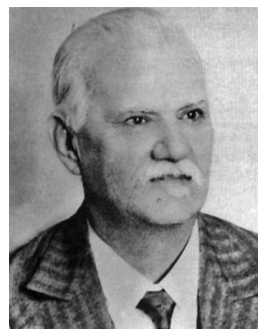


Vladimir Varićak

ANĐA VALENT¹ I IVICA VUKOVIĆ²

Uvod

Povodom 75. godišnjice smrti istaknutog hrvatskog matematičara i fizičara, akademika Vladimira Varićaka (1865. – 1942.), u organizaciji Razreda za matematičke, fizičke i kemijske znanosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, 26. svibnja 2017. u Zagrebu je održan znanstveni skup „Akademik Vladimir Varićak u hrvatskoj znanosti”. Cilj skupa bio je istražiti životopis, te znanstveni, stručni i nastavni doprinos akademika Vladimira Varićaka, a inicirao ga je nedavno preminuli akademik Sibe Mardešić. Pozdravni govor održao je akademik Zvonko Kusić, predsjednik HAZU, a uvodnu riječ akademik Andrej Dujella, tajnik Razreda za matematičke, fizičke i kemijske znanosti HAZU. Radovi predstavljeni na Skupu objavljeni su u knjizi „Vladimir Varićak u hrvatskoj i svjetskoj znanosti” unutar Akademijinog nakladničkog niza „Rasprave i građa za povijest znanosti”. Oslanjajući se upravo na te radove, u ovom ćemo članku pokušati iznijeti podatke o životu Vladimira Varićaka i opisati različite aspekte rada ovoga iznimno cijenjenoga akademika, rektora Sveučilišta u Zagrebu, dekana Mudroslovnog fakulteta te dugogodišnjeg predstojnika Matematičkog zavoda čija je bogata znanstvena i nastavna karijera potrajala dulje od pola stoljeća.



Slika 1. Vladimir Varićak (1865. – 1942.)

Školovanje

Vladimir Varićak rođen je 26. 3. 1865. u selu Švica kraj Otočca. Pučku školu pohađao je u Otočcu i Sisku, realku u Petrinji i Zagrebu gdje je i maturirao na Kraljevskoj velikoj realci 1883. godine. Prema tadašnjoj austrijskoj kategorizaciji, postojale su dvije vrste gimnazija – klasične i realne. Cilj klasičnih gimnazija bio je obrazovati učenike za pohađanje pravnih, medicinskih i filozofskih studija (a filozofskim studijima pripadala je i matematika), dok je cilj realki bio obrazovati učenike u području tehničkih znanosti i usmjeriti ih dalje prema studijima na visokim tehničkim školama. Po završetku školovanja učenici su polagali maturu – ispit zrelosti.

¹Anda Valent, Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb

²Ivica Vuković, Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb

Iako je završio realnu gimnaziju, Varičak svoje školovanje nastavlja na studiju matematike i fizike na Mudroslovnom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Kako nije položio maturu na klasičnoj gimnaziji, studij je upisao u dosta nepovoljnom statusu „izvanrednog slušača” ([1]).

U trenutku Varičakova upisa, studij matematike na zagrebačkom Sveučilištu u samim je začetcima. Naime, Sveučilište će naredne 2019. godine proslaviti 350. godišnjicu utemeljenja i neprekinutog djelovanja jer je osnovano 1669. godine kada je status sveučilišta priznat tadašnjoj isusovačkoj Akademiji u Zagrebu. Matematičko-prirodoslovni odjel osniva se tek 1874. godine kada započinje moderno razdoblje u djelovanju Sveučilišta. Tada je, zalaganjem biskupa Strossmayera i bana Mažuranića, svečano otvoreno Sveučilište Franje Josipa I. u Zagrebu. Unutar Mudroslovnog fakulteta, uz ranije postojeći filozofski, osniva se i matematičko-prirodoslovni odjel. Katedre za fiziku, kemiju i matematiku preuzimaju redom tri profesora iz Praga - Vinko Dvořak, Gustav Janeček i Karel Zahradnik.

Predavanja su započela akademske godine 1876./77., a Karel Zahradnik, prvi profesor matematike na Sveučilištu, imao je punu slobodu u formiranju studija. On ga je oblikovao po uzoru na studij matematike u Pragu gdje je studirao, te kasnije nadopunjavao kolegijima iz vlastitog područja znanstvenih interesa. Studij je trajao tri godine tijekom kojih je Varičak odslušao predavanja iz matematike, fizike i kemije kod spomenutih profesora, kao i predavanja iz filozofije i pedagogike kod Franje Markovića.

Za stjecanje prava predavanja na realkama Varičak je najprije morao položiti ispit pred Kraljevskim ispitnim povjerenstvom za ispitivanje kandidata gimnazijskog i realačkog učiteljstva iz matematike i fizike kao glavne struke, kojemu je kasnije bio dugogodišnji predsjednik. Kako bismo dobili osjećaj koja su se znanja i kompetencije tražili u to vrijeme od profesora na srednjim školama, ukratko ćemo opisati proceduru ispitivanja koju je prošao Varičak (detaljnije u [1]).

Varičak je najprije dobio rok od devet mjeseci za riješiti tri zadatka iz domaćih radnji – iz područja pedagogije, fizike i matematike. Tema domaće radnje iz matematike koju je zadao Zahradnik glasila je „*Imade se razviti teorija nožištnica*”. Varičak ju je izradio na 62 stranice, a kasnije mu je skraćeni oblik (!) te radnje priznat kao doktorska disertacija. Nakon što su sve tri radnje pozitivno ocijenjene, Varičak je pristupio zahtjevnim klauzurnim ispitima. U dva uzastopna dana polagao je ispite iz matematike i fizike, i to u sljedećem tempu: pet sati za rješavanje prvog zadatka, dva sata stanke, pa pet sati za rješavanje drugog zadatka. Tjedan dana kasnije Varičak je još polagao usmene ispite, i to iz hrvatskog jezika, matematike i fizike. Time je 1888. godine položio profesorski ispit i stekao pravo predavati matematiku i fiziku u svim razredima realke (ne i gimnazije).

Varičakovo prvo zaposlenje bilo je na Kr. velikoj realci u Zemunu gdje je predavao akademske godine 1888./89. Potom je premješten u Kr. nautičku školu u Bakru gdje je radio do 1891. godine. Za to vrijeme Varičak je položio ispit iz latinskog je-

zika i time je njegova svjedodžba zrelosti iz realke bila izjednačena s onom koju su dobivali učenici klasičnih gimnazija. Ovaj korak bio je nužan za Varićakovo stjecanje doktorata iz filozofije. Tek tada imao je pravo pokrenuti postupak unutar kojeg je je njegova ranija ispitna radnja iz matematike, pod nazivom *Teorija nožištnih krivulja*, priznata kao disertacijska. Nakon što je još dodatno položio stroge usmene ispite (rigoroze) iz matematike, fizike i filozofije, godine 1891. stekao je naziv doktora filozofije, kao drugi doktorand iz matematike u povijesti zagrebačkog Sveučilišta (prvi je bio David Segen).

Iste je godine Varićak premješten na Kr. veliku realku u Zagrebu, a već 1892. godine odlazi na Kr. veliku realku u Osijeku. Iz Osijeka je pokrenuo i habilitacijski postupak, te je 1895. godine dobio pravo predavanja (*veniam legendi*) za algebarsku analizu i sfernu trigonometriju. U to se vrijeme i oženio učiteljicom Albinom Katičić s kojom je imao četiri sina. Godine 1896. vraća se u Zagreb na Kr. donjogradsku gimnaziju.

Varićakovo prvo zaposlenje na Sveučilištu bilo je 1898. godine kad je postavljen za učitelja fizike i mehanike na novoootvorenoj Šumarskoj akademiji u Zagrebu. Godine 1899. Karel Zahradnik odlazi iz Zagreba na poziciju rektora novoosnovane Visoke tehničke škole u Brnu, a njegovim nasljednikom na Sveučilištu postaje Vladimir Varićak. Godine 1899. imenovan je izvanrednim, a već 1902. redovitim profesorom matematike na Mudroslovnom fakultetu Sveučilišta Franje Josipa I. u Zagrebu.

Znanstveni rad

Prema [2] Varićakovo znanstveno djelovanje može se podijeliti u tri razdoblja. Radovi iz prvog razdoblja bliski su Zahradnikovom području interesa i unutar nje ga Varićak objavljuje radove iz analitičke geometrije algebarskih krivulja u ravnini i sferne trigonometrije.

Varićak se potom počinje baviti problemima neeuklidske geometrije. Objavljuje niz radova posvećenih geometriji Lobačevskog. Pri kraju te faze u Radu Akademijinom na čak 85 stranica objavljuje članak „*Prvi osnivači neeuklidske geometrije*” u kojem daje opsežan povijesni pregled razvoja neeuklidske geometrije. Opisuje pokušaje dokaza 5. Euklidovog postulata sve od antike. Detaljno prikazuje životopise i nezavisna otkrića neeuklidske geometrije od strane N.I. Lobačevskog (1826.) i Jánoša Bolyaija (1832.), ulogu K. F. Gaussa, te prvi model hiperbolične geometrije E. Beltrami (1868.). Diskutira i radove svojih suvremenika (Poincaréa, Kleina i dr.) i primjenu neeuklidske geometrije na ostale grane matematike. Rad je uglavnom povijesnog karaktera, ali na samom kraju Varićak daje osobni matematičko-filozofski osvrt na doprinos otkrića neeuklidske geometrije na razvoj geometrije i matematike uopće. Iznosi razmatranja da je neeuklidska geometrija sasvim ravnopravna euklidskoj, i to s dva aspekta – čisto matematičkog, aksiomatskog, ali isto tako s fizikalnog, te da je je sasvim nejasno kakvu geometrijsku strukturu ima naš stvarni „iskustveni” prostor.

U radu Varičak spominje i nagradu Lobačevskog koju je utemeljilo Fizičko-matematičko društvo Sveučilišta u Kazanju i prva tri dobitnika te nagrade. To su Sophus Lie (1897.), Wilhelm Killing (1900.) i David Hilbert (1904.). Potom su nagradu dobili Ludwig Schlesinger (1909.) i Friedrich Schur (1912.). Prvi sljedeći natječaj bio je tek 1927. kad se za nagradu natjecao i Varičak. Nagradu je te godine, na Hilbertovu preporuku, dobio Hermann Weyl, a Varičaku je dodijeljena počasna diploma.

Ova Varičakova razmatranja najava su trećeg razdoblja njegova znanstvenog rada koje je posvećeno interdisciplinarnoj primjeni geometrije Lobačevskog u specijalnoj teoriji relativnosti. Varičak je smatrao da naš stvarni fizikalni svijet ima strukturu hiperbolne geometrije, te je transformirao niz Einsteinovih formula i reinterpretirao ih u terminima hiperbolne geometrije. U konačnici, Varičakove ideje nisu prihvaćene (prihvaćena je četverodimenzijaska interpretacija prostor-vrijeme Minkowskog), ali je dao važan doprinos boljem razumijevanju nekih fenomena specijalne teorije relativnosti.

Varičak je svojim radovima privukao međunarodnu pozornost, te je 1911. godine na godišnjoj skupštini Njemačkoga matematičkog društva u Karlsruheu održao pozvano predavanje koje je kasnije prevedeno na poljski, francuski i ruski jezik. O problemu rotacije krutog tijela u specijalnoj teoriji relativnosti dopisivao se i s Albertom Einsteinom. Einstein mu je u razdoblju 1909. – 1911. uputio šest pisama koja se, zajedno s ostalom Varičakovom korespondencijom, čuvaju u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu. Kao zanimljivost, napomenimo da se u NSK čuvaju i četiri Varičakova pisma Einsteinu. Točnije, riječ je o skicama pisama napisanim na njemačkom jeziku u stenografskom obliku koji stručnjaci zasad nisu uspjeli transkribirati ([8]).

Varičakovi znanstveni rezultati brzo su zamijećeni. Za dopisnog člana JAZU (danas HAZU) izabran je 1894. godine, a za pravog 1903. godine. Od 1934. do smrti bio je predsjednik Matematičko-prirodoslovnog razreda Akademije. Bio je član srpske i češke Akademije znanosti, počasni član Društva čeških matematičara i fizičara, te član Njemačkog matematičkog društva.

Varičakovo istraživanje Ruđera Boškovića

Uza svoj znanstveni matematički rad Varičak se istaknuo kao jedan od najvažnijih istraživača života i rada Ruđera Boškovića. Nastojeći da se 1911. godine dostojno obilježi 200. godišnjica Boškovićeve rođenja, on počinje proučavati Boškovićev matematički rad koji dotad nije bio sustavno istražen. Varičak je tome istraživanju pristupio jako temeljito pa u Radu Akademijinom 1910. godine objavljuje opsežan članak od 134 stranice pod nazivom *Matematički rad Boškovićev*. Zasigurno nije očekivao da će ga ovo istraživanje toliko zaokupiti. Boškovićev matematički rad, ali i životopis, Varičak nastavlja proučavati gotovo do kraja života. Istražuje matematičke probleme kojima se bavio Bošković, poput sferne trigonometrije, teorije čunjosječnica, računa pogrešaka i teorije izravnivanja pogrešaka, Boškovićeve poimanja neizmjereno malih i velikih veličina, te poimanja apsolutnog i relativnog prostora, vremena i gibanja.

Istražujući po europskim arhivima, Varićak je otkrio velik broj dotad nepoznatih pi-sama iz kojih se otkrilo puno podataka iz Boškovićeve životopisa.

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 o fizikalnim problemima. Tako su poradi astronomskih specijalnih zadaća nastala njegova istraživanja o sfernoj trigonometriji; a u tome je zacijelo razlog, što se mnogo bavio i oko teorije konusnih presjeka. Geodezija ga je dovela do prvoga pokušaja o računu izravnavanja, što je igda učinjen. A jer je već prije mnogo razmišljao o utjecaju gorskih masa na njihalo, — na što se mora uzimati obzir kod mjerenja u geodeziji i astronomiji — rado se na prijedlog *Montignev* zabavio oko problema tijela maksimalne atrakcije, i prvi ga riješio. Svojstva krive crte sinusoide ispituje sintetički stoga, što mu je ona trebala kod određivanja pojavljivanja i iščezavanja Saturnova prstena; na teškoće u pojmu pravca upozoruje raspravljajući o pravocrtnom širenju svjetlosti i t. d.

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 usavršavanja nastojao. S tim ne stoji ni malo u protivuriječju ni to, što on govori na pr. o diskretnoj geometriji ili što u matematičkim radovima više puta nabacuje pitanje o postojanju ili nepostojanju neizmjereno velikoga; to su samo odbljesci njegovih filozofskih nazora.

Slika 2. Stranica iz Varićakovog članka *Matematički rad Boškovićeve*. Izvor: HAZU

Nastavni rad

Iako je Varićakovo nastavno djelovanje većim dijelom vezano za Sveučilište na kojemu je predavao preko četrdeset godina i na kojemu je obnašao gotovo sve važne dužnosti, podsjetimo se da je prvih desetak godina predavao na srednjim školama – u Zemunu, Bakru, Zagrebu, Osijeku, pa ponovno u Zagrebu. Ovakav niz premještanja nastavnika u to je vrijeme bio sasvim uobičajen.

Prijelaskom na Sveučilište ne prestaje Varićakov interes za srednjoškolsku nastavu matematike. S njemačkog je preveo poznate Hočevarove³ srednjoškolske udžbenike koji su se u hrvatskim školama koristili više od dvadeset godina. S koliko je ozbiljnosti Varićak pristupio tome poslu govori i podatak da se za vrijeme prevođenja o nekim detaljima konzultirao i s Hočevarom. Njegove prijevode u časopisu *Nastavni vjesnik* kritizirali su Oton Kučera i Ladislav Stjepanek. Za današnje pojmove vrlo otvorena i žustra polemika vodila se u nekoliko nastavaka. Vagalo se svako slovo, čak i uporaba zarez.

Varićak je bio i dugogodišnji član povjerenstva za ispitivanje kandidata srednjoškolskog učiteljstva za matematiku. Objavio je niz stručnih i metodičkih članaka, uglavnom u *Nastavnom vjesniku*.

³Franjo (Franc) Hočevar (1853. – 1919.), poznati slovenski matematičar, profesor na Visokoj tehničkoj školi u Grazu. Njegovi udžbenici godinama su bili najkorišteniji srednjoškolski udžbenici iz matematike u Austriji.

Varićakova sveučilišna karijera neprekinuto je trajala od 1895. kada je dobio pravo predavati algebarsku analizu i sfernu trigonometriju, pa sve do smrti 1942. godine. Na Sveučilištu je obnašao sve važne dužnosti: bio je dekan Mudroslovnog fakulteta akad. god. 1904./1905. te prodekan 1905./1906. Rektor Sveučilišta bio je akad. god. 1921./1922., a prorektor 1922./1923, te od 1928. do 1932. god.

Kada je 1899. naslijedio upražnjeno Zahradnikovo mjesto, preuzeo je i sva Zahradnikova predavanja, kao i vođenje Matematičkog seminara. Studij je u to vrijeme trajao tri godine, a kako je studenata odnosno „slušača” bilo malo, nije postojao standardizirani red predavanja, već se on mijenjao svake godine. Kolegije koje je Varićak držao ugrubo bismo mogli podijeliti u dvije skupine. Prvu skupinu čine temeljni matematički kolegiji koje je Varićak držao ciklički, otprilike svake treće godine. Kroz desetljeća se mijenjao popis tih kolegija, Varićak je neprestano uvodio nove kolegije, ali neki od njih bili su: *Algebarska analiza, Diferencijalni i integralni račun, Diferencijalne jednačbe, Teorija funkcija, Teorija skupova, Eliptičke funkcije...* Drugu skupinu čine kolegiji koje je Varićak držao povremeno ili u određenim razdobljima. Često se uvođenje novih kolegija podudaralo s njegovim trenutnim znanstvenim interesima. Tako primjerice već akademske godine 1909./1910. uvodi kolegij *Geometrija Lobachevskog i princip relativnosti*, akad. god. 1910./1911. drži kolegij *Geometrija na kugli i na pseudosferi*, 1916./1917. *Uvod u Lie-jevu teoriju integracije diferencijalnih jednačbi...* (potpun popis kolegija koje je Varićak držao može se naći u [1], [7]).

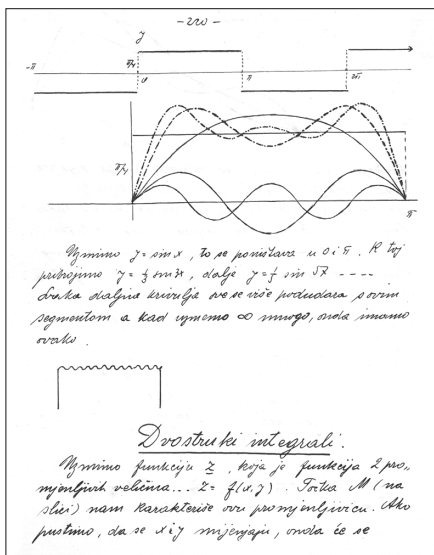
Varićak je na vlastiti zahtjev umirovljen 1936. godine, ali kao umirovljeni profesor nastavlja honorarno predavati do kraja života. Posljednji kolegij koji je držao bio je *Teorija funkcija jedne kompleksne promjenljivice* u zimskom semestru (tj. zimskom poljeću, kako piše u Redu predavanja) akad. godine 1941./1942.

Varićak umire 17.1.1942. Njegovo mjesto i predavanja preuzima Đuro Kurepa, a u Redu predavanja za ljetno poljeće za kolegij *Teorija funkcija jedne kompleksne promjenljivice* napominje se da je to nastavak predavanja V. Varićaka prema njegovim bilješkama. Koliko je Varićak bio neumornog duha i koliko je volio predavati govori i podatak da je tad, u 76. godini, taj kolegij držao prvi put u životu.

Jedina konstanta u Varićakovoj nastavi bio je Matematički seminar koji je vodio svakog semestra, od akad. godine 1899./1900. kad je od Zahranika preuzeo vođenje, pa sve do 1941./1942. Matematički seminar utemeljen je 1886. godine i preteča je brojnih današnjih Seminara na PMF-MO. Osnovan je s ciljem da studenti/slušaci ne budu samo slušači, već da dobiju priliku za praktične vježbe. Uz pomoć literature studenti su samostalno izrađivali seminarske radnje. Tako je primjerice Vilim Feller za vrijeme svog studija izradio seminarsku radnju o *Taylorovom razvoju*, a poznati metodičar i dugogodišnji urednik časopisa MFL Stjepan Škrebilin pisao je o *integralnim jednačbama*.

Varićak je zasigurno uživao u vođenju Seminara i neposrednom radu sa studentima. O tome svjedoče i brojna sačuvana pisma. Velik broj pisama iz Varićakove korespondencije čine pisma njegovih studenata (npr. poznatog srpskog geofizičara Mi-

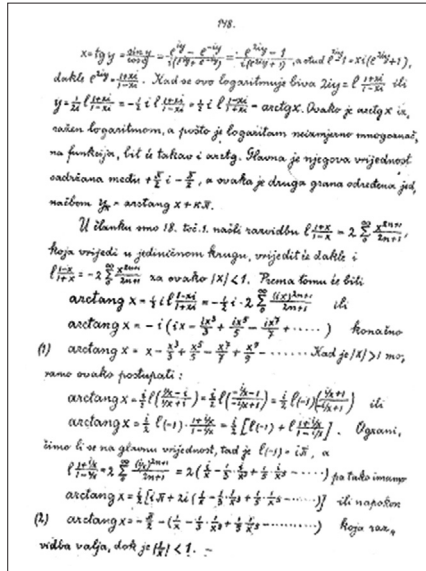
lutina Milankovića kojemu je Varićak predavao na realci u Osijeku i s kojim je ostao blizak cijelog života, Vilima Feller, Josipa Lončara, Ivana Supeka, Stjepana Škrebli-
na, ali i raznih danas manje poznatih Varićakovih studenata). Studenti Varićaku pišu vrlo otvoreno, izvještavaju ga i o svome poslu, ali i o privatnim problemima. Dio njih koji je nastavio studij u inozemstvu nabavlja za Varićaka matematičku literaturu i po knjižnicama i arhivima istražuje dostupnost građe o Ruđeru Boškoviću. Varićak se o njihovom napretku, pa čak i o mogućnostima zapošljavanja raspituje i kod njihovih novih mentora, npr. kod Richarda Couranta raspituje se za Feller, a kod Mauricea Fréchet za Đuru Kurepu.



Slika 3. Stranica iz nenaslovljenih bilježaka s Varićakovih predavanja

Varićak nije nikad objavio sveučilišni udžbenik što je, zbog malog broja studenata, sasvim razumljivo. Ipak, sačuvana su tri izvora s bilješkama Varićakovih predavanja koje su pedantno vodili njegovi studenti. Od njih je samo jedan objavljen, i to u obliku litografirana skripta punog naziva *Algebarska analiza, I, predavanja priv. docenta Dr. V. Varićaka, u zimskom semestru g. 1898. – 1899., Zagreb 1899.* Knjiga ima 156 stranica, a vlastoručno ju je napisao Varićakov student, poznati stenograf Slavo Dragić. Kolegij *Algebarska analiza* uveo je Zahradnik, a Varićak ga drži do akad. god. 1905./1906. Kasnije je dio sadržaja toga kolegija predavao unutar kolegija *Diferencijalni i integralni račun* i *Integralni račun*. Zahvaljujući mr. sc. Josipu Hercegu tek je nedavno otkriven nenaslovljen rukopis od 234 stranice za koji je ustanovljeno ([7]) da se radi o bilješkama s ta dva Varićakova kolegija. Treći izvor jedan je primjerak bilježaka koji se čuva u knjižnici PMF-MO, a naslovljene su *Diferencijalne jednačbe, Predavanja Dra. Vladimira Varićaka*. Bilješke je akad. god. 1909./1910. na 278 stranica zabilježio Varićakov student, kasnije poznati muzikolog i skladatelj Božo Širola. Popis tema obrađenih u Varićakovim predavanjima podudara se sa sadržajima

današnjih standardnih kolegija iz matematičke analize i običnih diferencijalnih jednadžbi, a koncepti izlaganja vrlo su suvremeni.



Slika 4. Stranica iz litografrane knjige *Algebarska analiza I*.

Sustavni razvoj prirodnih znanosti u Hrvatskoj započinje tek osnivanjem modernog Sveučilišta u Zagrebu 1874. godine. Prvi profesor matematike na Sveučilištu bio je Karel Zahradnik koji se već 1899. vraća u Češku, a na njegovu poziciju dolazi Vladimir Varičak i tu ostaje dulje od 40 godina. Obilježio je čitavo jedno razdoblje u radu Sveučilišta i imao najznačajniju ulogu u utemeljenju znanstvenog matematičkog rada u Hrvatskoj.

Literatura

1. B. Hanžek: *Znano i neznano u životu Vladimira Varičaka*; u S. Paušek-Baždar, K. Ilakovac (ur.), *Vladimir Varičak (1865.- 1942.)*, u hrvatskoj i svjetskoj znanosti; Rasprave i građa za povijest znanosti; knj. 18, Zagreb, 2018., str. 15-65
2. M. Primc: *Doprinos Vladimira Varičaka. razvoja matematike u Hrvatskoj*; u S. Paušek-Baždar, K. Ilakovac (ur.), *Vladimir Varičak (1865.- 1942.)*, u hrvatskoj i svjetskoj znanosti; Rasprave i građa za povijest znanosti; knj. 18, Zagreb, 2018., str. 67-76
3. F. M. Brückler: *Varičakovi doprinosi trima geometrijama*; u S. Paušek-Baždar, K. Ilakovac (ur.), *Vladimir Varičak (1865.- 1942.)*, u hrvatskoj i svjetskoj znanosti; Rasprave i građa za povijest znanosti; knj. 18, Zagreb, 2018., str. 77 – 97
4. M. Cvitan: *Varičak i specijalna teorija relativnosti*; u S. Paušek-Baždar, K. Ilakovac (ur.), *Vladimir Varičak (1865.- 1942.)*, u hrvatskoj i svjetskoj znanosti; Rasprave i građa za povijest znanosti; knj. 18, Zagreb, 2018., str. 99 – 109
5. D. Veljan: *Akademik Vladimir Varičak – znanstvenik i profesor*, u S. Paušek-Baždar, K. Ilakovac (ur.), *Vladimir Varičak (1865.- 1942.)*, u hrvatskoj i svjetskoj znanosti; Rasprave i građa za povijest znanosti; knj. 18, Zagreb, 2018., str. 111 – 132
6. S. Kutleša: *Varičakovo istraživanje djela i života Rudera Boškovića*; u S. Paušek-Baždar, K. Ilakovac (ur.), *Vladimir Varičak (1865.- 1942.)*, u hrvatskoj i svjetskoj znanosti; Rasprave i građa za povijest znanosti; knj. 18, Zagreb, 218., str. 133-169
7. T. Šikić, A. Valent, I. Vuković: *Prilog istraživanju nastavnog rada Vladimira Varičaka*; u S. Paušek-Baždar, K. Ilakovac (ur.), *Vladimir Varičak (1865.- 1942.)*, u hrvatskoj i svjetskoj znanosti; Rasprave i građa za povijest znanosti; knj. 18, Zagreb, 2018., str. 171-197
8. B. Hanžek, M. Farkaš: *Korespondencija između Alberta Einsteina i Vladimira Varičaka*, u S. Paušek-Baždar, K. Ilakovac (ur.), *Vladimir Varičak (1865.- 1942.)*, u hrvatskoj i svjetskoj znanosti; Rasprave i građa za povijest znanosti; knj. 18, Zagreb, 2018., str. 199 – 224