naravi u sebi isto tako jednostavne. Neki drugi način mišljenja, koji bi jednako očito uočio neko svojstvo bilo koje od njih, kao što mi uočavamo kongruenciju pravaca, mogao bi te krivulje smatrati najjednostavnijima i iz toga njihova svojstva sačiniti sebi elemente neke posve druge geometrije i usporediti s njom ostale crte, kao što ih mi uspoređujemo s pravcem. Kada bi ta mišljenja duboko sagledala

i uočila, npr., neko svojstvo parabole, ne bi tražila ono što traže naši geometričari, tj. da se rektificira parabola, već, ako se smije tako reći, da se parabolizira pravac.

(*Theoria*, br. 116, cit. kod Dadića na str. 189—190)

Iznijevši dalekosežnost tog Boškovićevog uvida i njegovu srodnost s kasnijim matematičkim istraživanjima (Poincaréovim, npr.) Dadić analizira i druge njegove uvide do kojih je došao u svojim *matematičkim* spisima (*Elementorum Universae Matheseos, Trigonometriae sphaericae constructio* te konačno u *Opera pertinentia ad opticam et astronomiam*), prikazujući naravno i njegovu originalnu teoriju *čunjosječnica* (194—195) te, s tim u vezi, pojam *generacijske kružnice* i njezine transformacije na temelju čega je Bošković, generalizirajući problem, napisao raspravu o *transformacijama geometrijskih mjesta* općenito. Pritom se Bošković probio do temeljnog uvida koji je po bitnim elementima takav da je mogao navesti Boškovića na to da je teorijska geometrija (naj)adekvatniji jezik njegova geometričko-punktualističkog sistema apsolutnog dinamizma. Stoga je posve na mjestu što Dadić zaključuje prikaz Boškovićeve 'matematike' s tim temeljnim njegovim uvidom (iz trećeg sveska *Elementarum...*) koji glasi:

Kada se, naime, općenito riješi bilo koji problem, pa se nešto promijeni dispozicija danih elemenata, morat će se većinom znatno mijenjati sama konstrukcija; neki zbrojevi prelaze u razlike, neki se smjerovi pravaca i kutova mijenjaju, neki članovi bivaju nemogući [tj. imaginarni], neki tada rastu u beskonačnost, pa se presjek, koji je bio nužan za rješenje problema, nigdje ne nalazi, kao kada dva pravca koja se sijeku prelaze u usporednice, neke se kružnice, kad im središte ode u beskonačnost, mijenjaju u pravce, a događaju se i druge takve doista mnoge stvari. No pri tom se geometrija drži savršeno stalno nekih zakona, jer ona ništa ni u čemu ne radi skokom. Ali, da se sačuva takva neprekinutost, često dolazi neko protezanje u beskonačnost i neki prolaz kroz beskonačnost koji za sobom povlače neke okolnosti za koje ne znam da li se mogu bolje nazvati drugim imenom nego neke tajne beskonačnosti. A to može ići toliko daleko da se čini da se napokon svedu na prave apsurre. (196)

I na kraju ovog trećeg dijela prikazani su Boškovićevi *Radovi u području graditeljske tehnike* (197—200), kao i *Boškovićev doprinos u arheologiji* (201—203). U povodu naloga pape Benedikta XIV. da, uz druga dva matematičara, dade mišljenje o štetama koje su se našle na kupoli sv. Petra, Bošković u izvještaju i opisu pukotina primjenjuje matematički postupak u proračunavanju sila koje su prouzročile štetu na kupoli. Tako, zaključuje Dadić, u svom *matematičkom postupku* Bošković primjenjuje *načelo virtualnih pomaka*, koji su, doduše, već bili poznati u mehanici, ali su tada *prvi put primijenjeni na proračunavanja u građevinskoj tehnici* (199). Samo kratko se spominju i ostala Boškovićeva istraživanja konkretnih građevinskih problema (nosivost stupova u crkvi St. Genéviève u Parizu, oštećenja na dvorskoj knjižnici u Beču, kupoli Katedrale u Milanu, šteta u gradskoj luci Riminija i u luci Savone), da bi se općenito zaključilo: *Boškovićeva istraživanja u području građevinske statike, gradnje i popravaka luka bila su sustavna i metodička, uvijek su se temeljila na strogoj teoriji, odnosno na matematičkoj interpretaciji i mehaničkim zakonima, što je za njegovo doba bio potpuno nov način u tom području* (200).

Moglo bi se činiti da je Boškovićev interes za arheologiju neki ekstravagantni njegov hobi. No to nije bilo tako. I tu ga je, napominje Dadić, prvenstveno svagda vodio geometrijski, astronomijski i građevinsko-tehnički interes, bilo da se radilo o mozaicima s geometrijskim crtežima kod ostataka antičke rimske vile i o, pritom, pronađenom antičkom kamenom satu, otkrivši mu konstrukcijsku pogrešku, ili iskapanom obelisku (što ga je August donio iz Egipta) jer je po njegovu mišljenju imao astronomijsku funkciju, ili pak, 'najspektakularnije', o navodnim, po predaji, ruševinama grada Troje, za koje je ustanovio da to *nisu* te je (prvi) odredio pravu lokaciju Troje, što je kasnije svojim iskapanjima Schliemann i potvrdio, ne spomenuvši ime Boškovića, mada spominje mišljenja drugih o vjerojatnom položaju Troje, kako to izričito ističe Dadić, zaključujući time ovu svoju knjigu, na kraju koje je dao i izbor literature o Boškoviću (121 naslov).

Izdana u »Školskoj knjizi«, ova je Dadićeva monografija o Boškoviću vrlo lijepo uređena i opremljena zahvaljujući, između ostalih, i urednici Branimiri Valić, zaslužnoj da se naša znanost popularizira upravo preko ovakvih monografija o našim najistaknutijim znanstvenicima i pronalazačima (u sličnoj opremi izašle su, zalaganjem iste urednice, i monografije o Mohorovičiću i Tesli).

Poput upravo spomenutih, tako je i Dadićeva ilustrirana monografija *Bošković* enciklopedijskog formata i stranice su grafički oblikovane u dva stupca s time da je desni stupac paralelni prijevod na engleskom (preveo Janko Paravić). U bogatom slikovnom materijalu doneseni su svi važni dokumenti vezani uz porijeklo, školovanje, nastavni i znanstveni rad, diplomatske aktivnosti, genezu, razvoj i recepciju 'teorije' te spomenike Boškovića. Po skupljenim i reproduciranim dokumentima na jednom mjestu ta će knjiga sigurno postati i koristan priručnik za sve koji se bave ili će se baviti istraživanjem Boškovićeve života i djela.

FRANJO ZENKO

SIMPOZIJ O BOŠKOVIĆU U SJEDINJENIM AMERIČKIM DRŽAVAMA

Boston, 5. do 9. studenoga 1987.

Od 5. do 9. studenoga 1987. godine održan je u Bostonu godišnji sastanak Američkog udruženja za unapređenje slavenskih studija (American Association for the Advancement of Slavic Studies). U radu te organizacije sudjeluju učitelji, profesori, znanstveni radnici i ljudi koji se profesionalno bave slavenskim i istočnoevropskim duhovnim, društvenim i prirodoznanstvenim problemima. To je najveća američka organizacija takvog tipa i u svoje članove ubraja istaknute znanstvene radnike, državne funkcionere i privrednike. Organizacija broji nekoliko tisuća članova. Smatra se najvišim znanstvenim forumom u gore navedenim disciplinama.

U okviru ove organizacije održan je simpozij o Boškoviću pod naslovom: *Roger J. Boscovich (Ruđer Bošković): On the Occasion of the 200th Anniversary of His Death* (Ruđer Bošković: Prilikom dvjestogodišnjice od njegove smrti). Svoje znanstvene radove čitali su slijedeći sudionici: