

**Profesor dr ŽELJKO MARKOVIĆ**  
**20. II 1889—23. VIII 1974.**



Dana 23. kolovoza 1974. godine umro je Dr Željko Marković, redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u miru i redovni član Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti.

Prof. Ž. Marković rodio se 20. II. 1889. u Slavonskoj Požegi. Pohadao je i završio donjogradsku zagrebačku gimnaziju, a studirao na Sveučilištu u Zagrebu, Pragu i Göttingenu (šk. god. 1909/10). Šk. god. 1912/13. proveo je na specijalizaciji u Parizu. Doktorirao je 1915. godine na Filozofskom fakultetu u Zagrebu, na temelju disertacije: »Primjena linearnih integralnih jednadžbi na rješavanje diferencijalnih jednadžbi«. Habilitirao se na Filozofskom fakultetu u Zagrebu 1918. godine s habilitacijskim radom: »Novija istraživanja u problemu tri tijela« za privatnog docenta iz predmeta Mehanika neba.

1912. godine položio je profesorski ispit, a od 1913. do 1919. godine bio je profesor na zagrebačkim srednjim školama. Krajem 1919. godine postao je suplentom na Katedri za matematiku Tehničke visoke škole u Zagrebu. Na istoj ustanovi imenovan je izvanrednim profesorom početkom 1920. godine, a u lipnju 1921. godine redovnim profesorom. 1949. godine Prirodoslovno-matematički fakultet uputio je poziv prof. Željku Markoviću, i od šk. god. 1949/50, on se nalazi na tom Fakultetu u svojstvu redovnog profesora i predstojnika Zavoda za primijenjenu matematiku. Prisne veze s tim Fakultetom ne prekidaju se ni 1962. godine, kad odlazi u mirovinu. Prof. Ž. Marković bio je dekan Tehničkog fakulteta šk. god. 1921/22, šk. god. 1925/26, šk. god. 1934/35, dekan Prirodoslovno-matematičkog fakulteta šk. god. 1957/58, a rektor Sveučilišta šk. god. 1954/55.

Prof. Ž. Marković izabran je suradnikom Matematičko-prirodoslovnog razreda Jugoslavenske akademije još 1915. godine. Za dopisnog člana izabran je 5. VII. 1928. godine, a za pravog člana Matematičko-prirodoslovnog razreda 20. VI. 1931. Od 1947. godine do kraja 1966. godine tajnik je II. Odjela za matematičke, fizičke i tehničke nauke Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti. Bio je član Academie Int. d'Histoire des Sciences, Paris.

Znanstvena istraživanja prof. Ž. Markovića mogu se sadržajno, a dobrim dijelom i kronološki, podijeliti na ova tri područja: istraživanja linearnih diferencijalnih i integralnih jednadžbi, istraživanja starogrčke matematičke filozofije i istraživanja života i rada Ruđera Boškovića.

Vrlo zapaženi istraživački rad akademika Ž. Markovića u području linearnih diferencijalnih i integralnih jednadžbi odnosi se na međusobne veze tih jednadžbi i njihove konkvencije, a posebno ga zanimaju linearne diferencijalne jednadžbe s periodičkim koeficijentima.

U radu [2] prof. Ž. Marković istražuje diferencijalne jednadžbe, koje se mogu prevesti u linearne integralne jednadžbe Volterrina tipa, kao i konkvencije tog prevođenja na izračunavanje integrala tih jednadžbi.

Osobitu pažnju posvetio je diferencijalnim jednadžbama drugog reda, posebno Mathieuovoj jednadžbi. Pomoću njoj pripadne integralne jednadžbe moguće je prikazati rješenja u obliku beskonačnih redova, koji vrijede i za rješenje Hillove jednadžbe.

Primjenom teorije linearnih integralnih jednadžbi pokazao je u radu [3] kako se mogu odrediti funkcije i njihovi multiplikatori za linearne diferencijalne jednadžbe drugog reda, a zatim za sustav od  $n$  linearnih diferencijalnih jednadžbi prvog reda s periodičkim koeficijentima.

U radu [5] istraživao je Mathieuove funkcije, tj. parna odnosno neparna periodička rješenja Mathieuove diferencijalne jednadžbe i njihova svojstva u određenom paralelizmu s cirkularnim funkcijama. U tu svrhu detaljno razmatra i istražuje određenu linearnu homogenu integralnu jednadžbu Fredholmova tipa sa simetričnom jezgrom, koja predstavlja poopćenje integralne jednadžbe pomoću koje su definirane cirkularne funkcije.

U radu [6] prof. Z. Marković pokazao je kako se u okviru prije razvijene teorije može na novi način dokazati da ne mogu postojati, za iste vrijednosti parametara u koeficijentu jednadžbe, dvije parne ili dvije neparne linearno nezavisne Mathieuove funkcije s periodom  $\pi$  odnosno  $2\pi$ . I u radu [8] istražuje prof. Z. Marković iste probleme i na osnovu diskusije sustava od beskonačno mnogo linearnih jednadžbi za Fourierove koeficijente periodičkog rješenja izvodi nov dokaz za prije spomenutu činjenicu, kao i dokaz da je istovremeno postojanje takvih rješenja moguće za periodu, koja je jednaka ili veća od  $3\pi$ .

Postignute integralne relacije u općoj teoriji omogućuju da se i uz vrlo općenite pretpostavke mogu uspješno razmatrati linearne diferencijalne jednadžbe drugog reda s periodičkim koeficijentima, kako je pokazao u radu [7]. Primjenom Lebesgueova integrala dobivaju se analogni rezultati kao u slučaju Mathieuovih funkcija, tj. nemogućnost postojanja para periodičkih rješenja s periodom  $\pi$  odnosno  $2\pi$ , a mogućnost za periode, koje su jednake ili veće od  $3\pi$ .

Pitanju svojstava funkcija definiranih diferencijalnim jednadžbama posvećen je i rad [4].

Drugo zamašno područje znanstvenih istraživanja prof. Z. Markovića jest starogrčka matematička filozofija, napose ona Platona i Aristotela. Često u novoj interpretaciji tekstova starogrčkih mislilaca prof. Z. Marković utvrđuje osnovne ideje u razvojnoj liniji matematike, koja polazeći od matematičkih istraživanja tih davnih vremena, nalazi svoj idejni završetak u procvatu matematike i mehanike u novom vijeku.

Poznato je koliko je matematička atmosfera obavijala Platonovo stvaranje. U velikoj većini njegovih dijaloga, pa i u pismima, ili se bavi problemima aritmetike i geometrije, astronomije, glazbe, ritmike, ili ima jasnih aluzija na njih. Ima mnogih mjesta za koja istom novija istraživanja pokazuju da im je pozadina bitno matematička. Upravo ta brojna i dobrim dijelom neistražena mjesta bila su u prvom redu predmet zanimanja prof. Z. Markovića. Za Platona i skup njegovih suradnika u Akademiji, gdje su se stvarali osnovi današnje sistematičke matematike, nije bila matematika nešto odijeljeno; ona je ulazila u sve njihovo filozofsko mišljenje, u njihovo nastojanje da svladaju na racionalan način pojave i odnose u prirodi.

I Aristotel se dugo kretao u toj atmosferi, kako je prof. Z. Marković izložio u raspravi [10]. Aristotela je zanimala struktura matematičkih nauka i priroda njihovih predmeta. One su bile uzor njegovim postupcima; poopćenjem tih postupaka želio je da i u druge grane unese njihovu strogost i sustavnost. Matematika je bila uzor Aristotelu i pri izgrađivanju njegove opće teorije o zaključivanju, koja u početku nije bila drugo do li metodologija matematičkog dokaza.

Dalji studij Platona i Aristotela predočuje rad [11] u kojem iznosi postojanje dviju Platonovih nauka o mjerenju (metretika), jedne kvantitativne, druge vrlo općenite noetske prirode, koja će ga voditi do posljednje faze njegove filozofije, do sinteze kvantitativnoga i noetskoga, do njegove teorije o »jednom i o neodređenoj dvojci«. Tu teoriju prof. Z. Marković potanko je razmatrao i svoje rezultate iznio na Međunarodnom kongresu matematičara u Amsterdamu 1954. [15], a opširnije su publicirani u radu [16]. Ta Platonova teorija o »jednom i neodređenoj dvojci« provlači se, kako je pokazao, kao podzemna rijeka u matematičkim istraživanjima kasnijih grčkih matematičara, kao što se vidi iz studija Nikomaha, Herona, Teona iz Smirne, a napose Proklova komentara prvoj knjizi Euklidovih elemenata.

Zanimljiv oblik tih Platonovih ideja nalazi se u Porfirija, koji Platonove misli unosi u ove okvire, pa ih primjenjuje u vezi s nejednolikim gibanjem, uvodeći u to i pripadnu Platonovu terminologiju. Ta je terminologija putem Aristotelovih komentatora utjecala i na mislioce srednjeg vijeka, koji su je u XII stoljeću i dalje primjenjivali na filozofske pojmove, ali već i na pojam brzine.

Napose je Nikola Oresme u XIII. stoljeću primjenjivao te pojmove na zakrivljenost krivulja ali i na promjenu brzine, dakle akceleraciju. Njegovi spisi imali su velik utjecaj, pa se ta terminologija, kako je prof. Z. Marković istaknuo, nalazi još i u Newtona, pa i u Boškovića.

Aristotelu se prof. Z. Marković vratio u svojem radu [14] u kojem daje vrlo potanku analizu svih Aristotelovih mjesta koja rade o beskonačnosti. Napose u svojoj Fizici, Aristotel je već promatrao beskonačne slijedove i njihovo približavanje jednoj graničnoj vrijednosti. To je prof. Z. Marković mogao utvrditi i u Platona, protivno od raširenog mišljenja da toga u njih nema, a što je i danas još premalo poznato u razvoju tog važnog pojma. U vezi s istraživanjem o beskonačnom daje Aristotel i svoje shvaćanje neprekinutosti, koju definira u biti na način kojim se i danas, u nešto preciznijem obliku, matematika služi.

Ova istraživanja izazvala su znatnu pažnju u krugovima stručnjaka, a postignuti rezultati obilježili su prof. Z. Markovića kao jednog od vodećih stručnjaka na tom području istraživanja. Tako je na pr. redakcija časopisa »Scientia« zamolila prof. Z. Markovića da objavi u toj uglednoj publikaciji članak [21] posvećen matematici u Platona i Aristotela, a poznati stručnjak za starogrčku matematiku prof. O. Becker 1963. godine objavio je prijevod rada [16] u knjizi Zur Geschichte der griechischen Mathematik.

Treće područje znanstvenih istraživanja prof. Z. Markovića su njegova dugogodišnja, duboka i sveobuhvatna istraživanja života, životnog opusa i utjecaja iznimno značajne ličnosti naše i svjetske znanstvene i kulturne prošlosti — Ruđera Boškovića. Fundamentalno djelo prof. Z. Markovića »Rude Bošković« [27] sigurno obilježuje početak jedne nove situacije u kojoj će ono biti izvor najpouzdanijih i najobuhvatnijih saznanja i vrhunski autoritet u svim bitnim pitanjima povezanim s opusom i ličnosti velikog Dubrovčanina. To djelo po svojem značenju daleko premašuje granice naše sredine, jer je R. Bošković kao genijalni i svestrani mislilac i istraživač XVIII stoljeća na mnogim područjima ostavio neizbrisiv pečat i trajni prilog u razvoju svjetske znanosti i kulture, koji su odlučni i za današnje njihovo stanje i domet.

Životu i radu Ruđera Boškovića pristupio je prof. Z. Marković prvi put 1914. godine kada je za upravo osnovani Bulletin international Jugoslavenske akademije napisao opširan prikaz rada V. Varićaka o Boškoviću [1]. Kada se približavala dvjestogodišnjica velikog geodetskog rada R. Boškovića o mjerenju dvaju meridijanskih stupnjeva između Rima i Riminija, pružila se prof. Z. Markoviću prilika za potanko proučavanje

Boškovića i za prvi svezak Almanaha Bošković (nove serije nekadašnjeg »Boškovića, kalendara Hrvatskoga prirodoslovnog društva«) izradio je Boškovićevu biografiju i predočio značenje njegova djela [13]. U ono vrijeme ima je već u rukama, osim dotadanje obilne i osnovne građe V. Varićaka i drugih i ono neobično bogatstvo ispisa i bilježaka, a nešto i sastavaka, Branimira Truhelke kojima se on pripremao za veliko djelo o Boškoviću.

Osnov sustavnoj Boškovićevoj biografiji mora svakako biti njegovo dopisivanje, u prvom redu s braćom, koje je uz neki prekid trajalo od godine 1731, kad je Boškoviću bilo 20 godina, do nedugo prije njegove smrti. Drugi važan izvor podataka je Boškovićevo dopisivanje s nekadašnjim svojim pomoćnikom F. Puccinellijem u Zvezdarnici u Breri (kraj Milana). Za upoznavanje Boškovićevih duševnih raspoloženja i njegovih intimnih misli o događajima oko njega ta je korespondencija još važnija i od obiteljske korespondencije. Pridolazi dakako i ostala sačuvana Boškovićeva vrlo opsežna korespondencija (Rački, V. Varićak, V. Radatović, C. Arrighi i dr.).

Pri istraživanju Boškovića polazio je prof. Ž. Marković putem za koji je razabrao u svojem studiju Platona i Aristotela da pouzdano vodi do cilja. Taj je put, povjeriti se, u prvom redu i koliko god je moguće, samom autoru i napustiti, bar do izvjesne faze istraživanja, domišljanja, više ili manje lične interpretacije drugih, ma bila i zanimljiva i duhovita. Kod Boškovića treba se snaći i u vrlo opsežnoj njegovoj erudiciji koja daleko seže preko okvira prirodnih nauka. Treba se osloboditi i onoga kadšto krutog oklopa latinskog jezika Boškovićeva vremena i sredine koji katkad smetaju da se očituje elegancija njegove dikcije i živost izlaganja.

Fundamentalno djelo prof. Ž. Markovića o Boškovićevu životu i radu pod naslovom »Ruđe Bošković« [27] ima preko tisuću i stotinu stranica, a građa je raspoređena u 20 glava. Polazeći od roda Boškovićâ iz Orahova Dola u Hercegovini, gdje se prema predaji i danas pokazuje rodna kuća Nikole Boškovića, oca Ruđina, slijedi autor razvoj Boškovića i njegova rada na osnovu pisama, vijesti iz drugih izvora te svih njegovih radova. Ističe kao odlučno njegovo već dosta rano bavljenje Newtonovom prirodnom filozofijom kao i optikom, što je na njegov cio život udarilo pečat, napose Newtonova »eksperimentalna filozofija« čiji je bio sljedbenik i propagator. U posebnoj se glavi analizira odnos Boškovića i Newtona, kao i Leibniza, osobito u shvaćanju prostora i vremena. Bošković zabacuje Newtonov apsolutni prostor i apsolutno vrijeme te Leibnizov relacijski prostor i uvodi originalno svoje shvaćanje prostornih i vremenskih odnosa u uskoj vezi sa svojim zakonom sila u prirodi i sastavom tvari. Najkonsekventniji je predstavnik potpune relativnosti našeg iskustvenog prostora i vremena te treba poći do početka XX. stoljeća da se nađe slično shvaćanje. Zanimljiva njegova ideja o tzv. zvjezdanom prostoru, urodila je važnim rezultatom o relativnosti načela ustrajnosti, vezanoga uz prostor u kome se nalazimo, a ne uz apsolutni Newtonov prostor. Trajno je zastupao mišljenje da se načelo ustrajnosti u mehanici ne može dokazati, ni a priori, ni a posteriori, nego da je dovoljno, ako se njime mogu tumačiti pojave u prirodi i predvidjeti nove. Tako moderno shvaćanje uloge načela poput ovoga sasvim se odvaja od njegova vremena. D'Alembert u svom poznatom »Traité de Dynamique« iz istoga doba mnogo se još napreže da »dokaže« načelo ustrajnosti isto kao i L. Euler. Uopće je Boškovićevo mišljenje označeno velikom nezavisnošću pa stoga tako odlučno zabacuje Leibnizovo načelo dovoljnog razloga, a osobito ideju o prestabiliranoj harmoniji. Samostalnost mišljenja i traženje novih putova vodili su Boškovića u stručnim pitanjima, pa i pitanjima sasvim praktične prirode. Takvo pouzdanje u svoj genij vodilo ga je i u novom shvaćanju o »postanju« brzine u mehanici da izrekne svoje stanovište u tada vrlo diskutiranom problemu »živih sila«.

Kada je R. Bošković morao izraditi mišljenje o popravku šteta na bazilici sv. Petra u Rimu, pošao je novim putem i ovdje, te je najprije podvrgao pitanje mehaničkoj analizi i ispitao situaciju na gradnji principom virtualnih pomaka. Time je otvorio nove putove građevnoj statici, te je označen kao pionir i u tom području. U više se pogleda označuje kao pionirski i njegov rad oko mjerenja dvaju meridijanskih stupnjeva među Rimom i Riminijem. Prof. Z. Marković posebno ističe i novost pogleda u pitanju verifikacije i rektifikacije astronomskih i geodetskih instrumenata, koje je izradio i proveo na zvjezdarnici u Breri. Svjestan je bio da je time i u tom važnom predmetu praktične prirode pošao sasvim novim putem kojim su tek početkom XIX stoljeća krenuli C. F. Gauss i F. Bessel, nažalost neznajući za pionirsko djelo Boškovićevo i u tom području. Novim je putovima Bošković krenuo i u optičkim istraživanjima, kada je primjenom svoga vitrometra istraživao optičke karakteristike raznih vrsta stakla i razmatrao problem uklanjanja boja na rubu objekta i okulara, a u svrhu dobivanja akromatičkih objekta. Te je leće upoznao za boravka u Londonu 1760. godine kod samog konstruktora prvih objekta te vrste Johna Dollonda. Bavio se mučnim računima za određivanje što savršenijih akromatičkih objekta i bio jedan od vrlo rijetkih, koji se je tada u većoj mjeri posvetio tom poslu. A u teoretskom radu, kao i pri eksperimentalnom, vodila ga je živa želja za što većim savršenstvom i egzaktnošću, koja je bila stalno prisutna u njegovom bogatom i tako raznoličnim svojstvima nadarenom intelektu.

Glavnom Boškovićevo djelo iz prirodne filozofije, *Philosophiae naturalis Theoria*, posvetio je prof. Z. Marković 75 stranica, kritički razmatrajući postanje toga djela, analizirajući sadržaj i predočujući domet njegov u Boškovićevo doba kao i danas. Naročito se zadržao kod smione Boškovićeve teorije o sastavu tvari.

Slijedeći dalje put Boškovićev u Francusku i Englesku u 1759/60, pa povratak Flandrijom, Nizozemskom i Njemačkom, boravak u Carigradu te povratak Poljskom, Austrijom u Rim 1763. autor izlaže sve bogatstvo Boškovićeve doživljaja ljudi i krajeva. Opisuje novo polje njegovog rada na katedri u Paviji, poziv Royal Society na motrenje Venere u Kaliforniji i neprilike s austrijskim dvorom s tim u vezi, kao i u vezi osnivanja zvjezdarnice u Breri. Opširno izlaže Boškovićevu osnovu za rad na fundamentalnim problemima praktične astronomije, njeno izvođenje uz pomoć F. Puccinellija i opoziciju koju su izazvali skupi Boškovićeve planovi. To je 1772. godine dovelo do Boškovićeve odlaska iz Brere, što je osjećao kao tešku povredu. Raspuštanje isusovačkog reda u 1773. godini (Bošković je bio pripadnik toga reda) dovelo je Boškovića u Paris, gdje su mu utjecajni prijatelji na dvoru u Versaillesu pribavili dobro mjesto direktora optike za mornaricu. Prof. Z. Marković opširno prikazuje, na osnovu dokumenata iz pariske Akademije, Boškovićev spor s Laplaceom, kao i onaj s Rochonom. To je bilo uzrokom da Bošković više nije zalazio u Akademiju, nego boravio veći dio godine na ladanju kod brojnih prijatelja, dok nije prešao godine 1785. u Italiju da ondje sprema izdavanje svojih Djela iz optike i astronomije u pet omašnih svezaka. Afere u Parizu te naporan rad na izdanju Djela pokolebali su njegovo zdravlje, koje se nije popravilo ni nakon puta po Italiji, gdje je svagdje bio srdačno priman. Na temelju originalnih dokumenata predočuje autor zadnje dane i tragičnu smrt tog velikog našeg mislioca godine 1787.

Ovo fundamentalno djelo [27] prof. Z. Markovića plod je dugogodišnjih istraživanja i razmišljanja. Autor je i inače radio na unapređenju interesa za rad Boškovića. Njegovim poticajem obnovio je Hrvatsko prirodoslovno društvo nekadanji »Kalendar Bošković« u novoj seriji »Almanah Bošković« kao svoj doprinos dvjestogodišnjici velikog Boškovićeve geodetskog rada. Godine 1950. osnovao je novu publikaciju Jugoslavenske akademije »Građa za život i rad Ruđera Boškovića« (knj. I (1950), knj. II (1957)). Povodom održavanja Simpozija o Boškoviću u

Dubrovniku 1958. godine, organizirao je na Lokrumu Spomen-muzej Ruđera Boškovića, gdje se originalnim dokumentima i tekstovima, te faksimilima o životu i radu Boškovića pruža prilika, osobito mladima, da upoznaju tog velikog mislioca. Za studij Boškovićevih djela, osobito teže pristupačnih, te pisama u inozemstvu, sakupio je za Fotoarhiv Jugoslavenske akademije obilan materijal. Bio je jedan od organizatora dvaju Međunarodnih simpozija o Boškoviću u Dubrovniku godine 1958. i 1961. koji su vrlo mnogo doprinjeli poznavanju Boškovića, napose u inozemstvu. Godine 1961. održao je na poziv Palais de la Decouverte predavanje »R. G. Bošković et la théorie de la figure de la Terre«, koje je i objavljeno [24]. Godine 1962. prisustvovao je kao član Počasnog odbora u Milanu proslavi jubileja zvjezdarnice u Breri i Boškovića i tom prigodom predao adresu Jugoslavenske akademije. U djelu L. L. Whytea, izdanom povodom dvjesto pedesete godišnjice rođenja R. Boškovića, publicirao je opsežnu raspravu »Boscovich' Theoria« [23].

Spomenimo na kraju i istraživanja prof. Ž. Markovića Getaldićeva rada (članak o Getaldiću u Enciklopediji Jugoslavije) u kome formulira svoje mišljenje o dosta raspravljanom pitanju Getaldićeva udjela u stvaranju analitičke geometrije.

Prof. Ž. Marković se svim ovim priložima i radovima, a pogotovo fundamentalnim djelom »Ruđe Bošković« [27] utvrdio kao najveći i najkompetentniji autoritet na ovom području istraživanja naše i svjetske znanstvene i kulturne prošlosti.

Izvrstan pedagog, prof. Ž. Marković je kao dugogodišnji profesor Tehničkog, pa zatim Prirodoslovno-matematičkog fakulteta živom, jasnom i preciznom riječi u uzornim predavanjima niza matematičkih kolegija izvršio odlučan utjecaj na mnoge generacije naših studenata. Pisanom, pak, riječi kao autor vrlo cijenjenog udžbenika u dva dijela »Uvod u višu analizu« [28] znatno je pridonio da i generacije studenata diljem cijele naše zemlje i mnogi drugi zavole i proniknu u matematičke nauke i opremljeni solidnim znanjem zakroče životnim putem istraživača, inženjera i nastavnika.

Prof. Ž. Marković stekao je neprocjenjive zasluge za znanstveni i kulturni napredak naše sredine i time što je vršio niz vrlo odgovornih funkcija. Bio je rektor Sveučilišta, tajnik Odjela za matematičke, fizičke i tehničke nauke Akademije, dekan fakulteta, član savjeta i naučnih odbora više znanstvenih institucija, član redakcijskih odbora više znanstvenih publikacija, itd. Među ostalim posvetio je posebnu brigu i pažnju Institutu »Ruđer Bošković«, kao dugogodišnji član naučnog odbora i savjeta, a mnogo je napora uložio da se izgradi i opremi Opservatorij Instituta za fiziku atmosfere na Sljemenu.

Iskazano mu je više visokih priznanja za njegovu stvaralačku znanstvenu, nastavnu i javnu djelatnost. Godine 1949. dodijeljena mu je Nagrada Vlade NRJ zaslužnim radnicima na području nauke i kulture za udžbenik »Uvod u višu analizu« [28]. Iste godine, tj. 1949. Komitet za naučne ustanove, Sveučilište i visoke škole NRH odao je javno priznanje prof. Ž. Markoviću za zalaganje u podizanju nastave i rada na Sveučilištu. 1960. godine dodijeljen mu je Orden rada I. reda, a 1968. godine primio je Nagradu za životno djelo.

Prof. Ž. Marković, bio je kao rijetko tko, drag i plemenit čovjek, neumorni pobornik najviših ljudskih ideala i vrijednosti, koji su se odražavali u svakoj njegovoj misli, riječi i djelu. Plemenitost njegova duha i dobrota njegova srca intenzivno su zračile iz čitavog njegova bića i svugdje, tokom čitavog njegova života, izazivale duboko spontano poštovanje i simpatije. Mislilac izuzetnog intelekta, čovjek duboke etike i veliki esteta nedvojbeno je izvršio veliki neposredni utjecaj na sve, koji su imali sreću da tokom njegova života dođu u njegovu blizinu, a kroz svoja djela nesumnjivo je isto tako posredno djelovao i na čitavu našu sredinu.

Skroman po prirodi, sretan u krugu svoje voljene obitelji, proživio je primjeran život jednog izuzetnog znanstvenika, nastavnika i kulturnog radnika. Bio je ljubitelj svega što je dobro, plemenito i lijepo, a naročito je volio prirodu i njene ljepote. U posljednjem razdoblju njegova života smrt njegove supruge nanijela mu je težak udarac, dok je teškoće vida hrabro podnosio.

Životni put prof. Z. Markovića smrt je prekinula 23. kolovoza u Opatiji, gdje se nalazio na oporavku i njegovo ime pridružila plejadi velikana, koji su ostavili trajan i neizbrisiv trag u našoj znanosti i kulturi. Nama sada preostaje samo da se smjerno, s najvećom tugom u srcu, poklonimo pred uspomenom na tog plemenitog i dragog čovjeka, da mu izrazimo najveću zahvalnost za sve što je učinio i da sačuvamo trajno sjećanje i najdublje poštovanje prema njegovu liku i njegovu djelu.

Z. Janković

#### Znanstveni radovi prof. Z. Markovića

- [1] L'oeuvre mathématique de Bošković, Bull. Int., **1** (1914), 1—24.
- [2] O primjeni linearnih integralnih jednadžbi na rješavanje jednadžaba diferencijalnih, Rad Jugoslav. Akad. Znan. Umjet., **208** (1915), 1—60, Bull. Int., **4** (1915), 1—44.
- [3] O periodičkim funkcijama druge vrste, koje su rješenja linearnih jednadžaba diferencijalnih s periodičkim koeficijentima, Rad Jugoslav. Akad. Znan. Umjet., **210** (1916), 161—188, Bull. Int., **5** (1916), 83—96.
- [4] Duh novijih istraživanja u problemu triju tijela, Glasnik Hrvatskog prirodoslovnog društva, god. 1919., 1—24.
- [5] O Mathieuovim funkcijama perioda  $\pi$ , Rad Jugoslav. Akad. Znan. Umjet., **232** (1926), 225—240 i **234** (1926), 1—32, Bull. Int., **21** (1926), 34—58.
- [6] Sur la non-existence simultanée de deux fonctions de Mathieu, Proc. Cambridge Philos. Soc., **23** (1926), 203—209.
- [7] Sur les solutions périodiques de l'équation différentielle linéaire du seconde ordre à coefficient périodique, Proc. London Math. Soc. Ser. 2., **31** (1929), 417—438.
- [8] O periodičkim rješenjima Mathieuove diferencijalne jednadžbe  $2n$ -toga reda s periodičkim koeficijentima, Rad Jugoslav. Akad. Znan. Umjet., **246** (1933), 161—183, Bull. Int., **27** (1933), 63—78.
- [9] Dinamika konzervativnih sustava i topologija, Rad Jugoslav. Akad. Znan. Umjet., **251** (1935), 195—230, Bull. Int., **29** (1936), 43—58.
- [10] Matematika u Platona i Aristotela, Rad Jugoslav. Akad. Znan. Umjet. **261** (1939), 83—131, Bull. Int. **32** (1939), 28—48.
- [11] Platonova nauka o mjeranju, Rad Jugoslav. Akad. Znan. Umjet., **267** (1940), 1—64, Bull. Int., **33** (1940), 1—25.
- [12] Kako matematika stvara svoje teorije, Glasnik Mat.-Fiz. i Astron., Ser. II., **1** (1946), 49—61.
- [13] Ruđer Bošković, Almanah Bošković Hrvatskog prirodoslovnog društva Zagreb, 1950., 137—191.
- [14] Beskonačni postupci u Aristotela, Rad Jugoslav. Akad. Znan. umjet., **292** (1953), 117—131, Bull. Int., N. S. **13** (1955), 53—58.
- [15] La théorie de Platon sur l'Un et la Dyade indéfinie et ses traces dans la mathématique grécque, Proceedings of the Intern. Congress of mathematicians, Amsterdam 1954., Vol. II., 423—424.

- [16] La théorie de Platon sur l'Un et la Dyade indéfinie et ses traces dans la mathématique grecque, *Revue d'Histoire des Sciences et de leurs applications*, Paris, 8 (1955), 289—297.  
Platons Theorie über das Eine und die unbestimmte Zweiheit und ihre Spuren in der griechischen Mathematik, *Wege der Forschung*, Bd. 33, Zur Geschichte der griechischen Mathematik, Darmstadt 1965, 300—318.
- [17] R. J. Bošković et les Mathématiques appliquées, *Actes du VIII<sup>e</sup> Congrès Int. d'Histoire des Sciences* (1956), 3—7.
- [18] Boškovićev put u Francusku g. 1759/60., *Građa za život i rad Rudera Boškovića*, II (1957), 5—31, *Le voyage de R. Bošković en France*, 33—47.
- [19] O dvjestagodišnjici Boškovićeva Philosophiae naturalis Theoria, *Zbirka »Predavanja« Jugoslavenske akademije* 1959., 5—47.
- [20] R. J. Bošković et la Philosophiae naturalis Theoria, *Actes du Symposium International R. J. Bošković*, Dubrovnik 23—26. X. 1958., 31—37.
- [21] Les mathématiques chez Platon et Aristotel, *Revue international Scientia* (6) 55 (1961), 37—41.
- [22] Boškovićev boravak u Engleskoj godine 1760., *Almanah Bošković Hrvatskog prirodoslovnog društva*, Zagreb 1961, 183—192.
- [23] Boscovich's »Theoria«, u »Roger Joseph Boscovich, S. J., F. R. S., 1711—1787, Studies of his life and work on the 250th Anniversary of his birth«, Lancelot Law Whyte, London, 1961, 127—152.
- [24] R. J. Bošković et la théorie de la figure de la Terre, *Conférence donnée au Palais de la découverte*, 1961. Paris, 5—45.
- [25] R. J. Bošković, l'homme et savant, *Actes du Symposium International*, Dubrovnik 1961, 9—17.
- [26] R. J. Bošković et F. Puccinelli, *Atti del Symposium de Milano*, 1962, 221—226.
- [27] Ruđe Bošković, *Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti*, Zagreb, I (1968, 1—590; II (1969), 591—1144.

#### U d ž b e n i k

- [28] *Uvod u višu matematiku*, Školska knjiga, Zagreb, I (1945, 1—662, dosad šest izdanja; II (1946), 1—640, dosad četiri izdanja).