VARIĆAKOVO ISTRAŽIVANJE DJELA I ŽIVOTA

RUĐERA BOŠKOVIĆA

Stipe Kutleša

Sažetak

Vladimir Varićak je u Hrvatskoj jedan od najvažnijih istraživača Boškovićeva života i rada posebno matematičkog rada. Prije njega nitko nije tako opsežno analizirao njegove matematičke rasprave. Istodobno se dotakao i Boškovićeva znanstvenog rada i u drugim područjima koja su bila bliska matematici. On ističe da se Bošković bavio matematičkim problemima zato što su mu se ona nametnula kada je istraživao astronomske pojave, kada je provodio geodetska mjerenja i sl. Varićak ukazuje na matematičke probleme koje je Bošković obrađivao kao što su sferna trigonometrija, teorija čunjosječnica, račun pogrešaka i teorija izravnavanja pogrešaka, problem tijela maksimalne atrakcije, istraživanje svojstava sinusoide, rasprava o pojmu pravca, o Descartesovim ovalima, logističkoj krivulji, cikloidi, logaritmima negativnih veličina, o stanicama pčela. Sve jednadžbe diferencijalne trigonometrije sveo je na četiri osnovna tipa. Pojam „Boškovićev ekscentrični krug“ bio je prisutan u engleskim udžbenicima geometrije. Ali Bošković se bavio i onim pitanjima matematike koja nisu izravno potaknuta bavljenjem drugim znanstvenim disciplinama. U ta matematička pitanja spadaju rasprave o postojanju neizmjerno malih i velikih veličina, o diskretnoj geometriji a potaknute su Boškovićevim filozofskim nazorima.

Varićak istražuje Boškovićevo poimanje absolutnog i relativnog prostora, vremena i gibanja. Ukazuje na važnost Boškovićevih ideja u teoriji relativnosti. Prvi je izričito povezao Boškovićevo shvaćanje geometrije s mogućnošću drugih vrsta geometrija i pokazao da se Boškovića može povezati s nekim idejama neeuklidskih geometrija. Također navodi Boškovićev znanstveni utjecaj kod njegovih suvremenika ali i kasnijih znanstvenika i filozofa sve do polovice 20. stoljeća. Posebno ističe recepciju Boškovićeve prirodne filozofije u Britaniji, ali i u ostalim dijelovima Europe.

Istražujući po arhivima Varićak je naišao na veliki broj pisama koja su dotad bila nepoznata i neobjavljena. Iz tih pisama je odgonetnuo mnoštvo podataka važnih za upoznavanje Boškovićeve biografije. Istraživao je po europskim arhivima u Beču, Milanu, Breri, Parizu i drugdje i objavio veliki broj Boškovićevih pisama. Posebno je istaknuo važnost pisanja cjelovite Boškovićeve biografije a za to je potrebno proučiti njegovu korespondenciju. Također se osvrnuo i na istraživanja drugih znanstvenika o Boškoviću u nas. Posebno je važna njegova opsežna analiza predgovora i uvoda engleskom prijevodu Boškovićeve *Teorije* koje je napisao J. M. Child te kratkog Boškovićeva životopisa koji je napisao Branislav Petronijević. Ukazuje na njihove nedopustive pogreške ne samo tehničkog karaktera nego na nerazumijevanje i površnost te mnoštvo krivih činjenica koje se u tekstu nalaze. Žali da je propuštena prigoda da se o Boškoviću napiše ozbiljna biografija.

Iz Varićakova članka priozlazi i ozbiljna kritika na Petronijevićeve tvrdnje o Boškovićevu podrijetlu, jeziku, narodnom osjećaju i pripadnosti. Pokazuje da je Boškovićev materinji jezik kojim se služio u pismima sestri Anici i braći hrvatski jezik onodobnog Dubrovnika. Ističe i navodi izričite Boškovićeve izjave iz kojih se jasno vidi njegova nacionalna pripadnost.

*Ključne riječi:*Vladimir Varićak, Ruđer Bošković, matematički rad Boškovićev, Bošković i neeuklidske geometrije, teorija relativnosti, Boškovićeva korespondencija, prilozi za njegov životopis, Boškovićev materinjski jezik i narodni osjećaj

Vladimir Varićak se nije bavio Boškovićevim životom i radom kao profesionalni povjesničar znanosti. Kao matematičar i znanstvenik on je Boškovića počeo proučavati, vjerojatno kao i mnogi drugi, zahvaljujući prigodnim obilježavanjima nekih obljetnica. Tako je Varićak u gotovo svim takvim prigodama bio potaknut da o Boškoviću nešto napiše. To je zahtijevalo ozbiljan rad jer se o Boškoviću nije toliko puno znalo tako da je morao sustavno i temeljito istraživati. To ga je vodilo u istraživanje arhivske građe. Tako je Varićak vrlo mnogo doprinio istraživanju Boškovićeva života i djela te njegove korespondencije. Posebno je, kao matematičar, istraživao Boškovićev matematički rad i njegov doprinos matematici i fizici. Glavni radovi u kojima Varićak istražuje Boškovićevo djelo i život su: *Matematički rad Boškovićev* (1910), *Ulomak Boškovićeve korespondencije* (1911), *Drugi ulomak Boškovićeve korespondencije* (1912), *Boškovićeve bilješke o apsolutnom i relativnom kretanju* (1912), *G. V. Schiaparelli o Boškoviću* (1912), *U povodu državnog izdanja Boškovićeva djela „Theoria philosophiae naturalis“* (1925), *Istraživanja o Boškoviću u Beču* (1928), *Prilozi za biografiju Ruđa Boškovića* (1926, 1928, 1929), *Nekoliko pisama Boškovićevih*,(1931), *Proučavanje života i rada Ruđa Boškovića kod nas* (1936).

ISTRAŽIVANJE BOŠKOVIĆEVA MATEMATIČKOG RADA

Kada se obilježavala 100-ta obljetnica Boškovićeve smrti tadašnja Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti – JAZU (sada HAZU) izdala je 1887-88. godine zbornik radova objavljenih u *Radu JAZU* pod naslovom *Život i ocjena djela Rugjera Josipa Boškovića* u kojemu je Franjo Marković napisao jedan rad i tom prigodom požalio se rekavši:

„Kod stogodišnjice Boškovićeva rodjenja, god. 1811., hrvatski narod nije se njega spomenuo: budući da tada nije krepko obdržavao svoje osebnosti duševne, to nije mogao biti ni u krepkoj svezi s cjelinom duševnoga svieta. Samo čuvanjem i razvijanjem osebnosti svoje i po tom sveze svoje s kosmom duhovnoga svieta, biti ćе sposoban hrvatski narod dvjestagodišnjicu rodjenja Boškovićeva, godinu 1911., dočekati i uveličati onom podpunom proslavom, koja ćе moći kazati: Boškovićev duh živi u narodu njegovu". [23, str. 716]

Te riječi navodi Varićak kao poticaj i za svoje buduće istraživanje o Boškoviću [7, str. 75]. On kaže:

„Kad se taj rok stao primicati, meni se učinilo, da će ga matematičko-prirodoslovni razred Jugoslavenske akademije najbolje moći proslaviti, ako se u njegovu „Radu" prikaže jedna bujna grana duševnoga života Boškovićeva, koja je onom prilikom ostavljena za ovu zgodu, a to je njegov matematički rad.“ [7, str. 75].

Varićak najavljuje prvi dio rasprave o Boškovićevu matematičkom radu, a drugi će obraditi kada još skupi što Boškovićevih izvornih djela što djela drugih koji su pisali o Boškovićevu matematičkom radu. Također ističe da procjenu Boškovićeva matematičkog rada može dati kada se osvrne i na Boškovićeve astronomske, geodetske i prirodno-filozofijske radove [7, str. 75-76].

Sl. 1. Varićakov rad o Boškoviću iz *Rada JAZU* iz 1910.

Kasnije se Varićak prisjeća (1925) početaka svog bavljenja Boškovićevim matematičkim radom.

„Potaknut time, kad se stala primicati dvjestagodišnjica rođenja R. J. Boškovića, ja sam držao, da će taj jubilej matematičko prirodoslovni razred Jugoslavenske Akademije najbolje moći proslaviti, ako se prikaže jedna bujna grana duševnoga života Boškovićeva, koja о stogodišnjici smrti njegove nije u obzir uzeta, a to je njegov matematički rad. Uz prikaz prvog dijela matematičkog rada Boškovićeva dodao sam neke priloge, koji možda nijesu sasvim bez vrijednosti po biografiju Boškovićevu i po razumijevanje ostaloga njegova naučnoga rada.“ [14, str. 166].

Doista je Varićak napisao nekoliko važnih rasprava koje se tiču Boškovićeva matematičkog rada i biografskih priloga koji su već gore spomenuti. Tu je još i *Ogledni arak Hrvatskog biоgrafijskog rječnika* iz 1916. godine [13] (vidi i [14, str. 166]).

Sl. 2. Varićakov tekst o Boškoviću iz *Oglednog arka Hrvatskog biografijskog rječnika* iz 1916. godine

Kasnije su i drugi posvetili pozornost Boškovićevim matematičkim istraživanjima kao npr. Juraj Majcen [4] i Varićakov učenik Lovro Ratković koji se na poticaj Varićakov počeo baviti teorijom čunjosječnica ali je prerano umro [13, str. 166].

Varićak je dao jednu važnu oznaku Boškovića kao matematičara.

„I ako je on na pr. u filozofiji duh, koji se uzdiže visoko nad prividne pojave, što ih sjetilima zapažamo, - u matematici nije on prijatelj spekulacija. Ne izmišlja sam apstraktnih problema i ne gradi matematičkih kula na tankoj grani od oblaka, već se ponajviše trudi oko pitanja, koja su mu se sama i posve prirodno nametnula kod njegovih astronomskih i geodetskih poslova ili kod razmišljanja о fizikalnim problemima.“ [7, str. 765].

Tako se Boškovićevu bavljenju sfernom trigonometrijom i čunjosječnicama ima zahvaliti, kaže Varićak, prvenstveno njegovu interesu za astronomijom i geodezijom. Slično je i s računom izravnavanja kao i problemom tijela maksimalne atrakcije. Pojavljivanje i iščezavanje Saturnova prstena vodilo je Boškovića na istraživanje svojstava sinusoide, a širenje svjetlosti na raspravu o pojmu pravca. Varićak zaključuje:

„Dade se potanko dokumentirati, da se Bošković gotovo nikada ne bavi oko matematike zaradi matematike same; ona je njemu samo snažno pomoćno oruđe za ispitivanja u drugim područjima, pa je stoga oko njena usavršivanja nastojao. S tim ne stoji ni malo u protivuriječju ni to, što on govori na pr. о diskretnoj geometriji ili što u matematičkim radovima više puta nabacuje pitanje о postojanju ili nepostojanju neizmjerno velikoga; to su samo odbljesci njegovih filozofskih nazora.“ [7, str. 76].

Dakle, Bošković se, ističe Varićak, bavio i onim područjima matematike koja nisu primarno potaknuta istraživanjima u drugim područjima znanosti. Do tih matematičkih pitanja Bošković je došao zahvaljujući svojim filozofijskim nazorima. Tako je npr. raspravljao o postojanju neizmjerno malih i velikih veličina, o diskretnoj geometriji i sl.

Sam Varićak nije ni slutio da će njegov rad o matematici kod Boškovića postati toliko opsežan i to opravdava potrebom da se o njemu ima što pisati bez ikakve preuzetnosti da se time Boškovića ističe više nego što bi on zasluživao. O Boškoviću bi objektivnu ocjenu trebali dati strani autori koji nisu pristrani.

„I ako ne bi bio grijeh, kad bismo mi о svojim ljudima opsežnije pisali, negoli što о njima pišu tuđi ljudi, bio bi svakako zazor i sramota pred svijetom, kad bismo mi u poznavanju naučnoga rada tako velikoga sina našega naroda, kakav je Bošković, zaostajali za djecom tuđe zemlje i tuđega naroda. Ne ću da zapanem u pogrješku, da slavom preuznosim Boškovića; njemu toga ne treba. Pustit ću strane stručnjake, da govore о vrijednosti rezultata njegova rada; na njih ne će pasti sumnja, da ih je zanio ponos, koji svatko od nas osjeća spoznavši, da je dična, slobodna oaza našega naroda - maleniDubrovnik - pred dvjesta godina odnjihala tolikoga prirodnjakai filozofa.“ [7, str. 76-77].

Ovdje valja istaknuti da Varićak o Dubrovniku kao oazi „našega naroda“ i o Boškoviću kao velikom sinu „našega naroda“ govori 1910. (kada je njegov rad o Boškoviću prihvaćen za publikaciju *Rad JAZU*), dakle prije stvaranja zajedničke države Srba, Hrvata i Slovenaca i kasnije Jugoslavije. To bi značilo da je Varićak svojim narodom smatrao hrvatski narod. Stoga su posve krive sve kvalifijacije o tome da je Varićak srbski matematičar [22, str. 144-148].

O aktualnosti Boškovićevoj u njegovo doba Varićak svjedoči navođenjem samo nekih podataka tj. ljudi i djela koji govore o Boškoviću i njegovim idejama bilo da za te ideje dotični autori znaju ili su došli do sličnih ili istih zaključaka kao i Bošković mnogo prije njih. Tako npr. Varićak spominje engleske, francuske, njemačke autore [7, str. 77-78]. Lord Kelvin u više svojih radova analizira Boškovićeve ideje i dovodi ih u blisku vezu s tadašnjim fizikalnim teorijama. Ch. Taylor (1903) i Smith (1904) su govorili o „Boškovićevu ekscentričnom krugu“ („the eccentric circle of Boscovich“), W. Peddie (1905) magnetizam povezuje s Boškovićevom teorijom, E. Cassirer (1907) govori o Boškovićevoj *Teoriji* kao o glavnom prirodnofilozofskom djelu toga doba, J. J. Thomson (1907) svoj model atoma povezuje s Boškovićevim atomima. Neki autori kao npr. P. Duhem i H. Strache (1909), govoreći o kritici Newtonova apsolutnog prostora i vremena te o gravitaciji, ne poznaju Boškovića ali iznose slične ideje kakve je davno prije iznio Bošković. Sve su to Varićaku pokazatelji o tada suvremenom značenju Boškovićeve teorije koja je najpoznatija i najcjenjenija među tadašnjim britanskim znanstvenicima [2, str. 147-191].

U sfernoj trigonometriji Bošković je „pokazao konstruktivno rješavanje sfernih trokuta iz zadatih dijelova. Po tim je radovima Boškovićevim grafička metoda došla opet do ugleda i dosta ih se učenjaka povelo za njim.“ [9, str. 207]. Nakon historijske opaske o tome tko se sve tim problemom bavio (Hiparh, Ptolemej, d'Alembert dr.) Varićak u vezi s Boškovićem ističe njegovu zaslugu u bavljenju tim problemom. Pokazuje kako je Bošković rješavao razne slučajev te kako je sustavno izložio svoju trigonometriju [7, str. 107-125].

Važni su mu doprinosi i u diferencijalnoj trigonometriji. Sve jednadžbe diferencijalne trigonometrije sveo je na četiri osnovna tipa. Varićak pokazuje kako se kod Boškovića sve jednadžbe izvode iz osnovnih [7, str. 126-139].

Ali u predgovoru engleskom izdanju Boškovićeve *Teorije* Childova ocjena Boškovićeva doprinosa matematici, ističe Varićak, „nema ni puna tri retka, pa će neupućen čitalac dobiti posve krivo mišljenje.“ [14, str. 187]. Tu nema govora ni o Boškovićevu grafičkom rješavanju sfernih trokuta, ni o teoriji čunjosječnica. Varićakovo je mišljenje da je Child o Boškoviću kao matematičaru naveo samo nekoliko stvari koje nije dovoljno poznavao tako da: „Što se pak kod Сhilda govori о Boškoviću kao matematiku, to bi bolje bilo da je izostalo.“ [14, str. 184].

Razmatrajući fizikalne probleme Bošković se pozabavio i pitanjem maksimalnog privlačenja (atrakcije) [7, str. 139-152]. No nije bio jedini koji se bavio tim problemom ali je, kaže Varićak, prvi koji je riješio to pitanje premda se često prioritet daje Boškovićevu suvremeniku Saint-Jacques de Silvabelli zato

„što je Boškovićeva rasprava štampana u djelu, koje zacijelo nije bilo mnogo rasprostranjeno. *Saint-Jacques* (kurziv moj; kod Varićaka su te riječi spacionirane; u Varićakovim citatima umjesto spacioniranih riječi uvijek će se te riječi kurzivirati) potaknut *Jaquierom* počeo se baviti tim pitanjem god. 1744., kad je Boškovićevo riješenje bilo već godinu dana publicirano. *Saint-Jacquesova* rasprava izašla je tek god. 1750. u spisima pariške akademije. Njegovo se razlaganje u bitnosti podudara s Boškovićevim, no analitičko je izvođenje strože u njega.“ [7, str. 151-152].

 I dalje:

„Stoga nije čudo, da se još i u novije doba ističe kao Saint-Jacquesov princip ono, što je već Bošković postavio.“ [7, str. 152].

Pri tome je koristio geometrijsku metodu u kojoj je Bošković bio vještiji te tako, kaže Varićak,

„Bošković je najprije čistom geometrijskom analizom riješio to pitanje … I tom prilikom uzdiže Bošković geometriju nad račun. I ako je jasno vidio put, kojim mu valja udariti, da dođe do riješenja, ipak je računom tek poslije mnogih pokušaja dospio onamo, kamo ga je geometrija gotovo sama od sebe povela.“ [7, str. 140].

Rješavanje problema maksimalne atrakcije vodio je problemu određivanja srednje gustoće Zemlje [7, str. 152-159]. Taj je problem Bošković rješavao u vezi s otklonom njihala poradi djelovanja gorskih masa. Bošković je iz svojih mjernih rezultata izveo zaključak o nastanku brda na Zemljinoj površini te o obliku Zemlje.

„No Bošković drži, da brda ponajviše nastaju tako, da unutarnja toplina uzdigne slojeve, koji su najbliži površini zemaljskoj, a kako kod toga dizanja ne dolaze nove mase, nastaju šupljine u brdu, koje kompensiraju učinak uzdignutih masa. Nadalje drži on, da mase mogu u unutarnjosti zemaljskoj biti vrlo nepravilno raspoređane, ... A kako ima nepravilnosti u unutarnjoj građi zemlje, tako će ih biti i u obliku njezinu. Već po analogiji, kako priroda inače postupa, možemo s velikom vjerojatnošću zaključivati, da nema stalnoga zakona za oblik zemlje.“ [7, str. 153].

Na Boškovićeva geodetska mjerenja primjedbe je imao Zach koji je rekao . „da je Bošković poznat kao loš motrilac.“ [7, str. 167] ali je kasnije uvidio da je Bošković bio u pravu.

„Poslije tri godine navraća se Zach opet na tu stvar. Govoreći о svojim opažanjima u Riminiju ističe, da se Boškovićevo mjerenje geografske širine podudara s njegovim rezultatom, dobivenim iz opažanja sunca.“ [7, str. 166].

No, Bošković je dobio svoga branitelja u Ricchebachu koji kaže „*da Bošković nije bio tako loš motrilac, kako ga je opisao Zach*.“ [7, str. 167]. Varićak napominje da je sto godina poslije Boškovićevih mjerenja baze poligona slična mjerenja poduzeo talijanski znanstvenik A. Secchi i protumačio manje pogreške koje su nastale pri Boškovićevim mjerenjima [7, str. 168-169].)

Boškovićeva metoda izravnavanja pogrešaka u vezi je s geodetskim i astronomskim mjerenjima duljine meridijanskih stupnjeva od kojih je važno Boškovićevo vlastito mjerenje luka meridijana između Rima i Riminija. Varićak ističe da je on prvi koji je iz različitih podataka mjerenja nastojao doći do što točnijeg rezultata.

„Iz spljoštenosti i ostalih data mogu se odrediti osi. Ispitujući Bošković, kakve dimenzije i koja spljoštenost izađe za elipsoid zemlje, ako se za temelj računa uzmu razna dotada izvedena mjerenja meridijanskih stepena, naišao je na dosta znatne razlike. Nastojeći iz tih različitih mjerenja izvesti što tačniji rezultat, *upotrijebio je on prvi na taj problem neku vrstu računa za izravnavanje pogrješaka.“* [7, str. 173].)

Još je nekoliko matematičkih problema kojima Varićak posvećuje pozornost u vezi s Boškovićem: rasprava o pčelinjim saćama [7, str. 187-200], o nekim pitanjima kombinatorike [7, str. 201-205] te o logaritmima negativnih veličina [7, str. 206-208]. Za problem da se zadani volumen zatvori plohama najmanje površine znali su i prije. Time su pčele, koje su nazivali geometrima, štedile na vosku pri gradnji saća. Bošković je „*prvi* primijetio važnu činjenicu, da se sve ravnine, od kojih je stanica sagrađena, sastaju pod kutom od 120°.“ [7, str. 195]. Među prvim matematičarima koji su se bavili pitanjima kombinatorike bio je i Bošković [7, str. 201].

Rasprave o logaritmima s veličinama manjim od jedinice bile su u to doba nove. I Bošković se uključio u tu raspravu kao i u raspravu o logaritmima negativnih veličina. Leibniz i Johann Bernoulli imali su različite poglede na to pitanje, a rasprava se protegnula i do Boškovićeva doba.

Boškovićevo bavljenje matematikom tiče se, kako je već spomenuto, nekih temeljnih pitanja koja nisu povezana s praktičnom primjenom. Bošković je smatrao da nije moguće postojanje aktualno neizmjerno velikog. Varićak navodi još neka fundamentalna pitanja kojima se Bošković bavio kao što su beskonačna djeljivost, mogućnost geometrije u diskretnom prostoru, o mjerenju prostora i vremena i sl. Što se tiče shvaćanja neizmjerno malih i neizmjerno velikih veličina Varićak kaže za Boškovića da je on s obzirom na realnost finitista.

„Nijedna veličina sama о sebi i bez našega mišljenja niti je neizmjerno velika, niti neizmjerno mala, nego je svaka veličina određena i konačna. Neizmjerno malo i neizmjerno veliko dopušta Bošković samo kao neodređeno male i neodređeno velike veličine, *t.j.* onakve, koje možemo zamišljati da se mogu umanjivati ili da mogu rasti bez ikakva ograničenja.“ [7, str. 79].

Za Boškovića je i svemir konačan što je ideja koja je sve više bila prihvaćana kod znanstvenika i filozofa početkom 20. stoljeća jer je suprotna pretpostavka vodila na neke teškoće kod razumijevanja osnovnih prirodnih zakona [7, str. 79-80].

Za nemogućnost postojanja aktualno neizmjerno velikog Varićak ističe da je to bila skolastička dogma, a navodi i Boškovićev primjer da beskonačno velika površina po Boškoviću ne može postojati, ali se ne može ni pojmovno shvatiti. Varićak ističe da je Bošković došao do paradoksa da je dio dvaput veći od cijeloga. Do sličnih su paradoksa došli kasnije i B. Bolzano, B. Russell i dr. [7, str. 80].

Varićak ukazuje i na neopravdan Cassirerov prigovor Boškoviću što se tiče pitanja beskonačne djeljivosti [7, str. 82]. U pogledu djeljivosti i neprekidnosti ona se odnosi samo na imaginarni matematički prostor, ali ne i na realni prostor koji je za Boškovića diskretan. O mogućnosti geometrije u diskretnom prostoru Varićak povezuje Boškovića sa shvaćanjem prostora kod Branislava Petronijevića [7, str. 88-90].

Kada govori o mjerenju prostora i vremena kod Boškovića, Varićak navodi da se tu javljaju poteškoće u mjerenju zbog Boškovićeva poimanja prostornih i vremenskih načina postojanja njegovih tvarnih točaka. Zato postoji teškoća u poimanju jednakosti dviju dužina [7, str. 85]. Ovdje je Varićak mogao izričito usporediti ideju promjene (točnije skraćenja dužine u smjeru gibanja) kod Boškovića i u teoriji relativnosti. Ipak navodi da je Bošković spominjao i četvrtu dimenziju prostora na što je već ukazao i V. Dvořak [7, str. 86].

No, engleski pisac predgovora engleskom izdanju *Teorije* nije ni jednom riječju spomenuo Boškovićeve ideje koje su prethodile teoriji relativnosti. Bilo bi, misli Varićak, opravdano spomenuti i Einsteina i Weyla s obzirom na Boškovićevo shvaćanje relativnosti gibanja po čemu je Bošković „potpuni relativist“ [14, str. 188].Varićak, aludirajući na Boškovićevo shvaćanje prostora i vremena, nastavlja: „A zar se može i danas prvo osnovno načelo specijalne teorije relativnosti izreći jasnije i potpunije?“ [14, str. 189]. Varićakov je zaključak da na mnogim mjestima Child nije posve razumio Boškovića niti njegovu namjeru [14, str. 215].

U vezi s Boškovićevom *Teorijom* nametnula su se pitanja prostora, vremena i kretanja te strukture svijeta u malim dimenzijama. Varićak tvrdi da je Bošković, kao što je već rečeno, relativist te da je među prvima konstruktivno kritizirao Newtonovo shvaćanje absolutnosti prostora, vremena i kretanja. Raspravlja o načelu relativnosti, absolutnom i relativnom gibanju te o Boškovićevim prigovorima Newtonu [7, str. 90-101].

Varićak je upozorio na važnost Boškovićeva shvaćanja o absolutnom i relativnom kretanju kako ga je Bošković iznio u bilješkama Stayevu djelu o novijoj filozofiji *Philosophiae recentioris*. Dok je dodatak o prostoru i vremenu Bošković dodao svojoj *Teoriji*, bilješke u Stayevu djelu su ostale nepoznate tako da ih, kaže Varićak, nije poznavao ni francuski filozof i znanstvenik P. Duhem koji je inače prikupio iscrpnu literaturu o absolutnom i relativnom kretanju. [11, str. 30-43]. Ukazujući na važnost toga pitanja Varićak je te Boškovićeve bilješke pretiskao „ne bi li tako i njega u povijesti toga pitanja zapalo mjesto, koje mu i pripada po dubini shvaćanja tog problema“ [11, str. 30]. Boškovićeve bilješke koje je Varićak pretiskao na latinskom su: R. J. Boscovich: *De motu absoluto, an possit a relativo distingui* (*O absolutnom gibanju kako ga se može razlikovati od relativnoga*), Additamentum 1. *Adnotatio J. R. Boscovichii ad vers 838. libri I* (*Dodatak 1. Boškovićeva bilješka na stih 838 I. knjige*), Additamentum 2. *De spatio, et tempore, ut a nobis cognoscuntur* (*O prostoru i vremenu kako ih mi spoznajemo*), Additamentum 3*. De vi inertiae* (Dodatak 3. *O sili inercije*) [11, str. 31-34, 34-36, 36-39, 39-43].

Sl. 3. Varićakov rad o Boškoviću iz Rada JAZU iz 1912. godine

Pitanje pravca bilo je jedno od važnih pitanja geometrije. U počecima su postojale Platonova, Arhimedova, Euklidova definicija pravca, a astronomi su širenje svjetlosti dovodili u vezu s pravcem [7, str. 101-106]. Temeljni zakon geometrijske optike kaže da se svjetlost širi pravocrtno. Varićak pokazuje da je Bošković bio sumnjičav prema takvom stajalištu.

„No tko stvar pomnjivije promotri, kaže Bošković, uvjerit će se, da nema ni jednoga pozitivnoga dokaza ni pokusa, kojim bi se uvjerili о pravocrtnom rasprostiranju svjetlosti, pa bilo i u homogenu mediju. Redovno se tu počinja ovaj circulus vitiosus: о pravocrtnosti ostalih objekata sudimo iz pravocrtnosti zraka svjetlosti, a pravocrtnost zraka izvodimo iz pravocrtnosti ostalih objekata.“ [7, str. 102].

Bošković je govorio i o paralelnim pravcima [7, str. 105-106]. S tim u vezi Varićak primjećuje kako je Bošković ispravno shvaćao Euklidov aksiom o usporednicama:

„Za mene je vanredno zanimljiva naprijed navedena primjedba Boškovićeva, *da se svojstva paralela ne dadu ispravno dokazati iz ostalih osnovnih pretpostavaka*, nego se nužno mora suponirati, kao što je i Euklid učinio, da se moraju presijecati dva pravca, koji s trećim pravcem zatvoraju dva unutarnja kuta, koja su zajedno manja od dva prava. *Iz nje izlazi, da je Bošković već god.* 1755. *posve ispravno shvaćao prirodu 5. postulata ili 11. aksioma Euklidova.*“ [7, str. 186], [14, str. 186].

Potvrdu za to Varićak nalazi i na drugom mjestu kod Boškovića:

„A da bi Bošković posve dobro bio mogao shvatiti mogućnost neeuklidske geometrije, u kojoj bi 5. postulat bio zamijenjen drugom nekom definicijom paralela, koja s tim postulatom nije ekvivalentna, to možemo zaključivati ne samo po njegovu općenom shvaćanju relativnosti ljudske spoznaje, već i po primjedbama poput ove, koja se nalazi također u *Staуu*“ [14, str. 186].

Kada Child u predgovoru engleskom izdnju govori o tome da je Bošković prije Lobačevskog i Bolyaija spoznao da je nemoguće dokazati aksiom o usporednicama, Varićak na to dodaje:

*„Ne znam, je li Child do toga zaključka došao na osnovu vlastitoga proučavanja.“* [14, str. 184]

i ističe:

*„Što bi dakle Bošković sudio о direktnim dokazima Euklidova postulata, о tom možemo biti na čistu.“* [14, str. 186].

Sažetak Boškovićeva matematičkog rada iznio je Varićak na predavanju u Akademiji i tim povodom rekao:

„U zborniku, što ga je Jugoslavenska akademija izdala god. 1887. namijenivši ga uspomeni prve stogodišnjice smrti Rudžera Boškovića, prikazani su njegovi radovi u astronomiji, fizici i filozofiji. Predavač hoće da prikaže Boškovićev matematički rad, koji se poglavito kreće u području geometrije. Prvi su Boškovićevi matematički radovi iz *sferne trigonometrije*, u kojima je pokazao konstruktivno rješavanje sfernih trokuta iz zadatih dijelova. Po tim je radovima Boškovićevim grafička metoda došla opet do ugleda i dosta ih se učenjaka povelo za njim. Znamenita mu je onda rasprava *o formulama diferencijalne trigonometrije.* Glavna je zasluga Boškovićeva, što je iz premnogih relacija, koje u tom pogledu mogu postojati, izabrao četiri glavne jednadžbe, iz kojih lako proizlaze sve ostale. Boškoviću zatim pripada prioritet u pogledu rješenja zadatka *o tijelu maksimalne atrakcije.* Taj je problem potaknuo istraživanja, koja su u svezi s određivanjem srednje gustoće zemaljske iz uklona njihala od vertikale poradi pritezanja gora. Boškoviću se pripisuje u zaslugu, što je on prvi naslutio, da bi ti ukloni mogli imati sistematički karakter. Bošković je bio predložio *dva pokusa, kojima bi se dala odrediti srednja gustoća zemaljska*, određujući uklon njihala, što ga proizvodi poznata množina vode, na pr. masa morske vode, koju donese plima u kakav morski tjesnac, ili pak vode, koju bi mogli sakupiti u kakvoj dolini. *Boškovićevo i Maireovo mjerenje stepenâ na meridijanu između Rima i Riminija* dalo je povoda napadaju *Zacha* na Boškovića, a to je potaklo *Ricchebacha,* da ustane na njegovu obranu. *Secchi* je poslije sto godina išao ponoviti mjerenje Boškovićevo, da tim definitivno riješi prijepor o valjanosti Boškovićeva mjerenja. U svezi s tom geodetsko-astronomijskom operacijom Boškovićevom stoji njegov pokušaj za *izravnavanje pogrješaka.* Radi se o tom, da se srednja vrijednost sploštenosti zemaljske odredi iz svih meridijanskih stepena, koji su izmjereni. Bošković rješava taj problem geometrijsko mehaničkim razmatranjem, koje *Laplace* zove veoma duhovitim. *Laplace* je Boškovićevu tu metodu izveo analitički, a astronom *Wolf* žali, da se uz *Legendrea* i *Gausza,* koji su osnovali račun za izravnavanje pogrješaka, ne spominje i Bošković kao njihov preteča. I Gausz je Boškovića visoko cijenio. Dalje su Boškovićeve radnje o *Descartesovim ovalima, o logističkoj krivulji i o cikloidi, o logaritmima negativnih veličina, o potenciranju infinitinoma i o stanicama pčelâ* … Boškovićevoj teoriji konusnuh presjeka priznaje se velika vrijednost i u novije doba. U najnovijim engleskim udžbenicima geometrije od *Smitha* i *Taylora* ima *ekscentrični krug Boškovićev*, koji je njemu bio glavno pomagalo kod ispitivanja svojstva konusnih presjeka. Engleski matematik *Taylor*, drži, da bi se Boškovićevo izlaganje konusnih presjeka teško dalo nadmašiti u jasnoći, dubini i sugestivnosti.

U svim svojim radovima uzdiže Bošković geometriju nad račun. Više puta kaže, da je računom tek poslije mnogih pokušaja dospio onamo, kamo ga je geometrija gotovo sama sobom odvela. Druga je karakteristika Boškovića kao matematika, da on ne izmišlja apstraktnih problema, nego se ponajviše trudi oko pitanja, koja su mu se posve prirodno nametnula kod njegovih astronomijskih i geodetskih poslova, kod razmišljanja o fizikalnim problemima ili pak kod prirodno-filozofijskih spekulacija. Zato se ne može mimoići njegova *teorija prirodne filozofije*, koju *Cassirer* god. 1907. zove „das naturphilosophische Hauptwerk“ onoga vremena, u kojem je glavnim poticajem za filozofsko kritička nastojanja bila opreka između mišljenja *Leibnizova* i *Newtonova*. O Boškovićevoj prirodnoj filozofiji postoji u Engleskoj davna tradicija. Još za života svoga stekao je Bošković u Engleskoj znamenita pristašu u prirodnjaku i filozofu *J. Priestleyu*. Drugi mu je znatan pristaša *J. Robison*, koji je bivši profesorom teoretičke fizike u Edinburghu već od god. 1785. naučao Boškovićevu teoriju. U prvoj svesci Robisonovih djela zauzima Boškovićeva teorija sto strana. Preko *Faradaya* i lorda *Kelvina* očituje se sjajno još i dalje utjecaj Boškovićev u Engleskoj. To je stim značajnije, što je Bošković jedini pisac s onu stranu Alpâ, čije su metafizičke spekulacije doprle do britanskih otoka, kako veli *Dugald Stewart*.

Vrijedno je spomenuti i *Nietzscheovu* jednu izjavu o Boškoviću … da materijalističkoj atomistici nitko već ne pripisuje važnosti, … da je to u prvom redu zasluga Poljaka Boškovića, koji je uz Poljaka *Kopernika* bio dosada najveći i najsretniji protivnik naivnog realizma….“ [9, str. 207-210].

ISTRAŽIVANJE BOŠKOVIĆEVA ŽIVOTA I KORESPONDENCIJE

Prigodom proslave stogodišnjice Boškovćeve smrti (1887) u Zagrebu Akademija je ugostila izaslanika rimske akademije de' Lincei Giovannija Celoriu koji je ujedno bio i izaslanik kraljevskog astronomskog opservatorija Brere u Milanu i talijanske geodetske komisije [10, str. 1-29]. Franjo Rački ga je tim povodom zamolio da mu ustupi građu iz Brere koja se odnosi na Boškovića. Zahvaljujući Celorijinu učitelju u Breri astronomu G. V. Schiaparelliju, Celoria je poslao Račkom Schiaparellijev rukopis o povijesti brerske zvjezdarnice i prijepise Boškovićeve korespondencije. Onda je i Schiaparelli Račkom poslao najprije 48 pisama (koja obuhvaćaju razdoblje između 1741. i 1782. godine), a poslije 43 Boškovićeva pisma. Od toga se 19 pisama odnosi na razdoblje kada je Bošković bio u Breri. Pisma se uglavnom odnose na „brersku aferu“ tj. Boškovićev sukob s nekim od suradnika te na prepisku sa službenim predstavnicima vlasti u tadašnjoj Lombardiji. Schiaparelli je opširno opisao Boškovićev rad na toj zvjezdarnici i donio mnogo biografskih podataka o njemu. U svom opisu Boškovićevih djelatnosti u Breri Schiaparelli iznosi Boškovićevu ideju o gradnji zvjezdarnice, o instrumentima na zvjezdarnici koje je Bošković nabavljao ili sam konstruirao i poboljšavao, o planu rada na zvjezdarnici i sl. Govori i o sukobu s francuskim isusovcem Josephom Lagrangeom, astronomom i matematičarom i Boškovićevim suupraviteljem na zvjezdarnici (njega ne treba zamijeniti s Josephom Louisom Lagrangeom, poznatijim francuskim matematičarom i fizičarom). Također iznosi svoja zapažanja o Boškovićevu karakteru i značaju, daje podatke o njegovoj smrti. Na temelju toga Rački je mogao prikazati Boškovićevu biografiju u Akademijinu zborniku [23].

Varićak je bio uvjeren da su osnovne predradnje za poznavanje Boškovićeva rada i života već ostvarene, tj. da se dosta znalo o Boškoviću. No, još je mnogo toga ostalo nepoznato. Zato je smatrao da bi bila potrebna cjelovita Boškovićeva biografija. Za tu je svrhu trebalo proučiti Boškovićevu obilnu korespondenciju iz koje se dobiva mnoštvo podataka koje se nigdje drugdje ne može naći. Stoga je Varićak veliku pozornost posvetio objavljivanju i proučavanju Boškovićeve korespondencije. Koliko mu je za upoznavanje Boškovićeva života i rada bila važna Boškovićeva korespondencija svjedoči nekoliko Varićakovih radova o tome počevši od 1910. godine pa sve do posljednjeg rada o Boškoviću.

Godine 1910. Varićak je istraživao u arhivu JAZU u Zagrebu Boškovićeva pisma. Kako to da se on zainteresirao za Boškovićeva pisma? Kaže:

„I ja sam se s prvog kraja zanimao samo za matematički rad Boškovićev; ali kako sam kod tog posla morao dosta puta matematički interesantnu jezgru tek ljuštiti iz njegovih prirodno-filozofskih, geodetskih i astronomskih radova, valjalo mi se i s tim radovima upoznati. A tim me je sve više i više stala zanimati i sama ličnost Boškovićeva.“ [8, str. 244].

Iako je u početku mislio da nema velikoga smisla objavljivati Boškovićevu korespondenciju jer u pismima nema ništa od znanosti, ubrzo je promijenio mišljenje potaknut njemačkim znanstvenikom Ostwaldom koji je rekao da:

„Iz ovakovih pisama razbira se naime, kako veliki čovjek reagira na male događaje svakidašnjega života. U njima se otkriva i ona strana njegova bića, koja mu je zajednička s okolinom, što intelektualno ne stoji tako visoko kao on. Zato ga po njima možemo ne samo najbolje upoznati kao čovjeka, nego možemo zaviriti i u radionicu duha njegova.“ [8, str. 244].

Varićak se i sam uvjerio u ispravnost Ostwaldova stava:

„Boškovićeva pisma rasuta su kojekud po svijetu. Dok se ne prouči njegova korespondencija, ne može se ni misliti o tom, da se napiše njegova biografija, kakva bi nam trebala. A onda ćemo tek moći više saznati i o tom, kako su se razvijale njegove misli i kako su nastajala njegova djela. Zasada nam valja raditi metodom „sukcesivnih aproksimacija", kako mi reče g. *Bigourdan*.“ [12, str. 330].

Kasnije je bio još uvjereniji u taj stav pa pojačava svoju tezu i ističe važnost Boškovićeve korespondencije ne samo za njegov životopis nego i za procjenu njegova znanstvenog rada i kaže:

„kako ne možemo ni misliti na to, da se napiše potpuna biografija Boškovićeva, kakova bi nam trebala, dok se ne prouči i njegova obilna još nepublicirana korespodencija. Tek onda ćemo moći saznati, kako su se razvijale njegove misli i kako su nastajala njegova djela.“ [14, str. 166].

Na drugom mjestu također kaže:

„Prave misli Boškovićeve možemo i u ovom slučaju saznati iz njegove korespondencije.“ [14, str. 191]

Pisma koja je Varićak istražio i onda objavio u *Radu JAZU* (1911) nisu dotada bila poznata i svakako su dala nove i nepoznate uvide u Boškovićevo djelo i još više su bacili svjetla na njegovu osobnost. Radilo se pretežito o privatnim pismima Ruđera Boškovića braći Bari u Boži iz 1757. i 1758. godine. Varićak kaže:

„Pisma su ova ponajviše iz godine 1757.; neka su i iz godine 1758. Iz tih dviju godina nema ama ni cigloga pisma Boškovićeva u zbirci, što su je objelodanili *Gelcich* i *Rački*. Tamo se od augusta 1756. godine odmah prelazi na maj 1759. Ovom će se publikacijom dakle popuniti jedna praznina, kako se to obično kaže.“ [8, str. 243].

Ovdje se radi o pismima iz kojih se može vidjeti kakav je Bošković bio karakter.

„Ovo su pak velikom većinom privatna pisma, koja je Bošković pisao bratu svomu *Bartolu*, jezuitu u Recanatiju, pa bratu *Воži*, činovniku dubrovačke republike, i još nekim drugima u Rimu. U ovim pismima ne govori Bošković ni kao diplomat ni kao naučenjak, nego slobodno raskriva svoju dušu i srce pred braćom i prijateljima.“ [8, str. 244].

Ali ima i drugih pisama (ukupno 108) koja je Varićak objavio poredavši ih kronološki u vremenskom rasponu od 13. rujna 1740. do 5. rujna 1783 [8, str. 273-453]. Pisma su pisana talijanskim jezikom uz nekoliko pisama na francuskom. Navodi:

„Rukopis je Boškovićev jasan; slova su jednostavna, bez ikakva urešavanja; kadšto su vrlo sitna, ali se ipak njegova pisma dadu vazda lijepo čitati. Interpunkcija bi trebala koji put da je drukčija, da se laglje razbere smisao, ali sam je ostavio onaku, kakva je u njega. Nastojalo se, da prijepis uopće bude što vjerniji, pa su zato ostavljene neizmijenene i take stvari, koje su neispravno napisane i prema ondašnjem načinu pisanja. Kratice su ostavljene, kako ih on upotrebljava; jedino je kratica za „per" razriješena.“ [8, str. 246].

Uz najveći broj pisama braći postoje i pisma razmijenjena s drugim osobama (npr. kardinal Silvije Valenti, svećenik i dužnosnik u Rimskoj kuriji Agostino Livizani, Gaetano Ghigiotti, Franjo Ksaver Saski, grof Lužički, njegova supriga Spinucci, talijanska plemkinja kojoj je Bošković posvetio jedan epigram) [1, str. 549].

Varićak je nastojao

„da prijepis uopće bude što vjerniji, pa su zato ostavljene neizmijenene i take stvari, koje su neispravno napisane i prema ondašnjem načinu pisanja.“ [8, str. 246].

On također primjećuje da

„Bošković u pisanju naginje malo na fonetiku, a nedosljedan je u pisanju imena.“ [8, str. 246].

Najprije opisuje sadržaj prvih pisama [8, str. 247-250], opisuje Boškovićev put u Beč, boravak i misiju u Beču [8, str. 250-255], navodi različite crtice o Boškoviću [8, str. 255-261], njegov književni rad u Beču [8, str. 261-265], govori o Boškovićevu narodnom osjećaju [8, str. 265-272]. Postoje i Boškovićeva pisma koja nemaju ni datuma ni adresata, ali se iz sadržaja može dešifrirati kome su u kada upućena. To znači da je Varićak detaljno proučio sadržaj svih pisama. Ponekad se ne može odgonetnuti ni datum ni adresat. Tako Bošković piše jednom francuskom akademiku na francuskom (1776).

Drugi Varićakov rad u kojemu on donosi nove spoznaje iz Boškovićeva života je *Drugi ulomak Boškovićeve korespondencije* iz 1912. godine. Varićak je građu dobio od Mare Mirošević-Sorgo kojoj zahvaljuje i posvećuje taj svoj rad. Rad

„prilaže na diku gospođe MARE pl. MIROSEVIĆ-SORGO rođ. pl. NATALI, u koje se porodici do današnjega dana sačuvala književna ostavina velikoga Ruđe Boškovića.“ [12, str. 163].

Varićak donosi nove podatke o Boškovićevoj obitelji [12, str. 163-165], o majci [12, str. 166-169], sestri Anici [12, str. 169-173], a govori i o sadržaju ostalih pisama prije svega s poznatim onodobnim znanstvenicima [12, str. 173-179]. U tom radu Varićak kaže da:

„Iznosim ovdje rukovijet pisama, što su ih Boškoviću pisali njegova sestra *Aniсa Bošković* (3. XI. 1714.—12. VIII. 1804.), francuski matematik *A. C. Clairaut* (7. V. 1713. — 17. V. 1765.), *J. J. le Français de Lalande* (11. VII. 1732. — 4. IV. 1807.), astronom francuski, pa *Ch. M. de La Condamine* (28. I. 1701. — 4. II. 1774.), fizik i matematik iz Ženeve *G. L. Le Sage* (13. VI. 1724. — 9. XI. 1803.) i engleski kemik *J. Priestley* (13. III. 1733. — 6. II. 1804.)“ [12, str. 163].

Tu je i pismo De L'Islea (Delislea) i Dortousa de Mairana.

Ukupno ima 67 pisama, „Akt о izboru R. Boškovića za člana Kr. Društva Nauka u Londonu“ u kojemu osmorica uglednih engleskih akademika (Macclesfield, Bradley, Stuart, Davall, Morton, Birch, Maskelyne i Burrow) predlažu Boškovića, koji je bio na putovanju u Londonu, za izbor za korisnog člana Royal Society

„kojega osobno poznajemo kao dobro osposobljenoga po svom znanju u astronomiji i drugim dijelovima prirodne filozofije.“ [12, str. 325].

Jedno je pismo zapravo izvadak iz rasprave o *Mjesečevoj atmosferi*. O dokumentu imenovanja Boškovića za člana Royal Societry Variaćak kaže:

„Iz arhiva Kr. Učenoga Društva u Londonu priopćio sam zapisnik о izboru Boškovića za člana toga društva. Bošković je biran poglavito kao astronom. A i najznamenitiji od one osmorice, koji su ga preporučili, jesu astronomi *James Bradley* (1693.—1762.), koji je otkrio aberaciju svjetlosti, i *Nevil Maskelyne* (1732.— 1811.), čuven po eksperimentima, da se odredi srednja gustoća zemlje. Astronom je i *George Macclesfield* , koji je kao predsjednik toga društva prvi potpisao ovaj prijedlog. Tajnik društva bio je tada historik engleski *Thomas Birch* (1705.—1766.) [12, str. 326].

Prvih jedanaest pisama su pisma sestre Anice bratu Ruđeru pisana hrvatskim jezikom tadašnjeg Dubrovnika i obuhvaćaju razdoblje od 1762. do 1781. godne (nije zastupljena svaka godina) [12, str. 180-205]. U jednom Aničinu pismu iz 1774. godine nalaze se i dvije pjesme posvećene majci Pavli prigodom njezina stotog rođendana, a druga je pjesma na čast „Prisvetog Djetešca Jezusa“ [12, str. 198-201]. U pismu iz 1781. Anica šalje bratu svoj prijevod dijela Ruđine pjesme *Virgo sine labe concepta* ili u Aničinu prijevodu *Djevica bez grijeha začeta*. Čitav prijevod pjesme više puta je objavljen [1, str. 488-497]. Aničina pisma obično počinju s „Carissimo Signore Fratello“ ili „Pridrage brate, Hvaljen Jezus“ (ponekad s dodatkom „Marija i Jozef“), a završavaju s „Moli za nas“ ili u sličnom tonu.

O ostalim pismima Varićak govori u „Pripomeni“ [12, str. 325-338] u kojoj naznačuje od koga je dobio pisma, u kojim se arhivima nalaze tko su korespondenti te govori kratko o sadržaju pisama. Vremenski raspon tih pisama je od 1748. do 1778. pri čemu opet nije zastupljena svaka godina, a u nekim godinama ima više pisama. Naime, Niko pl. Mirošević-Sorgo dao je Varićaku 59 pisama da ih on objavi, a 6 pisama govori o sporu između Boškovića i Rochona i Varićak ih je prepisao u Narodnoj biblioteci u Parizu. Varićak navodi i druga pisma koja nisu u ovom radu objavljena i arhive gdje se nalaze. Također govori o tome koliko je Bošković u svoje doba bio poznat kod nas. On kaže:

„Još ću samo primijetiti, da se na pitanje, što sam ga postavio u predgovoru svojim radovima о Boškoviću, *da li je naime Bošković u svoje vrijeme bio poznat kod školovanih ljudi u našim krajevima izvan Dalmacije*, može posve pouzdano pozitivno odgovoriti.“ [12, str. 338].

Navodi djela Biwalda, Horvatha i Maka koja su bila propisana studijska literatura u Zagrebu. Boškovićevu su teoriju komentirali i mnogi drugi tadašnji autori koje Varićak navodi (Rota, Mendelsohn, Radics, Burkhart, Alber i dr. [14, str. 219-223].

II.

Kada se 1922. pojavio prijevod Boškovićeve *Teorije* na engleski jezik onda je Varićak podrobno analizirao to izdanje, posebno predgovor i uvod prevoditelja J. M. Childa te kratki Boškovićev životopis koji je napisao Branislav Petronijević.

Varićak navodi engleski prijevod naslova Boškovićeva djela: *A Theory of Natural Philosophy. Put forward and explained by Roger Joseph Boscovich*, *S. J.* Latin-English edition. From the text of the first Venetian edition published under the personal superintendence of the author in 1763. With a short life of Boscovich. Pp. XIX + 463. Chicago and London, Open Court Publishing Company. 1922. kojega je sam Varićak dobio dobrotom ministra vanjskih poslova Kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca [14, str. 161-226].

Ističe neznatnu razliku u naslovu bečkog (1758) i venecijanskog izdanja (1763) Boškovićeva djela koje je naslovljeno: *Philosophiae naturalis theoria redacta ad unicam legem virium in natura existentium* (1758) i *Theoria philosophiae naturalis redacta ad unicam legem virium in natura existentium* (1763). Zapaža da je u engleskom prijevodu napravljen jedan od mnogobrojnih propusta a to je da je izostavljen vrlo važan i karakterističan dio izvornog latinskog naslova Boškovićeva djela, naime ispušteno je: „*redacta ad unicam legem virium in natura existentium*“ što je „bitna oznaka Boškovićeva sistema prirodne filosofije, te ih nije trebalo izostaviti“ [14, str. 161] jer ga ni sam Bošković ne bi izostavio što je naznačio 1779. u svojoj poemi *Les eclipses* i, kako Varićak s punim pravom dokazuje, jer su te riječi vrlo važne za Boškovićevu teoriju prirodne filozofije.

Varićak opisuje samo izdanje djela, njegov format i težinu (gotovo 4 kg), opisuje što počinje s kojom stranicom, što završava, navodi 75 slika u djelu, govori o raskošnoj opremljenosti, navodi predgovor izdavača i prevoditelja na engleski jezik J. M. Childa. Navodi također zašto je prijevod načinjen iz venecijnskog, a ne bečkog izdanja (ovo drugo je popravljeno, prošireno pod nadzorom samoga Boškovića). Iza predgovora slijedi Boškovićev životopis koji je napisao Branislav Petronijević. Opisuje i strukturu prijevoda. Prijevod je objavljen tako da:

„Glavni dio troška za to skupocjeno izdanje latinsko-englesko podmirila je kraljevina Srba, Hrvata i Slovenaca. Nešto su dali i neki Jugoslaveni, koji su se zanimali za tu publikaciju. Ne znam, kako je to sve bilo, ali mi se čini, da je bilo razloga s tim u svezi spomenuti i ime pokojnoga ministra finansija dra. *Koste Т. Stоjanоvića*, koji se mnogo zanosio Boškovićem.“ [14, str. 162]

Varićak navodi sustavno sve te pogreške: od pogrešno navedenog rodnog sela Ruđerova oca Nikole (Orakova umjesto Orahova) (Varićak je sam tu pogriješio jer se radi o selu Orahov dol), preko pogrešnog pisanja djevojačkog prezimena Boškovićeve majke (Betera umjesto Bettera), krivo navođenje imena Ruđerova brata Bartolomeja kao skraćeno Bara (umjesto Baro), [14, str. 167], nepotrebnog miješanja imena Dubrovnik i Ragusa u jednoj te istoj rečenici do rasprave о Boškovićevu podrijetlu gdje se ističe „da je Bošković Jugoslaven“ [14, str. 168].

Varićak također primjećuje da u Petronijevićevu životopisu R. Boškovića uz mnoge druge pogreške stoji i pogrešan datum njegov rođenja (18. rujna) [14, str. 172]. Nesigurnost u datumu rođenja ali i smrti (13. ili 15. veljače) očituje se i u *Encyclopaedia Britanica.*

„Velika *Encyclopaedia Britanica,* 11. izdanje, u vol. IV. izriče godine 1910. na strani 278. *sumnju čak i о godini rođenja* Boškovićeva, te uz godinu 1711. meće znak pitanja. … *Ni dan smrti ne zna* *Encyclopaedia Britanica pouzdano*, jer kaže „died at Milan on the 15th (13th) of February 1787."

Ovdje je pravi datum metnut u zagrade!

A nikako nije bilo teško utvrditi prave datume, dapače na uru tačno.“ [14, str. 172]

Nepreciznost u *Encyclopedia Britannica* nije opravdana, primjećuje Varićak, jer se točni datumi rođenja i smrti navode i u *Spomenici* iz 1911 [6].

Varićak upozorava i na druge netočnosti Petronijevećeve kao što je pogrešna godina Boškovićeva odlaska u Beč radi rješavanja spora između republike Lucca i vojvodine Toskane (umjesto 1756 treba 1757) [14, str. 174-175].

U Petronijevićevu navođenju Boškovićeva djela *De litteraria expeditione per pontificiam ditionem ad dimetiendos meridiani gradus etcorrigendum mappam geographicam, iussu et auspiciis Benedictus* XIV. itd. Varićak također vidi nedosljednost u pogrešnom navođenju i neprirodnom skraćivanju naslova. Može se sumnjati da je Petronijević knjigu uopće imao u rukama. Jer:

„Uostalom, tko je tu knjigu imao u ruci, vidio je, da ona prije onoga dugoga glavnog natpisa ima kratki — kako Nijemci kažu — Vortitel: *De litteraria expeditione per pontificiam ditionem.* „Naški" moglo bi se to otprilike kazati: „O naučnoj ekspediciji kroz papinsku državu". Ne bi bilo odviše spretno, da tko mjesto toga reče *„O naučnoj ekspediciji kroz papinsku, itd*.“ [14, str. 176]

Petronijević krivo navodi ime markiza Romagnolija (on navodi Romagnosi) s kojim je Bošković putovao po Europi [14, str. 177]. Isto tako nesigurno navodi broj izdanja Boškovićeve *Teorije*. Krivo je i navođenje pape koji je ukinuo Isusovački red. Umjesto Klementa XIV. Petronijević navodi Klementa V. koji je bio papa više od dvjesto godina prije nego je red uopće osnovan [14, str. 181]. S jednakom kritičnošću kao prema Petronijeviću Varićak se osvrnuo na Childov uvod. Zamjera mu što navodi da je naslov Boškovićeva djela u skladu sa sadržajem koji se u njemu iznosi, a zapravo je i Child u uvodu iz naslova

„izostavio one karakteristične riječi, koje sadrže osnovnu ideju djela Boškovićeva. Zato se ta primjedba *Childova* može odnositi samo na originalni latinski natpis, a ne na njegov nepotpuni engleski prijevod.“ [14, str. 182]

Varićak ukazuje na veliko mnoštvo tiskarskih pogrešaka od kojih neke nisu unesene u „Errata“ na kraju knjige. Na svega tri stranice Boškovićeva životopisa u prijevodu *Teorije* na engleski jezik ima neprihvatljivi broj pogrešaka i netočnosti tako da Varićak s pravom kaže:

„Veoma treba požaliti, što se na tako malenu prostoru nanizalo toliko netačnosti kojih uz mrvu pažnje nije trebalo biti.“ [14, str. 167].

Zato apelira na izdavača da se:

„na strani XX., koja i tako stoji prazna, prilijepe još nova *Corrigenda* i *Errata.* Ne sumnjam, da će se tim podići vrijednost onih egzemplara, koji još nijesu raspačani.“ [14, str.187 ].

Izražava svoje žaljenje što se izdavač prijevoda Boškovićeve *Teorije* nije potrudio da se napiše opširnija biografija pogotovo zato što je građe za to bilo sasvim dovoljno da se uzeo u obzir navedeni *Rad JAZU*. Zaključak koji Varićak donosi o državnom izdanju Boškovićeve *Teorije* vrlo je kritičan.

„Tko neupućen uzme u ruke ovo, u tipografskom pogledu luksuzno opremljeno latinsko-englesko izdanje Boškovićeve teorije, a komu još veći autoritet daje to, što je izašlo о trošku državnom, ne će možda ni slutiti, da se ne bi smio pouzdati u sve, što su izdavači držali za potrebno da kažu. Stoga bih molio gospodu izdavače, da ispitaju ove moje primjedbe, pa ako što nađu, da je opravdano, neka na strani XX., koja i tako stoji prazna, prilijepe još nova *Corrigenda* i *Errata.* Ne sumnjam, da će se tim podići vrijednost onih egzemplara, koji još nijesu raspačani.“ [14, str. 187.]

„Da je zanimljivi život Boškovića opsežnije i vještije opisan, i da se prikazivanju mnogovrsnog naučnog rađa Boškovićeva priklonila veća pažnja, povećao bi se broj onih, koji bi se u povodu ovog izdanja Teorije nešto življe zainteresovali za Boškovićev teoriju filozofije о prirodi. Još prije bi se ta svrha postigla, da su se izdavači potrudili, da potanko prikažu *utjecaj mišljenja Boškovićeva na nazore njegovih savremenika i na kasnije pisce о toj stvari.*“ [14, str. 216-217].

U tom smislu Varićak navodi mnoge od Boškovićevih suvremenika i nasljednika koji su vrijedni spomena jer su isticali Boškovićeve zasluge u znanosti. (E. Cassirer, E. v. Hartmann, P. Duhem, F. Nietzsche, A. Rota, A. Radisc, P. Nicolaus Burkhaeuser, Emanuel Gervais, Josephus Stepling, Zeplichal, L. Biwald, P. Makо de Kerek Gede, Joseph Priestley i John Robison, Dugald Stewart, Lord Kelvini dr. [14, str. 219-223].

Varićak žali što izdanje nije bolje pripremljeno jer Bošković to zaslužuje.

„Podjedno me obuzima teško žaljenje, što velike zasluge Boškovićeve i plemenite intencije vlade kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca nijesu našle bolje interpretacije.“ [14, str. 223]

Ipak je Varićak ovo izdanje ocijenio važnim

„kako je slavenski svijet sposoban da stvori naučna djela od najveće vrijednosti. Naročito se ističu četiri velika imena: Kopernik, Lobačevski, Mendelejev i Bošković.“ [14, str. 216].

Stoga je veliki propust što se nije prikazao utjecaj Boškovića na njegove suvremenike i kasnija pokoljenja znanstvenika:

„Po onome, što je rečeno na tri strane о životu Boškovićevu i na osam strana о samoj Teoriji i ostalom njegovu naučnom radu, teško će se moći razabrati, u čemu je zapravo značenje Boškovićevo.

Oni rijetki ljudi, koji će doista ići čitati samo djelo Boškovićevo, zahvalni će biti vladi kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca, što im je Boškovićevo najslavnije djelo pružila u tako lijepoj opremi. Naročito će im biti milo, što je uz engleski prijevod, preštampan i tekst latinskog originala. Tim se i materijalni život originala Boškovićeva produžio na ovom dobru papiru za lijep niz godina.

Da je zanimljivi život Boškovića opsežnije i vještije opisan, i da se prikazivanju mnogovrsnog naučnog rada Boškovićeva priklonila veća pažnja, povećao bi se broj onih, koji bi se u povodu ovog izdanja Teorije nešto življe zainteresovali za Boškovićevu teoriju filozofije o prirodi. Još prije bi se ta svrha postigla, da su se izdavači potrudili, da potanko prikažu *utjecaj mišljenja* *Boškovićeva na nazore njegovih savremenika i na* *kasnije pisce о toj stvari*.“ [14, str. 216-217].

Child je nastojao dati prikaz Boškovićevih djelatnosti u znanostima. To je naveo toliko kratko da se o Boškovićevu doprinosu znanosti ne može gotovo ništa znati.

„I sad on na nepunih petnaest redaka hoće da nabroji, što je Bošković učinio u astronomiji, u optici, mehanici, geodeziji i matematici.“ [14, str. 183].

Navodi što je važno da bi se Boškoviću posvetilo više pozornosti u astronomiji, ali upućuje također na izvore koje je Child trebao uzeti u obzir (npr. Schiaparelli, Wolf i dr.) [14, str. 182-184]. Boškovića su, između ostalih, za člana Kraljevskog učenog društva predložili veliki astronomi J. Bradley i N. Maskelyne pa je već to, po Varićakovu mišljenju, trebalo biti razlog da se više pozornosti posvetilo Boškoviću kao astronomu.

„Već poradi toga trebalo je potanje govoriti о Boškoviću kao astronomu“ [14, str. 182].

III.

Uočavajući nedostatke i krajnju površnost Boškovićeva životopisa Varićak je bio potaknut da nastavi sa svojim istraživanjem Boškovićeve korespondencije. Tako je 1925. godine boravio i istraživao u Milanu i Breri, tj. u Državnom arhivu, Nacionalnoj biblioteci, biblioteci Ambrosiana i u biblioteci zvjezdarnice u Breri što je rezultiralo nalaskom pisama koja je Bošković razmijenio s grofom Firmianom pročelnikom namjesničkog vijeća za Lombardiju, grofom Vilczekom i ministrom knezom Kaunitzom-Rittbergom. Biografski podaci koje je našao odnose se na tri razdoblja Boškovićeva života: poziv na sveučilište u Paviju, boravak u Paviji, odlazak s brerske zvjezdarnice i Boškovićevi posljednji mjeseci i njegova smrt [15, str. 55-74].

Mnoge je podatke važne za Boškovićev životopis Varićak izvukao iz korespondencije. U svoja tri priloga za Boškovićevu biografiju [15], [17]. [18] objavio je 11 +23+35 = 69 pisama.

Prvi od tako naslovljenih Varićakovih radova, *Prilozi za biografiju Ruđa Boškovića* sadrži Varićakov tekst [15, str. 55-61]. i prilog od 12 pisama [15, str. 61-74]. Jedanaest pisama je iz 1786, a jedno s početka 1787. godine. Uglavnom se radi o pismima u kojima se spominje Bošković te se govori njegovoj bolesti i liječničkim izvješćima.

Varićak opisuje Boškovićev boravak u Italiji nakon povratka iz Francuske. Dok se o ostalim epizodama Boškovićeva života relativno dobro znalo o njegovim posljednjim danima, bolesti i smrti nije. Zato je Varićakov doprinos proučavanju toga razdoblja Boškovićeva života vrlo važan. On kaže:

„U ovoj radnji razredat ću nađeno gradivo obrnutim redom, jer se о Boškovićevoj posljednjoj bolesti prvi put ovdje iznose pouzdani podaci, dok nam je u onim drugim epizodama i od prije već dosta bilo poznato.“ [15, str. 55].

Proučavanje Boškovićeva života i rada Varićak je poduzeo istražujući u arhivima povezanim s Boškovićevim boravcima i djelatnošću kao što su Beč, Milano, Pariz, Dubrovnik. Godine 1927. boravio je Beču istražujući u Nacionalnoj biblioteci, Državnom arhivu, Sveučilišnoj biblioteci, u biblioteci zvjezdarnice te kod isusovaca u Beču [16, str. 115]. U Državnom arhivu istražio je Boškovićev angažman u vezi sa sporom Lucce i Toskane [16, str. 116-117] te našao koncept jednog Kaunitzova pisma Boškoviću u vezi s produženjem Boškovićeva dopusta iz Pariza 1786. godine [16, str. 119]. U Nacionalnoj biblioteci o Boškovićevu radu na sanaciji štete na zgradi carske biblioteke [16, str. 117-118] i o sukobima Boškovićevim za vrijeme boravka u Breri. Radi se o materijalu koji je dopuna sadržaja kojega je Varićak proučavao u Milanu o istom predmetu. Radi se o Boškovićevim komentarima na pisma Kaunitza i Firmiana [16, str. 118]. Varićak je našao i jedno Boškovićevo pismo (od 24. kolovoza 1740) nekom markizu čijemu je sinu Bošković bio učitelj [16, str. 118-119] te jedno pismo koje je Kaunitz uputio Boškoviću [16, str. 119].

U sveučilišnoj biblioteci u Beču Varićak je istraživao razna izdanja Boškovićeve *Teorije* [16, str. 119-121]. Također je utvrdio da „Essai politique sur la Pologne...“ koji se kod Sommervogela pripisivao Boškoviću sigurno nije Boškovićev spis [16, str. 121-122].

*Prilozi za biografiju Rudža Boškovića* [17, str. 123-168] sadrže Varićakov tekst i prilog s 23 pisma koja se nalaze u Državnom arhivu u Milanu osim pisma koje je Varićaku dao prof. St. Peško, S.J., što je on posebno označio (npr. Boškovićevo pismo od 26. srpnja 1764, [17, str. 170-171]). Radi se o Boškovićevu boravku u Paviji (pozivu Boškovića na sveučilište u Paviju, njegova profesura, poziv na put u Kaliforniju, Boškovićeva bolest nogu) [17, str.123-134] te o tzv. „brerskoj aferi“ i Boškovićevu napuštanju zvjezdarnice u Breri [17, str. 134-168]. Nekoliko je pisama o Boškoviću, a ostala je Bošković poslao ili primio. Najviše je pisama razmijenjenih između Boškovića i Firmiana. Vremenski raspon pisama je od 1763. do 1769. Posljednje pismo je iz 1887 koje je G. Celoria uputio Franji Račkom u povodu hrvatske proslave stote obljetnice Boškovićeve smtri.

Talijanska pokrajina Lombardija bila je sredinom 18. st. pod austrijskom upravom. Jedna od reformi carice Marije Terezije bila je i reforma školstva pa je bečka vlada poduzela reformu sveučilišta u Paviji. Iako je bilo nesuglasica oko toga u jednom su se slagali a to je da trebaju dobiti izvrsne profesore. Jedan od njih je bio i Bošković.

Sl. 4. Varićakov rad o Boškoviću iz *Rada JAZU* iz 1926. godine

Bošković je bio pozvan na sveučilište u Paviju 1763. uz obećanje o dobroj plaći. On je prijedlog prihvatio ali se žalio da mu nisu platili koliko su obećali, a ni putne troškove nisu snosili iako su to dogovorili. Naprotiv, drugom profesoru, svećeniku barnabitu Paolu Frisiju platili su troškove iako mu je bio kraći put. Inače je Frisi bio protivnik isusovaca.

Bošković je u Paviji izradio nastavni plan za matematiku i fiziku. Varićak podrobno opisuje što se sve poučavalo u tim predmetima na sveučilištu u Paviji i kaže da je Bošković dao popis literature. U Milanu je izveo dva važna graditeljska zahvata: dao je prijedlog o postavljanju piramide na vrh kupole milanske katedrale i izgradio je zvjezdarnicu u Breri kraj Milana.

Za vrijeme svog boravkak u Paviji i Milanu Bošković je dobio poziv da u ime Kraljevskog društva u Londonu krene u Kaliforniju da bi promatrao prolaz Venere ispred Sunca. Kako mu se dva slična pokušaja (1761, 1767) nisu ostvarila odlučio se, uz dozvolu državnih vlasti, prije svega grofa Firmiana, bečkog namjesnika za Lombardiju, otići u Kaliforniju (1769). Zbog raznih spletki Bošković ipak nije otišao u Kaliforniju iako nije namjeravao ići s nekim drugim motivima osim znanstvenim. Varićak navodi Boškovićev stav o tome:

„Mora da je bilo kakvih govorkanja о motivima, koji Boškovića pri tom vode, jer on u pismu od 7. jula 1766. veli *Firmianu*, da njega pri tom ne vode nikakvi sebični interesi. U tom pogledu poznat je, kaže, njegov karakter. Lukezi znadu, koliko je puta i kako je odlučno odbijao svaku nagradu za usluge, što im je učinio po nalogu svoga vladara pape. Primio ju je tek iza dugog, mnogog nagovaranja. A kad su ga pitali, kakvu nagradu traži za put u Kaliforniju, odgovorio je, da ne traži nagrade i da ne će ništa mimo troškove za ekspediciju, a te može kr. Društvo samo pouzdanije izračunati, kad ustanovi rok i osnovu puta. Bude li kakve koristi od njegova rada, bit će mu to uz uslugu, što je čini kr. Društvu, dovoljna nagrada.

A i što je dosad u Paviji primio, najvećim je dijelom za javnu korist dao. Za zvjezdarnicu je dosad potrošio preko četiri tisuće lira, tako da je sad više iscrpen, negoli kad je iz Rima tu došao. … Sasvijem se podvrgava odluci *Firmiana*, da li treba da ide. Spreman je kroz to vrijeme da ne prima ništa od svoje plaće, ako *Firmian* i Dvor tako misle. Računao je, doduše, bar na jedan dio plaće, ako bude kakve nezgode ili bolesti ili ako bi potpora kr. Društva bila mršava. Ponudu Engleza prihvatio je jedino poradi važnosti same stvari. To se vidi i iz onoga, što im j e odgovorio. Drži, da bi javna korist morala zanimati i bečki Dvor, pak bi i on mogao opremiti takvu ekspediciju.

Izvan je sumnje, veli, kad takav put čini jedan član univerziteta u Paviji, da je to na diku i samom univerzitetu, a i od pozitivne mu je koristi, jer je njegova korist svaki napredak nauke, pogotovu ako ga je učinio koji njegov član.“ [17, str.128].

Varićak pokazuje kako u Paviji nije bila posve idilična atmosfera nego su postojale sitne zadjevice na koje je Bošković bio osjetljiv.

U međuvremenu se pojavila bolest noge zbog čega je Bošković tražio najbolje liječnike u Parizu i Bruxelessu. Varićak opisuje proceduru oko dobivanja dopuštenja za liječenje i kako je tekao tijek liječenja.

Po povratku s liječenja Bošković je iz Pavije premješten u Breru gdje je imao dosta protivnika na zvjezdarnici. Grof Kaunitz, čovjek od povjerenja Marije Terezije prigovorio je Firmianu da na zvjezdarnici u Breri nema napretka na što je ovaj obavijestio Boškovića. Bošković, iako za to stanje na zvjezdarnici nije bio kriv, odgovorio je Kaunitzu. Iz te prepiske Varićak u dodatku donosi 22 pisma koja je Bošković uputio ili dobio prije svega od Firmiana, a tu je i prepiska između Firmiana i Kaunitza i drugih. U svojoj obrani Bošković detaljno opisuje situaciju na zvjezdarnici. Firmian, koji je bio Boškovićev prijatelj nastojao je „brersku aferu“ riješiti bezbolno. Ali nije išlo tako glatko. Uslijedila je prepiska između Kaunitza i Firmiana, ali Bošković nije mogao podnositi tako lošu atmosferu pa se odlučio napustiti zvjezdarnicu. Kaunitz se nada

„da će *Firmian* još pokušati utjecati na Boškovića, ne bi li zemlji ostao sačuvan taj glasoviti čovjek, čije će naučne osnove on vazda rado poduprijeti.“ [17, str. 157].

No Bošković je odlučio da više ne može ostati u Breri i dobio je razrješenje. Da je ostao i da se na zvjezdarnici radilo bez napetosti i prema Boškovićevu planu ta bi zvjezdarnica postigla još veći ugled. Varićak u tu svrhu navodi i Schiaparellijevo mišljenje o Boškoviću.

„Velika je Boškovićeva sreća bila, što se mogao ukloniti iz osinjaka u Breri. Nada njegova, izrečena na početku pisma grofu *Firmianu* od 6. marta 1773., da će se s vremenom na Dvoru upoznati karakteri ljudi, ispunila se i povrh toga. Više od sto godina kasnije *Schiaparelli* prikazavši, što je Bošković učinio i što je još kanio učiniti, kaže: Da je Bošković mogao potpuno izvesti sve, što je zamislio, i da je bio iskreno i snažno potpomognut, opservatorij u Milanu mogao je od onog doba biti jedan od prvih, ako već ne prvi barem na kontinentu.“ [17, str. 168].

Treći Varićakov prilog (1929) je nastavak drugoga (1928) i sadrži još 35 pisama s rednim brojem od 24 do 58. Uz vrlo opširan Boškovićev odgovor Kaunitzu o stanju na zvjezdarnici [18, str. 139-179] tu su još i ostala pisma iz razdoblja 1772-1774 u kojima su korespondenti Bošković, Firmian, Kainitz, Pecci, Šuljaga (Sciuglaga). To su pisma koja se odnose na „brersku aferu“. Za vrijeme Boškovićeva djelovanja u Breri Bošković je, u okvirima mogućnosti i opće loše situacije na zvjezdarnici, ipak postigao puno te je, kaže Varićak, „zadužio talijansku astronomiju svojim radom u milanskoj Breri“ [19, str. 321]. U Državnom arhivu u Milanu Varićak je našao dokument koji predstavlja Boškovićev projekt geodetske škole [20, str. 321-322].

Sl. 5. Varićakov prilog o Boškoviću u Zborniku posvećenom Milanu Rešetaru iz 1931. godine

Godine 1931. Varićak je objavio rad koji sadrži prilog sa 6 pisama iz 1735, 1750, 1764 i 1771. godine [19, str. 209-228]. To su Boškovićeva pisma isusovcima L. Marchentiju, A. M. Bandiniju te franjevcu Thomasu Le Sageu, prof. na La sapienzi u Rimu. Sva pisma govore o znanstvenim sadržajima. Pismo Le Sageu je prava znanstvena rasprava gdje se raspravlja o Boškovićevoj teoriji. Le Sageu piše latinski. To je odgovor na Le Sageiva pisma na francuskom. Varićak navodi razloge zašto Bošković piše na latinskom.

„Bošković se izvinjava, što mu ne odgovara istim jezikom. Veli, da francuski dosta okretno govori, no da je posve nevješt francuskom pravopisu, pa stoga mu piše latinski. Kad mu se Le Sage tuži, kako mu je neprilično, što ne umije njemački ni talijanski, odgovara mu Bošković, da je tako i njemu teško, što se ne može služiti njemačkim ni engleskim djelima. Dodaje, kako je štetno po nauku, što je kod svih naroda zavladao običaj, da pišu u svom jeziku. Pa kao što Kinezi moraju utrošiti najveći dio života učeći golemu množinu znakova, da uzmognu čitati, tako bi i Evropejci morali upotrebiti veći dio života, da nauče mnoge jezike, toliko različne između sebe. Koliko bi zgodnije bilo, da je u nauci zadržan latinski jezik, kako je nekad bilo.“ [19, str. 208].

Pismo Marchentiju nalazi se u Nacionalnoj knjižnici u Firenci, pisma Bandiniju u Maruceliani u Firenci, a pisma Le Sageu u Nacionalnoj biblioteci u Ženevi [19, str. 207-209].

ISTRAŽIVANJE BOŠKOVIĆA KOD NAS

Varićak je svakako puno doprinio istraživanju Boškovićeva matematčičkog rada, a osobiti njegove korespondencije i života. No, nije u to doba bio jedini istraživač Boškovićeva života i djela. U časopisu *Priroda* (1936) on se osvrnuo na one istraživače koji su udarili temelje istraživanju Boškovića kod nas, a onda su ih slijedili kasniji istraživači sve do Varićakova doba [21, str. 281-284].

On je članak napisao u prigodi pedesete obljetnice Hrvatskog prirodoslovnog društva (1885) i uoči stopedesete obljetnice Boškovićeve smrti. U njemu se odaje počast Ruđeru Boškoviću

„stavljajući ga u pročelje svih naših ljudi, koji su se trudili oko egzaktnih nauka ili oko filozofskog produbljivanja spoznaje o prirodi“ [21, str. 281].

Sl. 6. Varićakov prilog o proučavanju R. J. Boškovića

Varićak započinje svoje razmišljanje o istraživanju života i rada R. J. Boškovića kod nas navođenjem proslave stote obljetnice Boškovićeve smrti koja se dogodila u Jugoslavenskoj akademiji znanosti i umjetnosti dan nakon same godišnjice Boškovićeve smrti, tj. 14. veljače 1887. godine i koja je po prvi puta prikazala Boškovića svijetu. Akademija je tom prigodom posvetila Boškoviću nekoliko istaknutih radova tadašnjih hrvatskih znanstvenika i kulturnih djelatnika kao što su F. Rački, G. Gelcich, J. Torbar, V. Dvořak, F. Marković. [22]. Također je istaknuo činjenicu da su se nakon te spomenice nastavila istraživanja Boškovićeva života i djela i da se objavljeni radovi kako hrvatskih tako i srpskih i stranih autora. Tako je Kosta Stojanović u dva rada nastojao da „Srbima prikaže Boškovićevu atomistiku kao i ono, što je *Bošković* uradio u egzaktnim naukama i u filozofiji.“ [21, str. 282].

Do 1936. godine (kada Varićak objavljuje svoj rad) najviše je radova o Boškoviću objavljeno u izdanjima JAZU u Zagrebu, ali su i drugi pisali i objavljivali radove o Boškoviću. Uglavnom se radilo o prigodnim obljetnicama rođenja, smrti ili objavljivanje Boškovićeva glavnog djela *Teorija prirodne filozofije*. Sam Varićak je o Boškoviću napisao nekoliko rasprava (vidi bibliografske jedinice od [7] do [20]). Varićak navodi i druge autore koji su pisali o Boškoviću kao što su: J. Majcen, S. Hondl, J. Goldberg, B. Truhelka, M. Deanović, J. Torbarina, Lujo i Ivo Vojnović, V. Radatović i dr. [1], [3], [5]. Ističe i Marcelu Selije-Marković koja je u Beogradu održala o Boškoviću jedno predavanje. Još je prije u povodu dvjestote obljetnice rođenja dubrovačko katoličko društvo „Bošković“ izdalo spomenicu u kojoj su o Boškoviću pisali sljedeći autori: Ante Anić, Urban Talija, Božo Cvjetković, G. Gelchich, Petar Vlašić, Juraj Carić, Antonin Zaninović, Niko I. Gjivanović, Ante Liepopili i dr. [6].

Varićak navodi da je Stanko Hondl istaknuo da bi se često navođene krilatice „Laplaceoc duh“, „Laplaceova svjetska formula“ trebale zamijeniti izrazima „Boškovićev duh“ i „Boškovićeva svjetska formula“ [21, str. 283]. Vinko *Radatović* je objavio devet hrvatskih pisama Ruđera Boškovića sestri Anici čime je potvrdio Boškovićevo znanje hrvatskog jezika. Pitanje je naime bilo je li Ruđe u tuđini zaboravio svoj materinji jezik. Iz ovoga se jasno vidi da je Varićak smatrao, slažući se s drugima, da je Boškovićev materinji jezik bio hrvatski. Varićakovo istraživanje u arhivima i objavljivanje pisama Boškovićeve sestre Anice

„koja su nam po prvi put malo više osvijetlila domaće prilike porodice, iz koje je i Rudje potekao.“ [21, str. 282].

Uz JAZU i dubrovačko katoličko društvo „Bošković“ i druge su hrvatske institucije zaslužne za objavljivanje radova o Boškoviću kao što je npr. Hrvatsko prirodoslovno društvo koje je u svom kalendaru „Bošković“ imalo tekstova koji se tiču Boškovića. Uz hrvatske autore koji su pisali o Boškoviću Varićak spominje i slovenskog autora Lavu Čermelja, engleskog isusovca G. V. Gilla, koji su o Boškoviću pisali sa stajališta njegove povezanosti s teorijom relativnosti te talijanskog astronoma, Boškovićeva nasljednika na zvjezdarnici u Breri, G. V. Schiaparellija koji je pisao o Boškovićevoj astronomiji. [1], [3], [5].

Od srpskih autora, uz spomenutog Stojanovića, Varićak navodi Branislava Petronijevića koji je već 1911. na sveučilištu u Beogradu održao predavanje o Boškoviću kao filozofu, a povodom latinsko-engleskog izdanja Boškovićeve *Teorije* (1922) napisao je predgovor tom izdanju, zatim Svetomira Ristića koji je objavio knjigu o Boškoviću (*Osnove Boškovićeve dinamičke atomistike*, 1912), Dušana Nedeljkovića (*La philosophie naturelle et relativiste de R. J. Boscovich*, 1922) te Nikolu Popovića koji je na njemačkom objavio knjigu (*Die Lehre vom diskreten Raum*, 1922) čiji se treći dio odnosi na Boškovića (R. Boscovich und die französischen Finitisten) [21, str. 282-283]. (Na str. 283. *Prirode* je Boškovićeva slika s njegovim vlastoručnim potpisom).

Stojanović je jedan od prvih Srba koji se bavio Boškovićem. Varićak ističe da se Stojanović, kako i on sam kaže, u svom radu služio radovima hrvatskih znanstvenika F. Račkog, V. Dvořaka, J. Torbara i F. Markovića objavljenim u *Radu JAZU* godine 1887-88. Kako su to dotada bili najopsežniji radovi o Boškoviću Varićak podsjeća koji se radovi i korespondencija nalaze u Akademijinoj publikaciji. Tom je prigodom objavljeno 215 Boškovićevih pisama.

Kosta Stojanović je napisao o Boškoviću dvije publikacije pod utjecajem spomenutih hrvatskih autora. Jedna je: *Atomistika: Jedan deo iz filosofije Ruđera Josifa Boškovića* (Niš 1891), a druga *Radovi Ruđera Josifa Boškovića na polju pesničkom, filosofskom i egzaktnim naukama* (Beograd 1903).

BOŠKOVIĆEVA NARODNOSNA PRIPADNOST

U prigodi 200-te obljetnice Boškovićeva rođenja Akademija (tada JAZU) i grad Zagreb obilježili su spomen na Boškovića tako da su mu podigli spomenik na Zrinjevcu uz zgradu Akademije, a već je prije i ulica koja prolazi pored Akademije nazvana po njegovu imenu. Kaže:

„Ako je Bošković slavan svojim djelima, sva su ta djela napisana u tuđini i tuđim jezikom; tuđina se zato i odužila njegovoj uspomeni podigavši mu nekoliko spomen-ploča i izdavši nekoliko nekrologa. Mi se klanjamo velikim umovima, pa ma iz kojega naroda potekli, a nekmoli kad znamo, da je to grana našeg roda.“ [8, str. 265].

Varićak navodi same Boškovićeve riječi kao dokaz da on nije Talijan.

„A da je i naš Ruđer Bošković dosta puta osjetio gorko čuvstvo došljaka u tuđoj zemlji, ne može biti nikakve sumnje. I ako je vijek svoj proveo ponajviše u Italiji, Talijanom ga oni nijesu držali. I on sam jedamput veli, da ga zato nijesu ni unijeli u neko djelo о talijanskim piscima. Ako ga tko neupućen nazove Talijanom, on se brani od toga. *D'Alembert* u nekoj polemici veli, da ga je napao jedan talijanski geometar, koji ima glasa u matematičkim krugovima, misleći kod toga na Boškovića. Bošković u odgovoru primjećuje najprije, da je on Dalmatinac iz Dubrovnika, a ne Talijan. Domovine svoje — Dubrovnika — sjeća se Bošković vazda s ponosom i s ljubavi. U pjesmi о pomrčanjima sunca i mjeseca govori na jednom mjestu i о svojoj dragoj domovini Dubrovniku.“ [8, str. 267].

O Dubrovniku kaže da je okružen neznanjem i barbarstvom, a sam Dubrovnik je oaza gdje se gaji umjetnost, znanost, književnost „bilo na latinskom, bilo na jeziku slovinskom, kojim se kod nas govori.“ Varićak se poziva na Boškovićeve navode znamenitih Dubrovčana kao što su Marin Getaldić, Stjepan Gradić, Kristofor i Benedikr Stay, Rajmund Kunić, Ignacije Đurđević i dr., a i kardinal i tajnik Svete Stolice Silvije Valenti, Boškovićev prijatelj, starinom potječe iz Dubrovnika [8, str.268]. U suvremene dubrovačke književnike navodi i svoju braću Pere, Baru i sestu Anicu i ponosan je što „U narodnom jeziku — la langue nationale— imamo dva izvrsna epa *Osmanidu* i *Kristijadu* uz množinu drugih pjesama svake vrste veoma valjanih.“ [8, str. 269].

Varićak zaključuje:

„Već bi ovo bilo dosta, da se vidi živa narodna svijest Boškovićeva.“ [8, str. 269].

Varićak nedvojbeno ukazuje na Boškovićevu hrvatsku pripadnost i u više navrata navodi jezik Boškovićev kao hrvatski. Kada Nedeljković sasvim pogrešno kaže, a to navodi i Varićak, da je Bošković „većinu svojih djela slagao latinski, veliki dio talijanski, nešto francuski i engleski, pa i njemački, ali ništa nije napisao na svom rođenom jeziku srpskom“ Varićak komentira:

„Ovo nije posve ispravno. Engleski Bošković nije umio, kako i sam negdje kaže; francuski je razumio i njemački, ali sam nije pisao svojih djela u tim jezicima, nego su drugi prevodili njegove latinske i talijanske spise. Latinski mu jezik hvale, no za talijanski se kaže da on nije mario, da pronikne u pravi duh toga jezika.“ [8, str. 269].

Kao što je to i danas tako je bilo i u Boškovićevo i Varićakovo doba da se moralo pisati na stranim jezicima. Varićak uopće ne dvoji da se objavljivanje djela na nekom stranom jeziku i osjećaj pripadnosti ne sukobljavaju. On kaže:

„U ostalom, njegov se domovinski osjećaj nije umanjio time, što je svoja djela pisao stranim jezicima. I danas moraju članovi malih naroda tako raditi, ako žele sudjelovati kod naučnoga rada, koji je zajednički svemu kulturnom svijetu.“ [8, str. 269].

No, Varićak je posve izričit kada dokazuje, pozivajući se na Račkoga, da Bošković nije zaboravio svoj materiji jezik. Navodi pismo

„u kojem Bošković u talijanštinu upleće ove hrvatske riječi: „dokle oni stari sgive, što ne mosge dugo bit, rabeći pravopis svojih dubrovačkih suvremenika." [8, str. 270].

Dalje kaže,

„da je naš Bošković ne samo znao nego i mario za hrvatski jezik", nalazi *Rački* „u hrvatskoj pjesmi, koju je *Ivan Kukuljević Sakcinski* našao prije više godina medju rukopisi njegove sestre Anice i brata mu Petra u Dubrovniku.“ [8, str. 270].

Varićak ipak ukazuje na krivo Kukuljevićevo mišljenje:

„Ovaj Kukuljevićev dokaz otpada, jer je naš Bošković napisao ovaku pjesmu latinskim jezikom, na talijanski preveo ju je brat mu, a na hrvatski, ili, kako bi ona rekla, na naš slovinski jezik prevela je sestra Anica“ [8, str. 270].

Prema tome, ovdje Varićak u svom tekstu izričito naziva Boškovićev jezik hrvatskim što je istoznačnica sa slovinskim [8, str. 270]. Kada Rački izražava slutnju da kod Boškovića „imade listova pisanih svojim samo hrvatski; ali takovih niesam mogao dobiti", Varićak nastavlja:

„Ja sam sretan, što se nekim mjestima iz pisama, koja se ovdje objelodanjuju, može sjajno potvrditi ono, što se a priori moglo naslućivati. U povijesti sedmogodišnjega rata mnogo se ističu vojničke čete iz Hrvatske, a kako Bošković u Beču boravi u početku toga rata, naći ćemo u ovim njegovim pismima često spomena о Hrvatima, koje vode *Laudon, Janus i Beck*“

U pismu od 2. jula 1757. piše bratu Baru kao obično talijanski: Prošlo je prekjuče ispod gradskih zidina 1200 Hrvata, a jutros ih je prošlo 1000; one sam gledao sa zvjezdarnice velikim durbinom, a ove druge da vidim, izvezao sam se u kočiji i pozdravio sam oficire, i sad piše hrvatski ove riječi: *„Dobar put i srecchiu. Odgovoril isu Sluga podnisgen.*“[8, str. 270].

U jednom drugom pismu Varićak navodi kako Bošković u talijanski tekst umeće hrvatske riječi. U pismu bratu kaže

„…kako se sastao s jednim graničarskim kapetanom, koji je pred tri dana došao iz tabora Daunova. Kralj se pruski nalazi kod Praga i carske su čete pretrpjele poraz. Kapetan mu priča, da je bio u obje bitke i da trideset godina što služi, bivši u deset bitaka, *nie vidio take ludorie.*Ove četri riječi piše hrvatski, pa produžuje pričati talijanski, da 30 kumpanija njihovih nije imao tko da vodi. Najposlije su uzmakli, kad im je ponestalo municije. On je bio među posljednjima, kad su se povukli. Pobjeda bi bila sigurna, samo da je bilo mrve *od reda*.“ (kurzivom su napisane hrvatske riječe koje je Bošković umetnuo u pismo pisano talijanski) [8, str.270-271].

Boškovićeva pisma braći, Benediktu Stayu i Dubrovačkom senatu u kojima on umeće hrvatske riječi, rečenice i čitave pasuse kao i korespondencija sa sestrom Anicom djelomično ili isključivo na hrvatskom jeziku objavljena je u *Stoljećima hrvatske književnosti* Matice hrvatske [1, str. 133-411]. Varićak kaže da takva pisma potvrđuju ne samo

„kako je Bošković lijepo umio pisati po naški, nego nam otkriva i lijepu jednu crtu u značaju njegovu….“ [8, str. 271].

Ima nekoliko primjera kojima Varićak dokazuje svoje tvrdnje. Tako npr. navodi:

„Kad su carske čete opet stradale u jednom sukobu s pruskim kraljem, javlja bratu *Baru* 19. decembra detalje о broju mrtvih i ranjenih pa produžuje hrvatski„*ma ciuiem da ies vhichienieh onu noch vechie od duanes tissuch, koi su se isgubilli tamo, amo.*…““ [8, str. 271].

U drugoj prigodi kaže Varićak:

„Iz mnogih mjesta u ovim pismima razbira se, kolikom simpatijom Bošković prati hrvatske čete po ratištu. Tako u pismu od 20. augusta javlja bratu među ratnim novostima te nedjelje jedan lijepi uspjeh *Janusov u* Sleziji. On se, veli, ovjekovječio sa svojim Hrvatima. Na nj je bio udario odio Prusâ od 8000 ljudi sa 12 topova. Hrvati izdržaše prvu vatru i onda sabljom u ruci udariše na neprijatelja i njegove topove i razbiše ga sasvim. Tu oni pobiše 500 Prusa, raniše 1400 i zarobiše 6 topova i više od 1000 ljudi.“

„Dne 31. decembra 1757. opisuje, kako su u Beču bili poraženi glasom, da se Vratislava predala. Jedini *Beck* nije htio da potpiše predaju, nego je htio sabljom u ruci da izađe sa svojim Hrvatima, ali mu nije dopušteno. Kralj ga je pruski zato na svake načine odlikovao.“ [8, str. 272].

Posebno je važna činjenica koju Varićak navodi da bi potvrdio Boškovićev narodni osjećaj. On kaže:

„Spomenut ću samo još jedno. Dne 24. oktobra javlja bratu *Baru*, kako je 16. oktobra, upravo u nedjelju, iznenada udario general *Hadik* na Berlin. Poznato je iz povijesti sedmogodišnjeg rata, da je *Hadik* taj nasrt izvršio spretno, obzirno i odlučno. Nije bilo lako. Na toliku daljinu od drugih četa doprijeti do glavnoga grada neprijateljskoga. U prvom su redu išli svi Hrvati, što ih je uopće kod njega bilo, i nešto dobrovoljaca njemačke infanterije. *Hadik* doduše nije ostao ni cio jedan dan u Berlinu, ali je moralni uspjeh bio velik. Zato se Bošković i raduje, kako će bjesniti od jada pruski kralj, i završuje: *Eviva Haddick e i nostri Croati* !“ [8, str. 272].

Rački je istaknuo „da je *Bošković* svojim radovima građanin cijeloga prosvijetljenoga svijeta, a naš po rodu i krvi.“ [21, str. 281], a Varićak je dodao

„da je on naš i svojim intimnim osjećajima i diplomatskim uslugama, što ih je učinio svome rodnom gradu.“ [21, str. 281].

Varićak navodi Pertonijevićev stav iz 1910. o tome da bi bilo dobro da obje akademije (tadašnja JAZU i Srpska akademija nauka i umetnosti) porade na tome da se izdaju Boškovićeva sabrana djela kojoj se ideji priključio i Ivo Vojnović. Petronijević kaže:

„Kako Ruđer Bošković po svom poreklu pripada bar podjednako i Srbima i Hrvatima i kako i mi i Hrvati dolazimo sve više do svesti о kulturnoj i nacionalnoj zajednici, koja treba da nas nerazdvojno veže ako mislimo da se održimo, to nalazim da u proslavi dvestagodišnjiee rođenja Boškoviéevog treba da učestvuje i naša Akademija nauka. Osim toga nalazim da će se obe akademije najbolje odužiti uspomeni Boškovićevoj, ako tom prilikom prirede jedno kritično celokupno izdanje dela njegovih (i izdatih i neizdatih), po mogućstvu sa prevodom istih na jedan od modernih velikih jezika (francuski ili nemački).

. . . . Takvim izdanjem celokupnih dela Boškovićevih i same bi akademije podigle sebi jedan trajan spomenik“ [8, str. 244-245].

Varićak nije bio takvoga mišljenja jer kaže:

„A da iskreno rečem, i ne čini mi se da je to tolika potreba.“ [8, str. 245].

No, kada su se političke prilike promijenile i kada su Hrvati i Srbi stupili u zajedničku državu i Petronijević je postao izričitiji u iskazivanju Boškovićeva srbstva i jugoslavenstva. Godine 1922. u Boškovićevu životopisu engleskom izdanju Boškovićeve *Teorije* on izrijekom ističe Boškovićevo jugoslavenstvo. Varićak navodi Petronijevićeve formulacije:

„Autor naime kaže da je nakan ukratko opisati život Jugoslavena Boškovića „the life of the *Jugo-Slav*, Boscovich".

Malo zatim veli se, da je s očeve strane porodica Boškovića čisto srpskog podrijetla „*of purely Servian* origin“, jer mu je djed Boško bio pravoslavni Srbin „*an orthodox Serbian peasant*" i tek mu je otac Nikola postao u Dubrovniku rimokatolik „a *Roman Catholic*“

i dodaje:

„Veoma bi me zanimalo znati, da li je to napisano na osnovu kakvih dokumenata?“ [14, str. 168].

Petronijević u biografiji R. Boškovića navodi Boškovićevo ime „*Ruđer Josif Bošković* in *Serbo-Croatian*“ kao i njegov materinji jezik također „*Serbo-Croatian*“ [14, str. 168]. Varićak se ne slaže s takvim određenjem Boškovićeva materinjskog jezika. Kaže:

„Meni se čini, da su termini *Jugo-Slav* i *Serbo-Croatian* odviše moderni, a da bi mogli dati ispravnu predodžbu о onom, što sam ja u predgovora prvom *ulomku Boškovićeve korespondencije* nazvao „Narodni osjećaj Boškovićev" i о čem raspravljam na osam strana.“ [14, str. 169].

Varićak također prigovara što se ime Boškovićevo navodi i u „srpsko-hrvatskom“ („*Serbo-Croatian*“). Smatra da je dovoljno bilo navesti „da Bošković nije Talijan, jer se i u Engleskoj Boškovića obično drži Talijanom.“ [14, str. 168]. Navodi neke engleske autore iz kojih se to vidi. No također Varićak navodi da se Bošković javno opirao tome da ga se naziva Talijanom. Tako francuskom enciklopedistu D'Alembertu odgovara „da je on Dalmatinac iz Dubrovnika, a ne Talijan“ [14, str. 170]. Varićak ističe da Boškovića sami Talijani nisu smatrali Talijanom.

„*Iako je vijek svoj proveo ponajviše u Italiji, Talijano*m *ga oni nijesu držali.* I on sam jedamput veli, da ga *zato nijesu unijeli u neko djelo о talijanskim piscima.*“ [14, str. 169].

I talijanski astronom koji je u 19. st. bio u Breri, Schiaparelli Boškovićevo prezime sustavno piše Bošković, a ne Boscovich ili nekako drugačije [10, str. 3]. Jezik kojim je Ruđer govorio kod kuće zvao se vrlo često „naški“ jezik što se potvrđuje u pismima razmijenjenih sa sestrom Anicom [14, str. 169]. Ne treba posebno dokazivati da su „naški“, „slovinski“, „ilirski“ „dalmatinski“ samo druga imena za hrvatski jezik kako je općepoznato u jezikoslovnoj znanosti.

Bibliografija:

[1]Bošković, Ruđer Josip: *Pisma, pjesme i rasprave* (prir. Kutleša, Stipe), Stoljeća hrvatske književnosti, knj. 111, Matica hrvatska, Zagreb 2013.

[2]Kutleša, Stipe: Reception of Boscovich's natural philosophy in Britain, *Interpreting tradition and modernity*, Institut za filozofiju, Zagreb 2004, pp. 147-191.

[3]Kutleša, Stipe: *Ruđer Josip Bošković*, Tehnički muzej, Zagreb 2011.

[4]Majcen, Juraj: Matematički rad Boškovićev, II. dio. Sectionum conicarum elementa, *Rad JAZU* 225, 1921, 1-231

[5]Martinović, Ivica: Doprinos Stanka Hondla istraživanju Boškovićeva djela, *Stanko Hondl. Život i djelo (1873.-1971.)*, Rasprave i građa za povijest znanosti, knj. 14, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb 2014, str. 117-172.

[6]Spomenica Rugjera Josipa Boškovića, O 200-toj obljetnici Njegova rogjenja (18. V. 1711. – 18. V. 1911.), Naklada Dubrovačkog Katoličkog Društva, Dubrovnik 1911.

[7]Varićak, Vladimir: Matematički rad Boškovićev, *Rad JAZU*, 181 (1910), str. 75-208.

[8]Varićak, Vladimir: Ulomak Boškovićeve korespondencije. *Rad JAZU*, 185 (1911), str. 243-453.

[9]Varićak, Vladimir: X. svečana sjednica dne 14. juna 1911. u slavu dvijestogodišnjice rođenja Rudžera Boškovića. Kratak sadržaj predavanja pravoga člana dra. Vladimira Varićaka, *Ljetopis Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti za godinu 1910,* sv. 25, Zagreb 1911, str. 207-210.

[10]Varićak, Vladimir: G. V. Schiaparelli o Boškoviću, *Rad JAZU*, 190 (1912), str. 1-29.

[11]Varićak, Vladimir: Boškovićeve bilješke o apsolutnom i relativnom kretanju, *Rad JAZU*, 190 (1912), str. 30-43.

[12]Varićak, Vladimir: Drugi ulomak Boškovićeve korespondencije, *Rad JAZU*, 193 (1912), str. 163-338.

[13] Varićak, Vladimir: Bošković, Ruđer Josip, *Hrvatski biografijski rječnik. Ogledni arak*, Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb 1916, str. 4-5.

[14]Varićak, Vladimir: U povodu državnog izdanja Boškovićeva djela „Theoria philosophiae naturalis“, *Rad JAZU*, 230 (1925), str. 161-226.

[15]Varićak, Vladimir: Prilozi za biografiju Ruđa Boškovića, *Rad JAZU*, 232 (1926), str. 55-74.

[16]Varićak, Vladimir: Istraživanja o Boškoviću u Beču, *Ljetopis Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti za godinu 1927/28*, sv. 41, Zagreb 1928, str. 115-123.

[17]Varićak, Vladimir: Prilozi za biografiju Ruđa Boškovića, *Rad JAZU*, 234 (1928), str. 123-188.

[18]Varićak, Vladimir:Prilozi za biografiju Ruđa Boškovića, *Rad JAZU*, 236, (1929), str. 139-221.

[19]Varićak, Vladimir: Nekoliko pisama Boškovićevih, *Rad JAZU*, 241, (1931), str. 207-228.

[20]Varićak, Vladimir: Boškovićeva osnova za geodetsku školu u Milanu, *Zbornik iz dubrovačke prošlosti Milanu Rešetaru. O 70oj godišnjici života*, Dubrovnik 1931, str. 321-322.

[21]Varićak, Vladimir:Proučavanje života i rada Ruđa Boškovića kod nas*, Priroda* 26 (1936) 9, str. 281-284.

[22]Veljan, Darko: Matematičar i teorijski fizičar, akademik Vladimir Varićak, *Prirodoslovlje* 16(1-2) (2016), str. 125-152.

[23]Život i ocjena djela Rugjera Josipa Boškovića, *Rad JAZU*, 87., 88., 90 (1887-8).

VARIĆAK'S RESEARCH OF THE WORK AND LIFE OF RUĐER BOŠKOVIĆ

Summary

Vladimir Varićak is one of the most important researchers of Bošković’s life and work in Croatia, particularly of his mathematical work. Nobody before him has so thoroughly analyzed Bošković’s mathematical treatises. At the same time, he also faced Bošković’s scientific work in other scientific areas close to mathematics. He points out that Bošković was dealing with mathematical problems because he was subjected to it when he was researching astronomical phenomena, when he conducted geodetic measurements, etc. Varićak points out the mathematical problems that Bošković treated, such as spherical trigonometry, theory of conics, error theory and method od adjustment, problem of maximal attraction of a body, investigation of properties of the sinus curve, problem od straight line, Descartes’ ovals, logistic curves, cycloids, logaritms of negative magnitudes, bee cells. All the equations of differential trigonometry he reduced to four basic types. The notion of “Bošković’s eccentric circle” was present in English textbooks of geometry. But Bošković also was dealing with those issues of mathematics that were not directly motivated by other scientific disciplines. These mathematical questions include discussions about the existence of infinitely small and large magnitudes, discrete geometry; these questions were inspired by Bošković’s philosophical attitudes.Varićak explores Bošković’s concept of absolute and relative space, time and motion. He points to the importance of Bošković’s ideas in the theory of relativity. He was also the first who explicitly linked Bošković’s understanding of geometry with the possibility of other types of geometry and showed that Bošković could associate with some ideas of non-euclidean geometry. He also mentions Bošković’s scientific influence on his contemporaries as well as later scientists and philosophers until the firs half od the 20th century. Especially, he highlights the reception of Bošković’s natural philosophy in Britain, but also in other parts of Europe.

Investigating archives, Varićak has encountered a large number of letters that were previously unknown and unpublished. From these letters, he uncovered a lot of data important for Bošković’s biography. He investigated European archives in Vienna, Milan, Brera, Paris and elsewhere and published a large number of Bošković’s letters. He especially emphasized the importance of writing a complete Bošković’ biography; therefore it is necessary to study his correspondence. In one of his articles he wrote about other researchers who investigated Bošković’s life and work. Particularly important is his extensive analysis of the preface and introduction to the English translation of Bošković’s *Theory* written by J. M. Child and short Bošković’s biography written by Branislav Petronijević. Varićak points to their inadmissible errors not only of a technical character but of the misunderstanding and superficiality and to the multitude of wrong facts contained in the text. He complains because of a missed opportunity to write a serious biography about Bošković. One of Varićak’s article also bring serious criticism of Petronijević’s claims about Bošković’s origins, language, national sentiment and affiliation. He shows that Bošković’s native language used in the letters to his sister Anica and brothers is the Croatian language of Dubrovnik of that time. He emphasizes and quotes the explicit statements of Bošković from which is clearly seen his national affiliation.

**Key words:**

Vladimir Varićak, Ruđer Bošković, Bošković's, mathematical work, Bošković and non-euclidean geometries, theory of relativity, Bošković's correspondence, contributions to his biography, Bošković's native language and national feeling and affiliation.