

Petra Kramberger, Irena Samide
Univerza v Ljubljani

Slovenski doktorji filozofije s področja zoologije na dunajski univerzi do konca prve svetovne vojne

*Humanistični ideali preporodne dobe so nam svetili skozi vse naše mrakove in jasnine
in tudi danes še niso izgubili lepote in bleska.
Sedaj pa je prišel čas, da humanističnim idealom,
ki so nam bili v narodni stiski v toliko pobudo in uteho,
pridružimo ideale prirodoznanstva.
Ne kot njihovo nasprotje, temveč kot njihovo izpopolnitev,
ne kot cepitev duhov, temveč kot sintezo srca in duha,
ki naj vodita nas in domovino v lepšo bodočnost.*
Pavel Grošelj, 1940¹

Dunaj kot kozmopolitska prestolnica Avstro-Ogrske ter eno osrednjih univerzitetnih središč je privabljal številne slovenske študente tako humanističnih kot naravoslovnih in tehniških ved. Njegova vloga kulturnega in intelektualnega vozlišča je pomembno zaznamovala razvoj številnih slovenskih znanstvenih disciplin. Prispevek² v uvodnem delu oriše historiat študija zoologije na Filozofski fakulteti dunajske univerze ter s tem omogoči ustrezno umestitev slovenskih doktorjev filozofije s tega področja v širši časovni in prostorski okvir. Posebej sta izpostavljena profesorja Berthold Hatschek (1854–1941) in Karl Grobben (1854–1945), osrednji osebnosti dunajske zoologije v obdobju pred prvo svetovno vojno, ki sta pomembno vplivali na znanstveno usmeritev slovenskih zoologov. Osrednji del članka predstavlja slovenske doktorande, ki so do konca prve svetovne vojne zaključili študij zoologije na Dunaju.³ Na podlagi arhivske-

1 Citirano po Sajovic, 2012, 4.

2 Prispevek je nastal v okviru raziskovalnega programa Medkulturne literarnovedne študije (P6-0265), ki ga sofinancira Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije iz državnega proračuna, in zagonskega raziskovalnega programa Zgodovina humanistike v Sloveniji: internacionalizacija literarnih ved, filologije in komparativistike (ZRP – 2024), ki ga sofinancira Univerza v Ljubljani iz državnega proračuna.

3 Prispevek se uvršča v sklop raziskav, ki so nastale v okviru projekta *Zgodovina doktorskih disertacij slovenskih kandidatov v Avstro-Ogrski monarhiji (1872–1918)* pod vodstvom prof. dr. Toneta Smoleja (prim. izbor Kramberger idr. (ur.), 2018; Smolej (ur.), 2019; Kernbauer in Smolej (ur.), 2021). Član projektne skupine je bil tudi pokojni dr. Alojz Cindrič, čigar obsežni monografiji *Študenti s Kranjske na dunajski univerzi 1848–1918* (2009) in *Študenti s Kranjske na dunajski univerzi v prvi polovici*



ga gradiva je rekonstruirana njihova študijska pot, hkrati pa je osvetljen njihov širši pomen za akademski in družbeni razvoj na Slovenskem. Ključno vprašanje je, kakšna je bila njihova nadaljnja poklicna pot. Prispevek prevprašuje, ali so ostali zvesti zoologiji, se preusmerili v druge naravoslovne ali interdisciplinarne vede ali pa so izstopili iz znanstvenega okolja in se podali na druga poklicna področja. Namen prispevka je osvetliti ne le njihove biografske podatke, temveč tudi širši pomen njihovega delovanja za razvoj naravoslovnih ved, slovenske akademske skupnosti ter širše družbe.

Razvoj zoološke stroke na Filozofski fakulteti dunajske univerze

Zoologija se je kot znanstvena disciplina na dunajski univerzi začela razvijati v okviru razcveta naravoslovnih ved, ki je bil tesno povezan z razsvetljenstvom in reformami v 18. stoletju. Sprva, od leta 1752, je delovala znotraj *Historia naturalis* kot podrejena veja naravoslovja, skupaj z botaniko in mineralogijo (Salvini-Plawen in Mizzaro, 1999, 9). Reforme Marije Terezije in Jožefa II. so vzpostavile institucionalne temelje za razvoj znanosti na univerzah, vključno z ločevanjem naravoslovnih disciplin, kar je vodilo k postopni delitvi naravoslovja na splošno in specialno (Svojtko, 2010, 51).

Ta proces se je nadaljeval v 19. stoletju, ko so reforme grofa Leopolda von Thun-Hohensteina, takratnega ministra za uk in bogočastje, leta 1849 bistveno preoblikovale dunajsko univerzo: naravoslovni predmeti so prešli z medicinske na filozofsko fakulteto, kar je omogočilo ustanovitev samostojnih kateder (Eggmaier, 1988, 228). Prva katedra za zoologijo je pripadla Rudolfu Knerju (1804–1869), znanemu ihtiologu, usmerjenemu v sistematično-deskriptivne raziskave (Salvini-Plawen in Mizzaro, 1999, 15). Kner je vodil tudi Prirodoslovni muzej, ki je bil leta 1863 uradno preoblikovan v inštitut. Po njegovi smrti je vodenje muzeja in njegovo delo prevzel Ludwig Karl Schmarda (1819–1908), ki je bil v študijskem letu 1866/67 tudi dekan Filozofske fakultete (Fritsch, 1901, 28). Na univerzi sta bila vzpostavljena tudi Inštitut za zootomijo (1863) pod vodstvom Karla Bernharda Brühla (1820–1899) ter Inštitut za zoologijo in primerjalno anatomijo (1873),⁴ ki ga je vodil Karl Claus (1835–1899). Claus, prepričan darvinist in izvrsten sistematik, je v študij zoologije uvedel darvinistično evolucijsko teorijo in postavil temelje številnim taksonomskim klasifikacijam, ki so v veliki meri

devetnajstega stoletja 1804–1848 (2010) sta bili pomembni navdih za nadaljnje raziskave. Prispevek je posvečen njegovemu spominu – z iskreno hvaležnostjo za njegov znanstveni opus in kolegijsko podporo.

4 Večina virov, ki obravnavajo zgodovino dunajske univerze na splošno ali podrobneje v kontekstu razvoja zooloških znanosti (prim. izbor *Geschichte der Wiener Universität*, 1898, 318; Müller in Nemeschkal, 2015, 357; Salvini-Plawen in Mizzaro, 1999, 19, 23), navaja, da je Inštitut za zoologijo in primerjalno anatomijo pričel z delovanjem že leta 1873. Vendar pa podatki iz objavljenih uradnih seznamov predavanj te trditve ne potrjujejo: inštitut je v teh seznamih prvič izrecno naveden šele v letnem semestru 1874 (*Öffentliche Vorlesungen SS 1874, 1874, 39*).

veljavne še danes (Müller in Nemeschkal, 2015, 357). Pod njegovim vodstvom je postal Inštitut za zoologijo in primerjalno anatomijo osrednja zoološka ustanova (Fritsch, 1901, 29). Leta 1881 je bila ustanovljena Entomološka zbirka, njen prvi vodja pa je bil Friedrich Brauer (1832–1904) (*Öffentliche Vorlesungen SS 1881*, 1881, 57).

Konec 19. stoletja je prišlo do pomembnih institucionalnih sprememb (Salvini-Plawen in Mizzaro, 1999, 26–28). Po Schmardovi upokojitvi (1883) je bil Prirodoslovni muzej priključen Inštitutu za zoologijo in primerjalno anatomijo. Ta je bil leta 1894 preimenovan v I. inštitut za zoologijo in primerjalno anatomijo, nato pa leto po Clausovem odhodu (1896) pod vodstvom Bertholda Hatschka⁵ v II. zoološki inštitut (od 1897). Hkrati je bil preimenovan Inštitut za zootomijo, ki ga je leta 1894 prevzel Karl Grobben (dotlej sodelavec Karla Clausa): najprej je postal II. zoološki inštitut, nato pa leta 1897 I. zoološki inštitut. Konec 19. stoletja sta torej na dunajski univerzi delovala dva samostojna zoološka inštituta (in ordinariata): I. zoološki inštitut (Grob-ben) in II. zoološki inštitut (Hatschek). Ta struktura se do začetka prve svetovne vojne ni bistveno spreminjala (Kühnelt, 1965, 426–428). Poleg obeh osrednjih inštitutov sta bili dejavni še Zbirka in knjižnica za zoologijo in primerjalno anatomijo ter Entomološka zbirka. Skupaj so tvorili bogato raziskovalno okolje, ki je omogočalo celovit študij živalskega sveta.

Grob-ben in Hatschek sta pomembno prispevala k znanstveni profilaciji dunajske zoologije. Grob-ben je izstopal z raziskavami morfologije mehkužcev in rakov ter s sistematsko obravnavo živalskih skupin, Hatschek pa na področju primerjalne morfologije, embriologije vretenčarjev in razvojne biologije. Uvajanje evolucijske teorije v poučevanje je dunajsko univerzo utrdilo kot eno vodilnih evropskih središč zoološkega znanja (Salvini-Plawen in Mizzaro, 1999, 26–28).

Znanstvena odličnost dunajske zoologije in akademski ugled univerze sta privlačila številne nadarjene študente, med njimi Slovence, ki so po končanem študiju sodobna znanja in raziskovalne metodologije prinašali v domače okolje. Grob-benovo in Hatschkovo delo je tako pomemben del naravoslovne dediščine Dunaja, pa tudi slovenske znanstvene tradicije.

Slovenski doktorji filozofije s področja zoologije na dunajski univerzi

Do konca prve svetovne vojne je doktorat iz filozofije na dunajski univerzi na podlagi pozitivno ocenjene disertacije in opravljenih strogih izpitov pridobilo osem zoologov slovenskega porekla. V nabor so vključeni zgolj tisti kandidati, ki so na vpisnicah kot

5 V publikaciji *Übersicht der akademischen Behörden, Professoren, Privatdocenten, Lehrer, Beamten etc. an der k. k. Universität zu Wien* (1897, 39), ki predstavlja pregled akademskih in upravnih organov dunajske univerze, ter v seznamu predavanj (*Öffentliche Vorlesungen SS 1897*, 1897, 56) je kot predstojnik inštituta prvič naveden leta 1897.

materni jezik navedli slovenščino. Leta 1920 se jim je pridružila še v Bosni rojena Dora Kokalj.⁶ Slovenski doktorji zoologije na Dunaju so bili: Ivan Regen, Stanislav Bevk, Leopold Poljanec, Pavel Kozina, Franc Megušar, Matija Heric, Gvidon Sajovic in Pavel Grošelj. Gre za raznoliko skupino posameznikov, med katerimi so nekateri s svojim znanstvenim, pedagoškim in poljudnoznanstvenim delom pomembno prispevali k razvoju slovenske znanosti, drugi pa so bili doslej večinoma prezrti in so v pričujočem prispevku prvič sistematično predstavljeni.

Ivan Regen (1868–1947)

Ivan (tudi Janez, Johann, Johannes) Regen, eden najvidnejših slovenskih zoologov in svetovno priznani pionir eksperimentalne bioakustike, je v historičnih pregledih že obsežno predstavljen, zlasti z vidika svojega izjemnega znanstvenoraziskovalnega dela po doktoratu.⁷ Zato v prispevku namenjamo pozornost predvsem njegovim akademskim začetkom in študiju na dunajski univerzi, ki je bil izhodišče za njegovo kasnejšo mednarodno uveljavitev. Pri tem se opiramo na arhivske vire, ki doslej večinoma niso bili sistematično vključeni v obstoječe raziskave.

Rodil se je 9. decembra 1868 v Trati⁸ pri Gorenji vasi. V življenjepis, ki ga je po takratnih pravilih moral priložiti prošnji za opravljanje strogih izpitov, je zapisal, da

6 Dora Kokalj je doktorirala šele po prvi svetovni vojni, leta 1920, zato v to študijo ni vključena. O njenem življenju je danes znanega zelo malo. Iz življenjepisa, ki ga je priložila prošnji za opravljanje strogih izpitov, izvemo, da se je rodila 9. novembra 1891 v Orešju v Bosni. Prve štiri razrede ljudske šole je obiskovala v krajih Ljubuški in Ključ, tri razrede višje dekliske šole pa v Banjaluki. Leta 1905 se je preselila v Ljubljano, kjer je obiskovala osmi razred privatne dekliske ljudske šole, tri letnike mestne višje dekliske šole ter pedagoški tečaj. Maturirala je julija 1911 na takratnem c. kr. učiteljišču. V šolskih letih 1911/12 in 1912/13 je bila pripravnica v osemrazredni dekliski ljudski šoli v Ljubljani, v študijskem letu 1913/14 pa je kot izredna slušateljica obiskovala dunajsko Filozofsko fakulteto. V naslednjih dveh letih se je na I. državni gimnaziji v Ljubljani pripravljala na maturo, ki jo je opravila leta 1916. V zimskem semestru 1916/17 se je ponovno vpisala na Filozofsko fakulteto na Dunaju, tokrat kot redna študentka, pri čemer sta jo posebej navdušili zoologija in botanika. 21. julija 1920 je bila na dunajski univerzi promovirana v doktorico filozofije. Promocijo je dosegla na podlagi opravljenih strogih izpitov in disertacije *Beiträge zur Kenntnis der Vorderkopfmuskulatur der Garneelen* [Prispevki k poznavanju mišičja sprednjega dela glave kozic], ki jo je pripravila pod mentorstvom Karla Grobba. Prim. UAW, *Rigorošenakt Kokalj*, št. 4820; UAW, *Rigorošenprotokoll Kokalj*, št. 4820.

7 Sistematičen pregled obstoječe literature o Ivanu Regnu in njegove zapuščine ponuja Matija Gogala v prispevku *Pionir bioakustike Ivan Regen in njegova zapuščina* (2008, 237–261). Avtor povzema dosedanje raziskave o njegovem življenju in znanstvenem delu, predstavi glavna področja njegovega raziskovanja v luči sodobne bioakustike ter navede pomembnejše dosežke. Prispevek vključuje tudi pregled ohranjene znanstvene zapuščine, natančen seznam gradiva v Biblioteki SAZU, katere dopisni član je bil Regen, in povzetek njegovega pisma uredništvu Slovenskega biografskega leksikona z dne 30. marca 1935.

8 Čeprav se je Ivan Regen dejansko rodil v sosednji vasi Lajše, v vseh vpisnicah in življenjepisih kot kraj rojstva dosledno navaja Trato (prim. UAW, *Rigorošenakt Regen*, št. 1067; UAW, *Nationale Regen*, zimski semester 1893/94 – letni semester 1897). Bibliografski podatki v besedilu temeljijo na vpisnicah in življenjepisih, ki so jih morali kandidati v skladu s takratnimi univerzitetnimi predpisi priložiti prošnji za dovoljenje za opravljanje strogih izpitov. Zaradi preglednosti in ponavljajoče se narave teh virov so ti navedeni zgolj ob prvi omembi, ne pa pri vsakem posameznem stavku – razen v primerih, ko gre za dobesedne navedke. Tudi potek študija posameznih kandidatov je rekonstruiran na podlagi podatkov iz njihovih vpisnic.

je bila mati Marija, rojena Jereb, gostačka in da so bile »družinske razmere izjemno skromne«⁹ (UAW, *Rigorosenakt Regen*, št. 1067). Iz vpisnic je razvidno, da sta tako oče kot skrbnik zgodaj umrla. Z izjemnim trdom se je Regen prebil do ljubljanske klasične gimnazije, kjer je maturiral 27. septembra 1890. Po treh letih študija teologije v Ljubljani se je preusmeril v naravoslovje in se v zimskem semestru 1893/94 vpisal na dunajsko univerzo. Tako kot številnim drugim slovenskim študentom mu je bila pri študiju v veliko pomoč Knafljeva štipendija, ki so mu jo dodelili 17. junija 1895.

Že v prvih semestrih si je Regen s skrbno izbranimi predmeti oblikoval izrazito interdisciplinaren študijski program: poleg zoologije (Karl Claus) je poslušal predavanja iz fizike (Victor Lang), mineralogije (Gustav Tschermak), petrografije (Fritz Berwerth), botanike (Josef Böhm, Julius Wiesner) in kemije (Adolf Lieben). Pomembno vlogo v njegovem zgodnjem znanstvenem razvoju je odigral Karl Claus, eden izmed utemeljiteljev moderne primerjalne anatomije in prepričan zagovornik darvinizma. Regen je pri njem obiskoval uvodna predavanja iz primerjalne biologije in sistematike živalskih skupin ter vaje iz zootomije in primerjalne anatomije. Kasneje je vzpostavil tesnejši stik s Karlom Grobbonom, pri katerem je bil navzoč pri specializiranih predavanjih in vključen v intenzivne laboratorijske vaje. Z Grobbonom je ostal v stiku vse do konca študija, kar kaže na njegovo jasno usmeritev v zoologijo nevretenčarjev.

Regnov predmetnik izkazuje tudi zanimanje za filozofsko-pedagoške vsebine – čeprav v omejenem obsegu. Pri Theodorju Vogtu, enem izmed utemeljiteljev pedagoške znanosti v Avstro-Ogrski, je v treh zaporednih semestrih poslušal predavanja iz pedagogike, praktične filozofije in psihologije. Izstopa tudi predavanje o slovanskem ljudskem pesništvu, ki ga je vodil ugledni slavist Vatroslav Jagić, kar razkriva Regnovo intelektualno odprtost in kulturno ukoreninjenost v slovanski svet.

Predmetnik je obsegal tudi teoretične vsebine iz eksperimentalne fizike (Franz Exner), entomologije (Friedrich Brauer) in matematike (Leopold Gegenbauer). Redno je sodeloval pri laboratorijskih vajah, poleg zoologije tudi iz petrografije, kristalografije, rastlinske fiziologije, kemije in fizike. Takšna sestava študija priča o izraziti metodološki usmerjenosti in eksperimentalnem temelju njegovega izobraževanja.

Regen je 20. maja 1897, še kot študent osmega semestra, izjemoma dobil dovoljenje za opravljanje strogih izpitov v letnem semestru istega leta. 15. junija 1897 je predložil disertacijo in zaprosil za pristop k rigorozu za pridobitev doktorskega naslova. Disertacijo *Einige Beobachtungen über die Stridulationsorgane der saltatorischen Orthopteren* [*Nekaj opazanj o stridulacijskih organih pri skakajočih ravnokrilcih*] je pripravil pod Grobbonovim mentorstvom, v njej pa se je posvetil cvrčalom pri ravnokrilcih – torej tistim strukturam, s katerimi te žuželke proizvajajo zvoke (UBW, Regen, 1897).

9 Previde vseh citatov sta pripravili avtorici.

Že v tem prvem znanstvenem delu ni ostal zgolj pri morfološkem opisu teh organov, temveč ga je zanimal tudi fiziološki mehanizem tvorjenja zvoka. Tak razlagalni pristop k naravnim pojavom, ki presega zgolj deskriptivno biologijo, je zaznamoval celotno njegovo znanstveno pot (Polenec, 1969, 218–223). Grobben¹⁰ je v oceni disertacije (18. junij 1897) med drugim zapisal, da je kandidat »prišel do nekaterih novih spoznanj« in da »v celoti ustreza zahtevam za opravljanje strogih izpitov« (UAW, *Rigorosenakt Regen*, št. 1067). Glavni rigoroz iz zoologije v povezavi z [neberljivo]¹¹ je Regen z odlično opravil 12. julija 1897, stranskega iz filozofije pa 16. julija 1897 z zadostno oceno. Slovesno je bil promoviran 20. julija 1897 (UAW, *Rigorosenprotokoll Regen*, št. 1067).

Po doktoratu je 26. oktobra 1899 uspešno opravil državni učiteljski izpit iz prirodopisa kot glavnega predmeta ter iz matematike in fizike kot stranskih predmetov, kar mu je omogočilo poučevanje na srednjih šolah z nemškim in slovenskim učnim jezikom (UAW, *Lehramtsprüfungsakte Regen*, št. 109–1897). Do upokojitve leta 1919 je poučeval na srednjih šolah na Dunaju, krajši čas pa tudi na Moravskem in v Oberholabrunnu (Gogala, 2008, 240; Hadži, 2013). Vzporedno se je raziskovalno razvijal kot samostojen znanstvenik.

Čeprav se po študiju ni vrnil v domovino, je z raziskovalnim delom in osebnimi stiki ohranjal tesne vezi s slovenskim okoljem. Po ustanovitvi ljubljanske univerze so ga povabili za profesorja in leta 1921 na univerzi tudi habilitirali, a se za prevzem položaja vendarle ni odločil – domnevno zaradi osebnih nasprotovanj v domačem okolju in manj spodbudnih razmer za raziskovalno delo v tedanji Jugoslaviji (Gogala, 2008, 241; Gogala, 2009, 7).

Med pionirje eksperimentalne zoologije je vstopil z raziskavami vedenja žuželk – zlasti murnov in kobilic –, pri čemer se je osredotočal na delovanje timpanalnih (slušnih) organov (Polenec, 1969, 218–221; Gogala, 2008, 241–244). Bil je med prvimi, ki so v zoologijo uvajali eksperimentalne metode za preučevanje vedenjskih odzivov na zunanje dražljaje. Večino raziskovalnega dela je opravil kot zasebni raziskovalec, brez institucionalne opore, vendar je kljub temu dosegel mednarodno prepoznavnost in znanstveno veljavo. Občasno je sodeloval tudi s slovenskimi znanstveniki, med drugim s Francem Megušarjem in Francetom Vodnikom (Hadži, 2013). Njegove razprave, objavljene v najuglednejših zooloških zbornikih, so bile deležne širokega priznanja.

10 Grobbnu, ki je v oceni naveden kot referent, Brauer pa kot koreferent, je Regen v uvodu disertacije namenil posebno zahvalo: »Herrn Prof. Dr. C. Grobben in dessen Laboratorium die Untersuchungen durchgeführt wurden, sowie Herrn Conservator Dr. Th. Pintner spreche ich für die mir gewährte Unterstützung meinen verbindlichsten Dank aus. Ebenso bin ich allen den Herrn, die mich mit Material versorgten, besonders aber Herrn Hofrath C. Brunner von Wattenwyl, Herrn Prof. Dr. F. Brauer sowie Herrn Assistenten Dr. F. Werner sehr verpflichtet« (UBW, Regen, 1897, 3).

11 Podpis profesorja na dokumentu ni berljiv, vendar se identičen podpis pojavi v dosjeju o učiteljskem izpitu Stanislava Bevka. Iz vsebine vprašanj v tem dokumentu je razvidno, da je šlo za profesorja fizike. Na tej osnovi lahko sklepamo, da gre tudi v Regnovem primeru za profesorja iste stroke – kar bi lahko pomenilo, da je glavni rigoroz opravil iz zoologije v povezavi s fizikalnimi vsebinami, kar v tistem času ni bila redkost (UAW, *Lehramtsprüfungsakte Beuk*, št. 55–1901).

Čeprav so ga v strokovni literaturi pogosto navajali kot avstrijskega ali nemškega znanstvenika, je z raziskovalnim delom in osebnim angažmajem vedno ohranjal tesne vezi s slovenskim prostorom. Bil je ustanovni in častni član Prirodoslovnega društva Slovenije, dopisni član Slovenske akademije znanosti in umetnosti ter podpornik številnih kulturnih in izobraževalnih pobud (Polenec, 1969, 218–223).

Regново življenje in delo pričata o izjemnem individualnem raziskovalnem duhu, ki se mu je iz intelektualno marginaliziranega okolja uspelo uveljaviti v najvišjih krogih evropske znanosti. Njegov prispevek ostaja temeljnega pomena tako za slovensko kot za evropsko in svetovno naravoslovno dediščino.

Stanislav Bevk (1875–1956)

Po Ivanu Regnu je bil Stanislav Bevk (v starejših virih tudi Stanislaus Beuk) drugi slovenski naravoslovec, ki je na dunajski univerzi doktoriral iz zoologije, in eden tistih, ki je že v času študija kazal raziskovalno zavzetost ter odprtost do sodobnih naravoslovnih pristopov.¹² Rodil se je 2. maja 1875 v Šentvidu pri Lukovici. Po maturi na ljubljanski klasični gimnaziji, ki jo je opravil 27. septembra 1894, se je odločil za študij naravoslovja in se vpisal na Filozofsko fakulteto dunajske univerze, kjer se je usmeril predvsem v zoologijo in botaniko. Njegova zgodnja naravoslovna usmeritev ter poznejše pedagoško in organizacijsko delo pričata o širokem spektru interesov in trajni zavezanosti naravoslovju (Tarman, 2014, 18–19).

Študij je začel v zimskem semestru 1894/95 in že od začetka kazal jasno raziskovalno usmeritev v zoologijo, ki jo je dopolnjeval z vsebinami iz botanike, mineralogije, fizike, kemije, matematike ter pedagogike in psihologije. V prvih semestrih je obiskoval predavanja Karla Grobba iz splošne zoologije, morfologije nevretenčarjev in posebne zoologije mehkužcev. Grobba je postal njegov glavni mentor. To potrjuje tudi njegovo poznejše sodelovanje v intenzivnih praktičnih vajah pod Grobbnovim vodstvom, ki so pogosto obsegale tudi deset ur tedensko.

Vzporedno se je izpopolnjeval pri Bertholdu Hatschku (primerjalna anatomija vretenčarjev in evolucijska teorija), Friedrichu Brauerju (entomologija in sistematika), Gustavu Tschermaku (mineralogija), Adolfu Liebnu (kemija), Juliusu Wiesnerju in Antonu Kernerju (botanika) ter Franzu Exnerju (fizika). Njegovo vključevanje v pedagoška in filozofska predavanja pri Theodorju Vogtu dodatno potrjuje širše intelektualno zanimanje. Leta 1896 je pridobil Knafljevo stipendijo, ki mu je omogočila nemoteno nadaljevanje študija.

12 Bibliografski podatki so povzeti iz njegovega življenjepisa (UAW, *Rigorosenakt Beuk*, št. 1228), potek študija pa je rekonstruiran na podlagi vpisnic (UAW, *Nationale Beuk*, zimski semester 1894/95 – zimski semester 1898/99).

V letih 1897–1899 se je Bevkova usmeritev še okrepila. Obiskoval je specializirana predavanja iz morfologije črvov (Theodor Tintner), eksperimentalne biologije (Tadäus Garbowski), sistematike *Coelenterata*¹³ (Karl Camillo Schneider) ter sodobnih evolucijskih teorij (Hatschek). Laboratorijsko delo je izvajal v številnih praktikumih, pogosto z več kot desetimi urami tedensko. Njegov študijski kurikulum v vseh devetih semestrih (do zimskega semestra 1898/99) priča o široko zastavljenem, a hkrati raziskovalno usmerjenem izobraževanju, z izrazitim poudarkom na metodičnosti in sistematičnem pristopu.

Zaključek študija je zaznamovala priprava doktorske disertacije *Zur Kenntniss des Baues der Niere und der Morphologie von Tereido L. [K poznavanju zgradbe ledvic in k morfologiji živega svedra]*, ki jo je pripravljala deloma na I. zoološkem inštitutu dunajske univerze, deloma pa na zoološki postaji v Trstu, kjer je imel dostop do živih primerkov in konzerviranega materiala (Beuk, 1899, 270). Disertacija se je osredotočala na zgradbo ledvic (Bojanusovega organa) in morfološke posebnosti školjke vrste *Tereido*, znane po sposobnosti vrtnjanja v lesene konstrukcije (Tarman, 2014, 18). Školjka je imela gospodarski pomen, kar kaže tudi na aplikativno naravnost raziskave. V zahvalnem uvodu disertacije Bevk izrecno izpostavi Grobba kot mentorja ter poudari njegovo vlogo pri strokovnem usmerjanju in znanstveni presoji, kar potrjuje tesno sodelovanje in visoko stopnjo znanstvene zavzetosti (Beuk, 1899, 270).

15. junija 1899 je skupaj s predložitvijo disertacije dekanat Filozofske fakultete zaprosil za dovoljenje za opravljanje strogih izpitov iz zoologije v povezavi s fiziko. Glavni rigoroz je uspešno opravil 5. julija 1899, stranskega iz filozofskega sklopa pa 12. julija istega leta (UAW, *Rigorošenprotokoll Beuk*, št. 1228). Na podlagi uspešno opravljenih izpitov in ocenjene disertacije je bil 18. julija 1899 promoviran v doktorja filozofije.

Po doktoratu se je vrnil v domovino in začel poklicno pot. Leta 1902 je na Dunaju opravil državni učiteljski izpit iz prirodoписа kot glavnega ter matematike in fizike kot stranskih predmetov, kar mu je omogočilo poučevanje teh predmetov na srednjih šolah s slovenskim ali nemškim učnim jezikom (UAW, *Lehramtsprüfungsakte Beuk*, št. 55–1901). Sprva je služboval kot profesor pripravnik v Celju in Kranju, nato kot profesor prirodoписа v Idriji, kjer je bil leta 1904 imenovan za ravnatelja realke. Kasneje je vodil II. državno gimnazijo v Ljubljani. Po prvi svetovni vojni je bil imenovan za vodjo Prosветnega oddelka pri Pokrajinski upravi za Slovenijo. Leta 1926 je bil predčasno upokojen, pri čemer nekateri viri nakazujejo na možnost političnega ozadja te odločitve (Tarman, 2014, 18).

13 Izraz *Coelenterata* (iz grščine *kóilos* – votel in *enteron* – črevo) se v starejši zoološki literaturi uporablja kot oznaka za skupino enostavno zgrajenih živali z radialno simetrijo in eno telesno odprtino, kamor uvrščamo danes ločeni živalski debli žarnike (Cnidaria) in rebraste živalice (Ctenophora). Zaradi razlik v razvoju in telesni zgradbi ta skupina danes ni več taksonomsko veljavna (Brusca in Brusca, 2003, 211).

Bevk je eden osrednjih predstavnikov generacije slovenskih zoologov, ki so znanje, pridobljeno na Dunaju, aktivno prenašali v domače okolje. Njegov pomen ni toliko v akademski specializaciji, temveč v širjenju naravoslovne pismenosti, razvoju pedagoških pristopov, spodbujanju naravovarstvenih dejavnosti in popularizaciji znanosti. Bil je prvi predsednik Odseka za varstvo prirode pri Muzejskem društvu in leta 1920 podpisnik *Spomenice Odseka za varstvo prirode in prirodnih spomenikov*, temeljnega dokumenta zgodnjega slovenskega naravovarstva (Tarman, 2014, 18). S številnimi učbeniki, zlasti z *Botaniko za šolo in dom* (1927), poljudnoznanstvenim delom *Po živalskem svetu* (1944) ter uredniškim delom v revijah *Lovec* in *Ribiško-lovski vestnik* je vplival na več generacij učiteljev in ljubiteljev narave (Peterlin in Tarman, 2013). Bil je med pobudniki ustanovitve Ornitološkega observatorija v Ljubljani (1926), kar pomeni začetek sistematičnega obročkanja ptic na Slovenskem (Tarman, 2014, 19).

Stanislav Bevk je znanstvena spoznanja, pridobljena v mednarodnem okolju, z veliko predanostjo prenašal v domače šolsko, znanstveno in kulturno življenje. Njegov prispevek k razvoju slovenske naravoslovne misli in naravovarstvene zavesti je pomemben predvsem v njegovi posredovalni, organizacijski in vzgojni razsežnosti.

Leopold Poljanec (1872–1944)

Če je Ivan Regen v znanosti pustil pečat z biološkim eksperimentiranjem, Stanislav Bevk pa z razvijanjem naravovarstva in naravoslovnega šolstva, se Leopold Poljanec¹⁴ uvršča med tiste slovenske doktorje zoologije z dunajske univerze, ki so ključno prispevali k oblikovanju šolskega sistema in institucionalnemu umeščanju naravoslovja v izobraževalni prostor. Njegov znanstveni opus je bil sicer ožji, a ga dopolnjuje izrazita vloga organizatorja in snovalca sodobne šolske politike.

Rodil se je 23. septembra 1872 v Brežicah kot Leopold Alois Poljanec.¹⁵ Gimnazijo je sprva obiskoval v Ljubljani, nato v Mariboru in zatem znova na ljubljanski klasični gimnaziji, kjer je 29. junija 1892 maturiral z odliko. Že v zimskem semestru istega leta se je vpisal na študij naravoslovja na dunajski univerzi. V življenjepisu, priloženem prošnji za opravljanje strogih izpitov, je poudaril, da ga zanimajo naravoslovne vede kot celota in ne zgolj posamezne discipline. Poslušal je predavanja iz zoologije,

14 Njegova sestra Ljudmila Poljanec (1874–1948) je bila ena vidnejših slovenskih pesnic svojega časa ter predana učiteljica, dejavna tudi na narodnem, kulturnem in publicističnem področju. Njena poezija je izhajala v številnih časnikih, večino ustvarjalnega življenja pa je preživila v Brežicah (Koblar, 2013). Manj znano je, da je med letoma 1908 in 1911 kot izredna študentka študirala na Filozofski fakulteti na Dunaju, kjer je poslušala predavanja iz germanistike, slavistike, filozofije in pedagogike, vendar študija iz objektivnih razlogov (pomanjkanje finančnih sredstev ter nerazumevanje okolice in delodajalca) ni mogla dokončati (Samide, 2018).

15 Bibliografski podatki so povzeti iz dokumentov, ki jih najdemo v personalni mapi z doktorskimi akti. Ta med drugim obsega krstni list, spričevalo o maturi, življenjepisa, prošnjo za opravljanje strogih izpitov ter druge priloge, ki so bile v skladu z univerzitetnimi predpisi obvezne ob prijavi na doktorat (UAW, *Rigorosenakt Poljanec*, št. 1337).

botanike, mineralogije, geologije, paleontologije, kemije, fizike in matematike ter se vključil v številne praktične vaje – pet semestrov iz zoologije, tri iz mineralogije ter po en semester iz botanike, fizike, kemije in matematike. Še posebej ga je pritegnila zoologija, izpostavil pa je tudi zanimanje za kemijo, katere razvoj je, kot sam zapiše, z zanimanjem spremljal še dolgo po zaključku študija. Med humanističnimi vedami mu je bila najbližja psihologija, ki jo je razumel kot naravno nadaljevanje fiziologije.

Pregled vpisnic potrjuje široko interdisciplinarno naravnost njegovega študija.¹⁶ Že v prvem semestru (1892/93) je obiskoval predavanja iz mineralogije (Gustav Tschermak), zoologije (Karl Claus), eksperimentalne fizike (Victor von Lang), matematike (Gustav von Eschrich, Gustav Kahn) in praktične filozofije (Robert Zimmermann). V kasnejših semestrih se je njegov kurikulum razširil na splošno in specialno botaniko (Julius Wiesner, Anton Kerner), geologijo in paleontologijo (Eduard Suess, Wilhelm Waagen), kemijo (Adolf Lieben), histologijo (Viktor von Ebner-Rofenstein), ontogenezo človeka in živali (Leopold Schenk) ter pedagoške in psihološke vsebine (Theodor Vogt). Njegovo naravoslovno izobraževanje je temeljilo na izrazito eksperimentalni osnovi, kar potrjujejo obsežne praktične vaje iz rastlinske fiziologije, kristalografije, petrografije in kemije.

Posebej izstopa njegova zoološka usmeritev, ki je vključevala uvodne in napredne vaje pri Clausu in Grobbnu ter specializirana predavanja iz morfologije in razvojne zgodovine nevretenčarjev (Grobben), sistematike in živalske geografije (Friedrich Brauer) ter primerjalne morfologije (Claus). Poljanec je tako že med študijem sledil taksonomskim in teoretskim premikom, ki so dunajsko zoološko šolo zaznamovali v zadnji četrtini 19. stoletja.

Njegov študij pa se ni omejeval le na naravoslovje. V višjih semestrih je obiskoval tudi humanistične predmete: poslušal je Adolfa Stöhrja (filozofija religije), Vatroslava Jagića (zgodovina južnoslovanske književnosti 16. in 17. stoletja) ter Jakoba Minorja (nemška metrika). Tak študijski profil potrjuje razvejanost njegovih intelektualnih interesov in ga umešča med tiste študente, ki so znanost razumeli v širšem kulturnem kontekstu.

25. oktobra 1897, dobro leto po zaključku zadnjega semestra, a še pred oddajo doktorske disertacije, je opravil državni učiteljski izpit iz prirodropisa kot glavnega ter matematike in fizike kot stranskih predmetov, kar mu je omogočilo poučevanje na srednjih šolah (UAW, *Lehramtsprüfungsakte Poljanec*, št. 39–1896).

Prošnjo za opravljanje strogih izpitov je na dekanat Filozofske fakultete oddal šele 1. junija 1900. V vlogi je bil naveden kot »c. kr. pravi gimnazijski profesor« na gimnaziji

16 Študijska pot Leopolda Poljanca je rekonstruirana na podlagi vpisnic za osem zaporednih semestrov, ki jih je obiskoval na dunajski univerzi (UAW, *Nationale Poljanec*, zimski semester 1892/93 – letni semester 1896).

v Kranju (UAW, *Rigorosenakt Poljanec*, št. 1337).¹⁷ Priložil je disertacijo z naslovom *Zur Morphologie der äusseren Geschlechtsorgane bei den männlichen Lepidopteren*, v kateri je obravnaval zunanjo morfolologijo moških spolnih organov pri metuljih; delo je bilo opremljeno z lastnimi ilustracijami. Disertacijo sta pregledala Karl Grobben (referent) in Berthold Hatschek (koreferent), ki sta jo 24. septembra 1900 ocenila kot ustrezno in s tem omogočila Poljančev pristop k stroгим izpitom.

V isti prošnji je zaprosil, da se mu kot stranski predmet v naravoslovnem sklopu prizna kemija, v filozofskem pa psihologija. Glavni rigoroz iz zoologije je opravil 18. decembra 1900; Grobben in Hatschek sta njegovo znanje ocenila z »odlično« (*ausgezeichnet*), medtem ko mu je Adolf Lieben pri kemiji dodelil oceno »zadostno« (*genügend*). Rigoroz iz filozofije je opravil 29. maja 1901 z dvema ocenama »odlično«. Slovesna promocija v doktorja filozofije je sledila dva dni pozneje, 31. maja 1901 (UAW, *Rigorosenprotokoll Poljanec*, št. 1337).

Po doktoratu se Poljanec ni usmeril v akademsko raziskovanje, temveč se je posvetil srednješolskemu izobraževanju, pedagoški publicistiki in snovanju organizacijskih temeljev slovenskega šolskega sistema v času po razpadu Avstro-Ogrske. Sprva je poučeval na gimnazijah v Kranju in Mariboru, nato pa deloval kot šolski nadzornik v Ljubljani in kasneje v Mariboru.¹⁸ Bil je eden ključnih pobudnikov t. i. »Poljančevega tipa« meščanske šole, ki je uveljavljala modernizacijo in nacionalno prilagoditev šolske strukture. V študijskem letu 1923/24 je kot honorarni predavatelj predaval geologijo in paleontologijo na Tehniški fakulteti Univerze v Ljubljani.

Njegovo pedagoško delo spremlja obsežen učbeniški in poljudnoznanstveni opus: *Mineralogija in geologija za velike gimnazije* (1909), *Prirodopis živalstva za višje razrede srednjih šol* (1910, 1929) ter *Pedagoška biologija* (1938), v kateri je skušal povezati sodobne biološke koncepte s pedagoško prakso. Deloval je tudi kot knjižničar, urednik in organizator kulturnega življenja: med drugim je bil predsednik Slovenske šolske matice, Muzejskega društva v Mariboru in Glasbene matice ter vodja Narodne knjižnice v Mariboru. Njegova poljudna predavanja za širšo javnost so bila objavljena v časopisih *Slovenski gospodar*, *Naš dom* in *Domovina*. Leta 1922 je bil ob petdesetletnici odlikovan z redom sv. Save IV. stopnje.

Poljančevo življenje in delo razodevata trdno naravoslovno podstat ter hkrati globoko vpetost v izobraževalni in kulturni prostor. Njegov prispevek je bil zlasti organizacijski, didaktični in kulturni, kar ga ločuje od raziskovalno usmerjenih kolegov in

17 Iz letnega poročila c. kr. državne gimnazije v Kranju za leta 1897/98–1899/1900 je razvidno, da je naziv »pravi gimnazijski profesor« dobil 9. julija 1898. Na kranjski gimnaziji je poleg naravoslovja poučeval matematiko in celo slovenščino, obenem pa so mu zaupali vodenje naravoslovnega kabineta (*Jahresbericht*, 1900, 29–30).

18 Podatki o njegovem poklicnem in strokovnem delovanju po zaključku študija so povzeti iz prispevka Franja Baša, objavljenega v *Slovenskem biografskem leksikonu* (2013), ter iz anonimnega prispevka v rubriki »Portreti (ne)znanih Brežičanov«, objavljenega v okviru spletne zbirke *Domoznanski mozaik* Knjižnice Brežice.

dopolnjuje podobo generacije slovenskih doktorjev zoologije z dunajske univerze, ki so pred drugo svetovno vojno soustvarjali temelje znanstvene in izobraževalne infrastrukture na Slovenskem.

Pavel Kozina (1879–1959)

Pavel (tudi Paul) Kozina je študij zoologije na dunajski univerzi zaključil z doktoratom filozofije, vendar se je že zgodaj preusmeril v glasbo, ki je kasneje postala osrednje področje njegovega delovanja. V zgodovini slovenskega naravoslovja tako zavzema poseben položaj, saj njegova znanstvena usmeritev, čeprav formalno zaključena, ni prerasla v raziskovalno ali pedagoško kariero na področju naravoslovja.

Rodil se je 6. januarja 1879 v Ljubljani v družini državnega uradnika.¹⁹ Oče Georg Kozina, na vpisnicah naveden kot »c. kr. profesor«, je umrl že pred začetkom sinovega študija, njegov skrbnik pa je postal dr. Johann Rupnik, davčni inšpektor v Logatcu, pozneje višji finančni inšpektor. Po maturi se je Kozina vpisal na študij naravoslovja na dunajski univerzi.

V prvem semestru (zimski semester 1899/1900) je obiskoval predavanja iz zoologije (Karl Grobben), botanike (Julius Wiesner), mineralogije (Gustav Tschermak) in pedagogike (Theodor Vogt), kar kaže na naravoslovno-pedagoško zasnovano študija, značilno za številne slovenske študente tistega časa. Posebej izstopa izbor predmeta *Die Harmonie im Choral, im Volkslied und im Zusammenhang mit der Sonatenform* [Harmonija v koralu, ljudski pesmi in v povezavi s sonatno obliko], ki ga je predaval skladatelj Hermann Graedener. Ta odločitev nedvoumno razkriva Kozinovo zgodnje zanimanje za glasbo, ki je kasneje postala osrednje področje njegovega ustvarjalnega in poklicnega delovanja.

V nadaljevanju je Kozina dosledno sledil naravoslovnemu kurikulumu, s poudarkom na zoologiji in botaniki, ki ju je študiral pri Grobbnu, Franzu Wernerju, Theodorju Pintnerju, Wiesnerju in Richardu Wettsteinu. Kurikulum je dopolnjeval s predavanji iz kemije, eksperimentalne fizike, mineralogije, kristalografije in matematike, ki so jih izvajali vodilni dunajski profesorji (Carl Ludwig, Franz Exner, Friedrich Becke, Leopold Gegenbauer, Gustav Tschermak). Ob tem se je udeleževal predavanj iz filozofije, psihologije in pedagogike (Theodor Vogt) ter izbranih vsebin s področja jezikoslovja in kulture, med drugim o zgodovini slovanske filologije pri Vatroslavu Jagiću – profesorju, ki je imel med slovenskimi študenti tudi simbolno kulturno vlogo.

Februarja 1902 je prejel Knafljevo štipendijo v višini 600 kron. Od tega trenutka naprej skrbnik v vpisnicah ni več naveden, kar potrjuje, da je bil Kozina v zaključni fazi študija že povsem samostojen in finančno odgovoren zase.

19 Biografski podatki, vključno s potekom študija, so povzeti iz vpisnic in življenjepisa, ki ga je Kozina priložil prošnji za opravljanje strogih izpitov (UAW, *Rigoroosenakt Kozina*, št. 1577; UAW, *Nationale Kozina*, zimski semester 1899/1900 – letni semester 1903).

V svojem osmem semestru (letni semester 1903) je Kozina predložil disertacijo *Beiträge zur Anatomie von Rhynchobothrium ruficollis (Eysenhardt)* [*Prispevki k poznavanju anatomije trakulje Rhynchobothrium ruficollis (Eysenhardt)*], ki jo je pripravil pod mentorstvom profesorja Grobbna. Disertacija, posvečena anatomske zgradbi pasatega črva in opremljena z lastnimi ilustracijami, je bila po mentorjevi oceni »strokovno podkovanost delo, dopolnjeno z vrsto jasno izrisanih podob« (UAW, *Rigoroosenakt Kozina*, št. 1577). Po uspešno opravljenih strogih izpitih je bil 16. junija 1903 promoviran v doktorja filozofije s področja zoologije (UAW, *Rigoroosenprotokoll Kozina*, št. 1577). Leto kasneje je opravil še državni učiteljski izpit za poučevanje prirodopisa, matematike in fizike, kar mu je odprlo pot v srednješolsko izobraževanje (UAW, *Lehramtsprüfungsakte Kozina*, št. 38–1903).

Zaposlil se je na II. državni gimnaziji v Ljubljani, leta 1908 je bil premeščen na I. gimnazijo, leta 1930 pa na II. realno gimnazijo (Premrl, 2013). Vzporedno z učiteljskim delom se je njegovo življenje vse bolj preusmerjalo v glasbeni svet. Leta 1910 je na Dunaju opravil državni izpit iz solopetja, dve leti pozneje je ustanovil pevski kvartet (Kozina, Dermelj, Završan, Kragelj), leta 1921 pa še lastno pevsko šolo, ki je delovala z uradnim dovoljenjem oblasti (Premrl, 2013).

V javnem spominu je Kozina danes prisoten predvsem kot glasbenik, pevec in pedagog, redko pa kot doktor filozofije naravoslovnih znanosti. Njegova življenjska pot je tako edinstven primer zavestne preusmeritve iz znanstvene v umetniško sfero.

Franc Megušar (1876–1916)

Franc Megušar je bil eden redkih slovenskih naravoslovcev, ki so se že pred prvo svetovno vojno kot eksperimentalni zoologi vključili v mednarodno znanstveno okolje. Rodil se je 8. septembra 1876 v Kamni Gorici. Osnovno šolo je obiskoval v domačem kraju in v Radovljici, gimnazijo pa zaključil v Ljubljani, kjer je leta 1897 maturiral.

Čeprav se je za naravoslovje zanimal že od mladih let, je bila pot do študija zaznamovana z zunanjimi pritiski. V življenjepisu, datiranem z dnem 29. junij 1904,²⁰ je zapisal, da so ga v otroštvu načrtno usmerjali v cerkveni stan, medtem ko ga je v resnici privlačila narava: »Namesto da bi me usmerili k naravi, ki me je od nekdaj privlačila, so me vodili v cerkev, kar je močno zaviralo razvoj mojega duha.« Leta 1897 se je proti očetovi volji odpravil na Dunaj z namenom študija naravoslovja, a je prva tri študijska leta preživel kot zasebni učitelj in domači inštruktor, formalno vpisan na pravno

20 Življenjepis, priložen prošnji za dovoljenje za opravljanje strogih izpitov z dne 1. julija 1904, naslovljeni na dekanat Filozofske fakultete, je del personalne mape z doktorskimi akti, ki jo hranijo v Univerzitetnem arhivu na Dunaju (UAW, *Rigoroosenakt Megušar*, št. 1783). Zaradi negativne ocene disertacije ob prvi oddaji sta bili za Megušarja odprti dve personalni mapi z doktorskimi akti (UAW, *Rigoroosenakt Megušar*, št. 1783 in št. 1915); poleg njiju so bili za rekonstrukcijo njegove študijske poti uporabljeni podatki iz vpisnic vseh devetih semestrov (UAW, *Nationale Megušar*, zimski semester 1900/01 – zimski semester 1904/05).

fakulteto, predavanj pa ni obiskoval. Šele leta 1900 se je vpisal na študij naravoslovja, kar je po lastnih besedah prineslo »notranji mir in popolno preobrazbo življenjske drže« (UAW, *Rigorosenakt Megušar*, št. 1783).

Na Filozofski fakulteti dunajske univerze se je usmeril predvsem v zoologijo, ki jo je, kot je poudaril, obiskoval »z največjo ljubeznijo« (UAW, *Rigorosenakt Megušar*, št. 1783). Najbolj so ga pritegnila predavanja iz biologije, razvojne zgodovine in primerjalne anatomije živali, pomemben poudarek pa je namenil tudi praktičnim vajam, saj je menil, da zgolj študij iz knjig brez neposrednega eksperimentalnega dela ni dovolj. Zoologijo je poslušal pri Karlu Grobbnu, Bertholdu Hatschku, Friedrichu Brauerju, Franzu Wernerju, Theodorju Pintnerju in Hansu Przibramu. Sodeloval je v histoloških, embrioloških in mikroskopskih praktikumih, intenzivno pa se je posvečal tudi botaniki – zlasti biologiji rastlin. Njegov študijski program je obsegal tudi geologijo, geografijo, mineralogijo, kristalografijo, kemijo, fiziko, astronomijo ter izbrane vsebine iz pedagogike, filozofije, psihologije in filologije. Tako razvejan kurikulum je bil med slovenskimi študenti naravoslovja razmeroma pogost, Megušarja pa je poleg tega odlikoval velik raziskovalni angažma.

Julija 1904 je zaprosil za dovoljenje opravljanja strogih izpitov iz zoologije v povezavi z botaniko. Njegova prva verzija doktorske disertacije z naslovom *Über das weibliche Genitalorgan und die Organe bei Hydrophilus piceus* [O ženskem spolnem organu in organih pri *Hydrophilus piceus*] je bila ocenjena kot znanstveno neustrezna – Hatschek je menil, da kandidat ne obvladuje znanstvene presoje, da napačno interpretira opažanja in da svojih sklepov ne povezuje z obstoječimi dognanji (Hatschek, 13. julij 1904). V drugi različici, *Einiges über die Anatomie des weiblichen Genitalapparates bei Hydrophilus piceus L.* [Prispevek k poznavanju anatomije ženskega spolnega aparata pri *Hydrophilus piceus L.*], je kljub izboljšavam delo izpolnilo zgolj minimalne zahteve, zaradi česar sta mu ocenjevalca omogočila pristop k strogim izpitom ob pogoju dodatnega dokazovanja znanja (Hatschek, referent, Grobben, koreferent, 5. julij 1905). Po opravljenih izpitih, pri čemer je moral filozofski sklop ponavljati, je bil decembra 1905 promoviran v doktorja filozofije (UAW, *Rigorosenprotokoll Megušar*, št. 1915).

Megušar je bil že v času študija dejaven na raziskovalnem področju. Leta 1903 je dvakrat obiskal zoološko postajo v Trstu, leto pozneje pa je na Grobbnovo priporočilo postal asistent v biološkem laboratoriju dunajske univerze, kjer je deloval v vivariju (UAW, *Rigorosenakt Megušar*, št. 1783). Po znanstvenih nesoglasjih s sodelavci je laboratorij zapustil in si eksperimentalni prostor uredil v lastnem stanovanju (Sajovic, 1916, 575). Leta 1915 je bil imenovan za predstojnika biološkega oddelka Kmetijskega kemičnega poskusnega zavoda v Gorici (Sajovic, 1916, 575).

Njegovo znanstveno delo je zajemalo razvojno morfologijo, primerjalno fiziologijo in eksperimentalno biologijo. Posvečal se je razvoju žuželk, barvnim spremembam pri žuželkah, rakih in ribah ter ekologiji jamskih živali (Gogala, 2009, 7). Objavil je

približno dvajset znanstvenih prispevkov v revijah, kot so *Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen*, *Centralblatt für Physiologie in Zeitschrift für biologische Technik und Methodik* (Gogala, 2009, 7; Sajovic, 1916, 575). Še med vojno je pod okriljem Cesarske akademije znanosti izvedel pomembno terensko raziskavo jamske favne kranjskega območja, katere izsledke je objavil v *Carnioli* (1914) (Sajovic, 1916, 575).

Po selitvi v Gorico se je dejavno vključil v slovensko javno življenje. V slovenščini je objavljala poljudnoznanstvene prispevke, predvsem v *Primorskem gospodarju* (Sajovic, 1916, 575).

Megušarjevo življenje se je tragično končalo med prvo svetovno vojno, ko je bil kot častnik avstro-ogrske vojske avgusta 1916 smrtno ranjen na poljskem bojišču (Sajovic, 1916, 575).

Franc Megušar se je kot eksperimentalni zoolog in razvojni morfolož dejavno vključil v mednarodno raziskovalno okolje ter pri tem ohranil visoko stopnjo intelektualne samostojnosti in raziskovalne zavzetosti. Čeprav ni zasnoval institucionalne ali pedagoške kariere kot Bevk in Poljanec, je bil po znanstvenem profilu najbližje Ivanu Regnu, s katerim ga povezujejo eksperimentalna naravnost, metodološka ambicija in vpetost v dunajsko raziskovalno okolje.

Gvidon Sajovic (1883–1920)

Gvidon (Guido) Sajovic sodi v mlajšo generacijo slovenskih naravoslovcev, ki so študij zoologije na dunajski univerzi zaključili le nekaj let pred izbruhom prve svetovne vojne. Rodil se je 14. avgusta 1883 v Kranju v premožni meščanski družini (Križnar, 2021, 26). Njegov oče, trgovec Ferdinand Sajovic, je bil ljubiteljski lovec in opazovalec narave ter je pomembno vplival na sinovo zgodnje zanimanje za naravoslovje (Križnar, 2021, 26). Pomembno vlogo pri oblikovanju njegovega naravoslovnega zanimanja je imel tudi someščan Ivan Cof, kranjski zbiratelj živali (Križnar, 2021, 26). Po končani osnovni šoli v domačem kraju se je leta 1894 vpisal na kranjsko gimnazijo, kjer je leta 1902 maturiral (UAW, *Rigorozenakt Sajovic*, št. 2009).

Jesen istega leta je začel študij²¹ na dunajski univerzi, kjer se je sprva usmeril v klasično naravoslovno kombinacijo: mineralogijo (Becke), botaniko (Wiesner) in splošno biologijo znotraj zoologije (Hatschek). Že v drugem semestru se je vključil v Hatschkove zoološko-mikroskopske in zootomske vaje, kar je zaznamovalo njegov nadaljnji razvoj eksperimentalnega zoologa. Njegova znanstvena formacija se je še poglobila z delom v histoloških in embrioloških praktikumih, ki so jih vodili Hatschek, Schneider in Joseph, obiskoval pa je tudi predavanja Grobba, Pintnerja in Przišbrama.

21 Podatki o Sajovičevem študiju na dunajski univerzi so rekonstruirani na podlagi vpisnic (UAW, *Nationale Sajovic*, zimski semester 1902/03 – letni semester 1906), personalne mape z doktorskimi akti (UAW, *Rigorozenakt Sajovic*, št. 2009) ter zapisnika doktorskih izpitov (UAW, *Rigorozenprotokoll Sajovic*, št. 2009).

Sledil je tudi drugim naravoslovnim in filozofskim predmetom: botaniki (Wettstein, Schiffner, Wiesner), kemiji (Lieben), mineralogiji (Becke), fiziki (Lang, Exner), pedagogiki (Vogt), psihologiji (Stöhr) ter jezikoslovju in filologiji (Jagić, Minor).

6. februarja 1906 je na dekanat Filozofske fakultete naslovil prošnjo za opravljanje strogih izpitov iz zoologije v povezavi s sistematsko botaniko. Disertacijo *Beitrag zur Anatomie, Histologie und Entwicklung der Borstenorgane bei Lumbricus* [Prispevek k anatomiji, histologiji in razvoju ščetinastih organov pri deževniku (*Lumbricus*)] sta 8. maja 1906 pozitivno ocenila Hatschek in Grobben. Ocenjena je bila kot temeljita raziskava, izpeljana z modernimi metodami in jasno razlago. Na glavnem rigorozu, ki je potekal 12. maja, sta Hatschek in Wettstein podelila oceno »odlično«, Grobben pa »zadostno«. Izpit iz filozofskega sklopa je opravil 18. maja, doktorat pa mu je bil podeljen 22. maja 1906.

20. oktobra 1906 je opravil strokovni izpit za poučevanje prirodopisa, 19. januarja 1907 pa še iz matematike in fizike, kar mu je omogočilo poučevanje na srednjih šolah z nemškim in slovenskim učnim jezikom (UAW, *Lehramtsprüfungsakte Sajovic*, št. 148–1906). Poklicno pot je začel kot suplent na novomeški gimnaziji, nato je poučeval na ljubljanski realki, od leta 1910 pa na II. državni gimnaziji na Poljanah v Ljubljani (Bufon, 2013; Križnar, 2021, 26).

Poleg učiteljskega dela je bil od leta 1907 aktiven v Deželnem muzeju za Kranjsko (Rudolfinum), kjer je sprva sodeloval prostovoljno, nato pa postal eden osrednjih naravoslovnih sodelavcev. Deloval je na področju oblikovanja, dopolnjevanja in sistematizacije zbirk (botaničnih, ornitoloških, entomoloških, geoloških in herpetoloških) ter bil pobudnik in izvajalec številnih terenskih raziskav (Križnar, 2021, 26). Posebej si je prizadeval za naravoslovno osveščanje javnosti: predaval je vojakom, učencem in širši javnosti, zlasti o prepoznavanju strupenih in nestrupenih kač (Križnar, 2021, 27).

Leta 1916 je iz muzeja izstopil, njegovo delo pa je nadaljevala botaničarka Angela Piskernik (več o njej prim. Stergar in Žunkovič, 2018). Po poslabšanju zdravja je 24. julija 1920 umrl za meningitisom; pokopan je bil v rojstnem Kranju.

Sajovic je s svojim življenjem in delom utelešal ideal naravoslovca, ki je strokovno znanje prepletal z izobraževanjem, muzealstvom in terenskim delom. Njegov prispevek je bil večplasten: bil je učitelj, kustos, zbiratelj, raziskovalec in predavatelj, ki je naravoslovje vnašal v šolski in muzejski prostor.

Matija Heric (1883–?)

Tako kot Gvidon Sajovic je tudi Matija (tudi Matko, Matthias) Heric pripadal mlajši generaciji slovenskih naravoslovcev, ki so se v začetku 20. stoletja izoblikovali v okviru dunajske zoološke šole. Oba sta študij na dunajski univerzi začela v zimskem semestru 1902/03, pri čemer Heric po izobrazbi in akademski poti odraža nekoliko drugačen, a

prav tako značilen profil slovenskega študenta naravoslovja v habsburškem izobraževalnem prostoru. Matija Heric se je rodil 23. februarja 1883 v Vučji vasi pri Ljutomeru v družini posestnika Antona Herica, kar ga umešča v nekoliko premožnejši družbeni sloj.²² Po osnovni šoli v Križevcih pri Ljutomeru je obiskoval gimnazijo v Mariboru, kjer je 23. junija 1902 uspešno maturiral.

Študij je začel v zimskem semestru 1902/03, vendar se vpisnica za ta semester ni ohranila. V življenjepisu, priloženem prošnji za opravljanje strogih izpitov, je zapisal: »Po prihodu na Dunaj sem se posvetil naravoslovnim študijam, predvsem zoologiji, in sem večino časa preživel na inštitutu profesorja Hatschka« (UAW, *Rigorozenakt Heric*, št. 2098). To navedbo v celoti potrjujejo ohranjene vpisnice: že od drugega semestra naprej je Heric dosledno obiskoval predavanja in vaje iz zoologije, anatomije in histologije, pri čemer so bile osrednje osebnosti njegovega izobraževanja Hatschek, Franz Joseph in Karl Grobben. Njegov kurikulum je bil sicer široko interdisciplinaren. Poleg zoologije se je izobraževal v botaniki (Wiesner, Wettstein, Schiffner), kristalografiji in mineralogiji (Becke), kemiji (Lieben, Ludwig), eksperimentalni fiziki (Exner) ter pedagogiki, psihologiji in šolski higieni (Hofler, Jerusalem, Grafsberger). V nekaterih semestrih je obiskoval tudi predavanja s področij literarne in zgodovinske humanistike (Minor, Jireček, Jagić), kar je bila razširjena praksa med slovenskimi naravoslovnimi študenti na Dunaju.

Pomembno je poudariti, da Heric – kljub drugačnim trditvam, navedenim v nekaterih poznejših virih (Ribnikar, 1999, 182; Mavrič-Žižek, 2017, 28) – ni študiral matematike in fizike. Ohranjenih sedem vpisnic ne beleži niti enega matematičnega predmeta, iz fizike pa je obiskoval le tri predavanja pri Exnerju, od katerih je bilo eno posebej namenjeno prirodoslovcem. Tak izbor nesporno dokazuje, da je bil njegov študij usmerjen v zoologijo.

22. maja 1906 je na dekanat Filozofske fakultete naslovil prošnjo za opravljanje strogih izpitov iz zoologije v povezavi z botaniko. Disertacijo *Zur Kenntnis polydisker Strobilation* [Prispevek k poznavanju polidiskne strobilacije] je 31. maja 1906 pozitivno ocenil Hatschek, ki je izpostavil njeno natančnost in prispevek novih dejstev. Glavni rigoroz je Heric opravil 15. junija 1906 pred Hatschkom, Grobbnom in Wettsteinom (vsi trije so njegovo znanje ocenili kot zadostno), filozofski sklop pa 4. julija istega leta, pri čemer je prejel eno oceno zadostno, drugo pa nezadostno, vendar je bil kljub temu še isti mesec promoviran v doktorja filozofije (UAW, *Rigorozenprotokoll Heric*, št. 2098).

O njegovem delovanju po doktoratu je ohranjenih le malo podatkov. Po prvi svetovni vojni naj bi deloval kot okrajni šolski nadzornik na Ptuj (Mavrič-Žižek, 2017,

22 Vsi bibliografski in študijski podatki so rekonstruirani na podlagi vpisnic (UAW, *Nationale Heric*, zimski semester 1902/03 – letni semester 1906) ter personalne mape z doktorskimi akti (UAW, *Rigorozenakt Heric*, št. 2098).

28). Leta 1932 je postal direktor realne gimnazije v Mariboru, med drugo svetovno vojno je služboval v Ljubljani, po vojni pa se je znova vrnil na Ptuj, kjer se je leta 1946 upokojil (Ribnikar, 1999, 182).

Čeprav Heric ni pustil sledi v znanstveni produkciji, njegovo dosledno in sistematično izobraževanje ter kasnejše delovanje na področju šolstva razkrivata profil odgovornega naravoslovca, ki je svoje znanje usmeril v širši družbeni kontekst. Njegova pot ponuja dragocen vpogled v tisti segment slovenskih dunajskih doktorandov, ki so se po študiju posvetili izgradnji pedagoške infrastrukture in šolske nadzorne mreže.

Pavel Grošelj (1883–1940)

Pavel (Paul Bartholomäus) Grošelj je bil eden najbolj večplastno oblikovanih slovenskih doktorjev zoologije; svojo akademsko pot je razvijal na stičišču znanosti, pedagogike in kulturnega udejstvovanja. Bil je zoolog, bорец za ustanovitev ljubljanske univerze, učitelj in univerzitetni profesor, bil je tudi kulturni delavec in urednik ter – kar morda preseneča – prešernoslovec. Rodil se je 9. februarja 1883 v Ljubljani v družini poštnega kontrolorja Bartholomäusa Grošlja.²³ Po osnovni šoli je v šolskem letu 1893/94 začel obiskovati ljubljansko klasično gimnazijo, ki jo je leta 1901 zaključil z odliko. Jeseni istega leta se je vpisal na študij naravoslovja na dunajski univerzi, kjer je kot redni slušatelj vztrajal deset semestrov (do letnega semestra 1906). Že med študijem je dvakrat obiskal zoološko postajo v Trstu in se v zaključnih semestrih vključil v raziskovalno skupino II. zoološkega inštituta pod vodstvom Bertholda Hatschka, kjer je nastala tudi njegova doktorska disertacija.

Grošljev študij je bil od vsega začetka zaznamovan z izrazito interdisciplinarnostjo.²⁴ Njegov prvi semester (zimski semester 1901/02) je poleg temeljnih prirodopisnih predmetov – zoologije (Grobbe, Hatschek), botanike (Wiesner), mineralogije (Tschermak, Becke), geologije (Uhlig, Reyer) in astronomije (Hepperger) – obsegal tudi filozofske in estetske vsebine (kot denimo Jodlova predavanja iz etike in filozofije ter Rekehovo predavanje o estetiki in tehniki dramske umetnosti), kar je zanj ostalo značilno skozi celoten študij. V nadaljevanju je študij dopolnjeval z eksperimentalno kemijo (Lieben), fizikalnimi praktikumi (Exner), histologijo, embriologijo in primerjalno anatomijo (Hatschek, Grobbe, Joseph, Schneider), protozoologijo, mikrotehniko in regeneracijsko biologijo (Przibram), pa tudi s pedagoško, logično in filozofsko izobrazbo (Jodl, Jerusalem, Müllner). Njegova stalna prisotnost pri intenzivnih seminarjih in praktičnih vajah pod Hatschkovim mentorstvom kaže na tesno vključitev

23 Bibliografski podatki so povzeti iz življenjepisa, ki ga je Grošelj lastnoročno zapisal 4. julija 1906 in priložil prošnji za opravljanje strogih izpitov (UAW, *Rigorosenaht Grošelj*, št. 2166).

24 Rekonstrukcija njegovega študija temelji na vpisnicah desetih semestrov, ki jih je obiskoval na dunajski univerzi (UAW, *Nationale Grošelj*, zimski semester 1901/02 – letni semester 1906), ter na zapisniku doktorskih izpitov (UAW, *Rigorosenaht Grošelj*, št. 2166).

v jedro dunajske eksperimentalne zoologije, hkrati pa Grošljev kurikulum razkriva znanstvenika, ki je naravoslovje vselej umeščal v širši kulturni in filozofski kontekst.

5. julija 1906 je Grošelj zaprosil za opravljanje strogih izpitov iz zoologije v povezavi z mineralogijo ter predložil disertacijo *Untersuchungen über das Nervensystem der Aktinien* [Raziskave o živčnem sistemu morskih vetrnic]. V njej je predstavil novo interpretacijo živčnega sistema pri morskih vetrnicah (Actiniae), ki sta jo Hatschek in Grobben ocenila kot »največji napredek na tem področju po temeljnih delih [Richarda Hertwiga ali bratov Hertwig]«²⁵ (UAW, *Rigoroosenakt Grošelj*, št. 2166). Glavni rigorozni izpit je opravil 14. novembra 1907 in bil na podlagi večinskega glasovanja ocenjen z odliko (UAW, *Rigoroosenprotokoll Grošelj*, št. 2166), filozofski izpit pa je opravil že predhodno, 13. julija 1906. Promoviran je bil 21. novembra 1907. 28. januarja 1908 je opravil državni učiteljski izpit iz prirodopisa kot glavnega predmeta ter iz matematike in fizike kot stranskih predmetov, kar mu je omogočilo poučevanje na srednjih šolah z nemškim in slovenskim učnim jezikom (UAW, *Lehramtsprüfungsakte Grošelj*, št. 81–1907).

Po doktoratu je ostal zvest naravoslovju v najširšem pomenu. V šolskem letu 1907/08 se je najprej zaposlil na II. državni gimnaziji v Ljubljani, v naslednjem letu pa je dobil učiteljsko mesto na Mestnem dekliškem liceju, kjer je poučeval matematiko, fiziko in kemijo ter skrbel za fizikalno zbirko. Od leta 1923 je poučeval splošno biologijo na ljubljanski medicinski fakulteti, kjer je ustanovil tudi biološki inštitut (Sajovic, 2020, predavanje). Leta 1933 je na njegovo pobudo Prirodoslovna sekcija Muzejskega društva začela izdajati revijo *Proteus*, naravoslovno poljudnoznanstveno revijo, katere prvi urednik je postal prav Grošelj, ki jo je urejal do smrti leta 1940 (Sajovic, 2012, 4).

Grošljeva znanstvena in poklicna pot ni temeljila na ozki specializaciji, temveč na iskanju sintez: med biologijo in filozofijo, med raziskovanjem in poučevanjem, med naravoslovno metodologijo in jezikovno-kulturnim posredovanjem. Kot je poudaril Sajovic na predavanju društva Slovenska matica (2020), je Grošelj pogosto označen za »človeka za vse čase« – nekoga, ki slovenski prostor povezuje z evropskimi znanstvenimi tokovi in umešča naravoslovje kot del narodne identitete.

Sklep

Analiza slovenskih doktorjev filozofije s področja zoologije na dunajski univerzi do konca prve svetovne vojne razkriva kompleksno prepletenost akademske izobrazbe, znanstvene specializacije in družbenega udejstvovanja. Čeprav so se vsi oblikovali v skupnem institucionalnem okolju ter pod mentorstvom istih profesorjev – Hatschka

25 Ocenjevalca disertacije se v poročilu z dne 11. julija 1906 sklicujeta na »den grundlegenden Arbeiten von Hertwig«, pri čemer je najverjetneje mišljen Richard Hertwig, ki je raziskoval živčni sistem žarnic (Cnidaria). Glede na to, da je omenjen le priimek, pa ni mogoče zanesljivo sklepati, ali se opomba naša le nanj ali tudi na njegovega brata Oscarja Hertwiga, s katerim sta pogosto sodelovala.

in Grobbna –, so njihove poklicne poti po doktoratu razkrile raznoliko odzivanje na izzive časa in prostora, v katerega so se vračali.

Dunajska univerza jim je ponudila trdno znanstveno osnovo: klasičen naravoslovni kurikulum, dopolnjen s filozofskimi, pedagoškimi in jezikoslovnimi vsebinami, je temeljil na izraziti eksperimentalni usmerjenosti. A ta izobrazba ni bila namenjena zgolj znanstveni specializaciji, temveč je delovala kot univerzalno intelektualno orodje, ki so ga posamezniki uporabili na zelo različnih področjih – od akademskega raziskovanja in šolstva do urednikovanja, javnega delovanja in umetnosti.

Med obravnavanimi primeri posebej izstopajo eksperimentalni zoologi (Regen, Megušar), ki so se uveljavili v mednarodnem znanstvenem prostoru, ter naravoslovci pedagogi (Bevk, Poljanec, Sajovic, Heric), ki so prispevali k oblikovanju slovenskega šolstva in popularizaciji znanosti. Interdisciplinarni profil Pavla Grošlja je povezal znanost s kulturo in javnim diskurzom, primer Pavla Kozine pa opozarja, da lahko univerzitetna izobrazba odpira poti tudi izven znanstvenega polja.

Ti primeri ne pričajo le o znanstveni odličnosti posameznikov, temveč razkrivajo tudi širšo vlogo univerzitetnega izobraževanja: kot orodja nacionalne emancipacije, temelja znanstvene infrastrukture in prostora za oblikovanje intelektualcev z izrazitim družbenim poslanstvom. Študij zoologije na Dunaju je bil tako več kot le znanstvena formacija – bistveno je prispeval k prehodu slovenskega naravoslovja v moderno dobo.

Bibliografija

Arhivski viri

UAW – Archiv der Universität Wien (Arhiv Univerze na Dunaju):

Dosjeji o učiteljskih izpitih (*Lehramtsprüfungsakte*): Regen, št. 109–1897; Beuk, št. 55–1901; Poljanec, št. 39–1896; Kozina, št. 38–1903; Sajovic, št. 148–1906; Grošelj, št. 81–1907.

Öffentliche Vorlesungen an der k. k. Universität zu Wien (za vsakokratni semester). Dunaj 1874, 1881, 1892–1906.

Personalne mape z doktorskimi akti (*Rigorosenakt*): Regen, št. 1067; Beuk, št. 1228; Poljanec, št. 1337; Kozina, št. 1577; Megušar, št. 1783 in 1915; Sajovic, št. 2009; Heric, št. 2098; Grošelj, št. 2166; Kokalj, št. 4820.

Übersicht der akademischen Behörden, Professoren, Privatdocenten, Lehrer, Beamten etc. an der k. k. Universität zu Wien für das Studienjahr 1897/98, Dunaj 1897.

Vpisnice (*Nationale*): Regen, Johann; Beuk, Stanislaus; Poljanec, Leopold; Kozina, Paul; Megušar, Franz; Sajovic, Guido; Heric, Matthias; Grošelj, Paul.

Zapisnik doktorskih izpitov (*Rigorosenprotokoll*): Regen, št. 1067; Beuk, št. 1228; Poljanec, št. 1337; Kozina, št. 1577; Megušar, št. 1783 in 1915; Sajovic, št. 2009; Heric, št. 2098; Grošelj, št. 2166; Kokalj, št. 4820.

UBW – Universitätsbibliothek Wien (Univerzitetna knjižnica na Dunaju):

Regen, J., *Einige Beobachtungen über die Stridulationsorgane der saltatorischen Orthopteren*. Dissertation, sig. D-13283.

Literatura

- Anonimno, pod geslom: Leopold Poljanec, *Domoznanski mozaik – Portreti (ne)znanih Brežičanov*, https://knjiznica-brezice.si/fileadmin/content/domoznanski-mozaik/portreti/Leopold_Poljanec.pdf, dostop 17. 7. 2025.
- Baš, F., pod geslom: Poljanec, Leopold (1872–1944), *Slovenska biografija*, Ljubljana 2013, <http://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi446749/#slovenski-biografski-leksikon>, dostop 24. 7. 2025.
- Beuk, S., Zur Kenntniss des Baues der Niere und der Morphologie von *Teredo* L., *Arbeiten aus den zoologischen Instituten der Universität Wien und der Zoologischen Station in Triest*, Wien 1899, str. 269–288.
- Brusca, R. C., Brusca, G. J., *Invertebrates*, Sunderland, Massachusetts (Sinauer Associates) 2003, <https://archive.org/details/brusca-brusca-2003-invertebrates-2nd-ed./page/n1/mode/2up>, dostop 10. 7. 2025.
- Bufon, Z., pod geslom: Sajovic, Gvidon (1883–1920), *Slovenska biografija*, Ljubljana 2013, <http://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi532100/#slovenski-biografski-leksikon>, dostop 9. 7. 2025.
- Cindrič, A., *Študenti s Kranjske na dunajski univerzi 1848–1918*, Ljubljana 2009.
- Cindrič, A., *Študenti s Kranjske na dunajski univerzi v prvi polovici devetnajstega stoletja 1804–1848*, Ljubljana 2010.
- Egglmaier, H. H., *Naturgeschichte. Wissenschaft und Lehrfach* (Publikationen aus dem Archiv der Universität Graz, zv. 22), Graz 1988.
- Fritsch, K., Geschichte der Institute und Corporationen, welche in Oesterreich von 1850 bis 1900 der Pflege der Botanik und Zoologie dienten, *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 1901, str. 17–124, https://www.zobodat.at/pdf/VZBG_SH_0017-0124.pdf, dostop 14. 7. 2025.
- Geschichte der Wiener Universität von 1848 bis 1898. Als Huldigungsfestschrift zum fünfzigjährigen Regierungsjubiläum seiner k. u. k. apostolischen Majestät des Kaisers Franz Josef I.* (ur. Akademischer Senat der Wiener Universität), Wien 1898, <https://archive.org/details/geschichtederwie00vienuoft>, dostop 12. 6. 2025.
- Gogala, M., Pionir bioakustike Ivan Regen in njegova zapuščina, v: *Sedemdeset let Biblioteke Slovenske akademije znanosti in umetnosti* (ur. Koman, D. idr.), Ljubljana 2008, str. 237–261.
- Gogala, M., Razvoj zoofiziologije na Biološkem oddelku Biotehniške fakultete in Inštitutu za biologijo do leta 1987 – osebni pogled, *Acta Biologica Slovenica* 2, 2009, str. 7–20.

- Hadži, J., pod geslom: Regen, Janez (1868–1947), *Slovenska biografija*, Ljubljana 2013, <http://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi496396/#slovenski-biografski-leksikon>, dostop 9. 7. 2025.
- Jahresbericht des k. k. Kaiser Franz Josephs-Staatsgymnasiums in Krainburg veröffentlicht für die Schuljahre 1897/98–1899/1900*, Krainburg 1900.
- Kernbauer, A., Smolej, T. (ur.), *Gemeinsamkeit auf getrennten Wegen: die slowenischen Doktoranden der Grazer Philosophischen Fakultät im Zeitraum 1876-1918 und die Gründung der Universität in Ljubljana*, Graz 2021.
- Koblar, F., pod geslom: Poljanec, Ljudmila (1874–1948), *Slovenska biografija*, Ljubljana 2013, <http://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi446882/#slovenski-biografski-leksikon>, dostop 11. 7. 2025.
- Kramberger, P., Samide, I., Žigon, T. (ur.), *Frauen, die studieren, sind gefährlich: ausgewählte Porträts slowenischer Frauen der Intelligenz*, Ljubljana 2018.
- Križnar, M., Gvidon Sajovic, razgledani kranjski naravoslovec, *Svet ptic* 1, 2021, str. 26–27.
- Kühnelt, W., Gegenwartsaufgaben der Zoologie an der Universität Wien, v: *Aufgaben der Universität Wien in Gegenwart und Zukunft. Aufsätze zur 600-Jahrfeier* (ur. Universität Wien), Wien 1965, str. 426–436.
- Mavrič-Žižek, I., Slovenizacija nemškega šolstva na Ptuj po koncu prve svetovne vojne, *Časopis za zgodovino in narodopisje* 4, 2017, str. 21–54.
- Müller, G. B., Nemeschkal, H. L., Zoologie im Hauch der Moderne: Vom Typus zum offenen System, v: *Reflexive Innensichten aus der Universität Wien: Wiener Disziplingeschichten zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Politik* (ur. Fröschl, K. A. idr.), Dunaj 2015, str. 355–369.
- Peterlin, S., Tarman, K., pod geslom: Bevk, Stanislav (1875–1956), *Slovenska biografija*, Ljubljana 2013, <http://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi140297/#novi-slovenski-biografski-leksikon>, dostop 12. 6. 2025.
- Polenec, A., Biolog Ivan Regen, *Loški razgledi* 1, 1969, str. 218–223, <http://www.dlib.si/?URN=URN:NBN:SI:doc-Q2G1896Y>, dostop 10. 7. 2025.
- Premrl, S., pod geslom: Kozina, Pavel (1878–1945), *Slovenska biografija*, Ljubljana 2013, <http://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi297169/#slovenski-biografski-leksikon>, dostop 13. 7. 2025.
- Ribnikar, P., *Sejni zapisniki Narodne vlade Slovencev, Hrvatov in Srbov v Ljubljani in Deželnih vlad za Slovenijo 1918–1921*, III. del, Ljubljana 1999.
- Sajovic, G., † Dr. Franc Megušar, *Ljubljanski zvon* 9, 1916, str. 575.
- Sajovic, T., Uvodnik, *Proteus, mesečnik za poljudno naravoslovje* 1, 2012, str. 4–6, <https://www.proteus.si/wp-content/uploads/2014/09/proteus-september-2012-low.pdf>, dostop 21. 7. 2025.
- Sajovic, T., *Pavel Grošelj – »človek za vse čase«*. Predavanje v društvu Slovenska matica, Ljubljana 2020, https://www.youtube.com/watch?v=vOBW3l-4B_8, dostop 22. 7. 2025.

- Salvini-Plawen, L., Mizzaro, M., 150 Jahre Zoologie an der Universität Wien, *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich*, 1999, str. 1–76, https://www.zobodat.at/pdf/VZBG_136_0001-0076.pdf, dostop 12. 6. 2025.
- Samide, I., Ljudmila Poljanec (1874–1948), leidenschaftliche Dichterin und engagierte Lehrerin, v: *Frauen, die studieren, sind gefährlich: ausgewählte Porträts slowenischer Frauen der Intelligenz* (ur. Kramberger, P. idr.), Ljubljana 2018, str. 221–242.
- Smolej, T. (ur.), *Zgodovina doktorskih disertacij slovenskih kandidatov na dunajski Filozofski fakulteti (1872–1918)*, Ljubljana 2019.
- Stergar, J., Žunkovič, I., Die Botanikerin Angela Piskernik (1886–1967), die erste slowenische Doktorin der Philosophie an der Wiener Universität, v: *Frauen, die studieren, sind gefährlich: ausgewählte Porträts slowenischer Frauen der Intelligenz* (ur. Kramberger, P. idr.), Ljubljana 2018, str. 57–86.
- Svojtko, M., Lehre und Lehrbücher der Naturgeschichte an der Universität Wien von 1749 bis 1849, *Berichte der Geologischen Bundesanstalt*, zv. 83, Dunaj 2010, str. 48–61.
- Tarman, K., Stanislav Bevk – pobudnik ustanovitve Ornitološkega observatorija v Ljubljani, *Svet ptic* 2, 2014, str. 18–19, <https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-GWRG6XBK/8d9d658b-18f6-41c2-a89b-ea2d02d76459/PDF>, dostop 14. 7. 2025.

Slovenski doktorji filozofije s področja zoologije na dunajski univerzi do konca prve svetovne vojne

Ključne besede: slovenski zoologi, dunajska univerza, doktorat filozofije, naravoslovje v 19. stoletju, zgodovina znanosti

Prispevek obravnava slovenske študente, ki so do konca prve svetovne vojne na dunajski univerzi pridobili doktorat filozofije s področja zoologije. Na podlagi obsežnega arhivskega gradiva rekonstruira njihove študijske poti ter analizira širšo znanstveno in družbeno vlogo, ki so jo ti posamezniki odigrali po zaključku študija. Uvodni del oriše razvoj zoologije na dunajski univerzi in osvetli vpliv vodilnih profesorjev, Bertholda Hatschka in Karla Grobna, pri oblikovanju znanstvene usmeritve slovenskih študentov. Osrednji del prispevka prinaša biografske portrete doktorandov, pri čemer izpostavlja njihovo znanstveno profilacijo, interdisciplinarno izobrazbo in poklicno pot. Posebna pozornost je namenjena vprašanju, ali so po doktoratu ostali zvesti zoologiji ali pa so se usmerili na druga znanstvena, pedagoška ali kulturna področja. Zaključek pokaže, da dunajski univerzitetni sistem ni nudil zgolj strokovnega znanja, temveč je deloval kot oblika kulturnega kapitala, ki je diplomantom omogočil dejavno soustvarjanje znanstvenih, izobraževalnih in javnih ustanov v slovenskem prostoru.

Raznolikost njihovih poklicnih poti priča o vlogi visokošolskega izobraževanja pri modernizaciji slovenske znanosti in družbe na prehodu v 20. stoletje.

Slovenian Doctors of Philosophy in Zoology at the University of Vienna until the End of World War I

Keywords: Slovenian zoologists, University of Vienna, doctorate in philosophy, 19th-century natural sciences, history of science

This article examines the studies and later professional careers of the Slovenian students who obtained a doctorate of philosophy with a specialization in zoology at the University of Vienna up to the end of World War I. Drawing on extensive archival sources, it reconstructs their academic trajectories and analyses the broader scientific and societal roles these individuals assumed after completing their studies. The introductory section outlines the development of zoology at the University of Vienna and highlights the influence of two leading professors, Berthold Hatschek and Karl Groben, in shaping the scientific orientation of Slovenian students. The central section outlines biographical profiles of the doctoral graduates, focusing on their scientific specialization, interdisciplinary education, and professional paths. Particular attention is given to whether they remained engaged in zoology or shifted toward other scientific, educational or cultural fields. The conclusion argues that the Viennese university system provided not only disciplinary knowledge but also functioned as a form of cultural capital, enabling graduates to actively participate in the development of scientific, educational, and public institutions in the Slovenian context. The diversity of their professional trajectories illustrates the role of higher education in the modernization of Slovenian science and society in the late nineteenth and early twentieth century.

O avtoricah

Petra Kramberger je izredna profesorica za področje književnosti v nemškem jeziku na Oddelku za germanistiko z nederlandistiko in skandinavistiko Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. V svojem raziskovalnem delu se posveča nemški književnosti, nemškemu časnikarstvu ter nemški literarni ustvarjalnosti na Slovenskem. Njeno raziskovalno zanimanje zajema tudi slovensko kulturno zgodovino 19. in zgodnjega 20. stoletja, slovensko-nemške medkulturne odnose v tem obdobju ter zgodovino znanosti, zlasti doktorske disertacije in znanstveno produkcijo slovenskih doktorandov v času Avstro-Ogrske (1872–1918).

E-naslov: petra.kramberger@ff.uni-lj.si

Irena Samide je redna profesorica za področje književnosti v nemškem jeziku na Oddelku za germanistiko z nederlandistiko in skandinavistiko Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Osrednja torišča njenega raziskovalnega dela so nemška književnost 19. stoletja, nemško-slovenski literarni in kulturni odnosi v 19. in zgodnjem 20. stoletju, zlasti literarno ustvarjanje dvojezičnih avtoric, zgodovina germanistike, historična pedagogika, literarni kanon in literarna didaktika.

E-naslov: irena.samide@ff.uni-lj.si

About the authors

Petra Kramberger is Associate Professor of German Literature at the Department of German, Dutch and Swedish, Faculty of Arts, University of Ljubljana. Her research primarily focuses on German literature, German-language journalism and the literary production of German-speaking authors in a Slovenian cultural context. She is also interested in Slovenian cultural history of the nineteenth and early twentieth centuries, Slovenian–German intercultural relations during this period as well as the history of scholarship—particularly doctoral dissertations and the academic output of Slovenian doctoral candidates from the Austro-Hungarian period (1872–1918).

Email: petra.kramberger@ff.uni-lj.si

Irena Samide is Professor of German Literature at the Department of German, Dutch and Swedish, Faculty of Arts, University of Ljubljana. Her primary research areas include nineteenth-century German literature, German–Slovenian literary and cultural relations from the nineteenth and early twentieth centuries—with a special focus on the literary work of bilingual female authors—as well as the history of German studies, historical pedagogy, the literary canon and literary didactics.

Email: irena.samide@ff.uni-lj.si