

1.01 Izvirni znanstveni članek

UDK 027.1:5(497.4)(091)

Prejeto: 21. 5. 2009



Stanislav Južnič

dr. zgod., dipl. ing. fizike, Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko, Jadranska 19, SI-1000 Ljubljana
e-pošta: stanislav.juznic-1@ou.edu

Jezuitska dediščina barona Žige Zoisa (ob 200-letnici Ilirskih provinc in 190-letnici Zoisove smrti)

IZVLEČEK

Pregledani so vsi popisi Zoisove knjižnice, ki vsebujejo številne skrbno izbrane jezuitske prirodoslovne knjige. Zoisovo matematično-naravoslovno branje je primerjano s knjigami iz Valvasorjeve, Erbergove, Turjaške, licejske in drugih kranjskih knjižnic tedanje dobe. Dokazan je Gruberjev in Maffeijev učiteljski vpliv na Zoisovo izbiro knjig o Boškovičevem, Franklinovem, pa tudi Newtonovem nauku. Pri Zoisovi nabavi mineralov in knjig o njih se odražajo nasveti Zoisovega nekaj časa pristnega prijatelja Hacqueta, ki je moral vplivati tudi na naročanje številnih Zoisovih znanstvenih revij. Vodnikovo sodelovanje z Zoisom se zrcali v Zoisovi literaturi o numizmatiki, pa tudi v srbskem in drugih jeziki pisanih začetnih računskih učbenikih, ki so Zoisa in Vodnika vodile pri kovanju slovenskega matematičnega izrazoslovja. Žiga Zois je podlago za svoja učena snovanja seveda našel v domači knjižnici zvrhano polni del jezuitskih piscev, med katere je vključil tudi številne sodobne znanstvene časopise.

KLJUČNE BESEDE

Gabrijel Gruber, Žiga Zois, zgodovina matematični ved, zgodovina knjižnic, slovenske dežele, Ilirske province

ABSTRACT

**JESUIT HERITAGE OF BARON SIGMUND ZOIS
(BICENTENNIAL OF ILLYRIAN PROVINCES AND 190TH ANNIVERSARY OF ZOIS' DEATH)**

All preserved catalogues of the Sigmund Zois' library were examined. He carefully chose a huge amount of Jesuits' works. Zois' scientific readings were compared with Valvasor, Erberg, Auersperg, Lyceum's and other Carniolan libraries of the era. Gabriel Gruber's and Maffei's lectures influenced Zois' book taste. Zois learned his passion for the Jesuit Bošković, Franklin, and also Newton's science. Zois' acquired the minerals and books under the influence of his one day close friend, Balthasar Hacquet. Hacquet also had impact on Zois' ordering of the numerous scientific journals. Valentin Vodnik's collaboration with Zois mirrors Zois' numismatics literature, and also his Serbian and other mathematical textbooks for the beginners, which helped Zois and Vodnik's invention of the Slovenian mathematical terms. Sigmund Zois used his home library full of Jesuit books as the guide for his experiments and observations, and he also ordered important scientific journals from all over Europe.

KEY WORDS

Gabriel Gruber, Sigmund Zois, History of Science, History of Libraries, Slovenian Lands, Illyrian Provinces

Viri

Arhivski dokumenti ljubljanskega srednjega in višjega šolstva so shranjeni pri Zgodovinskem Arhivu Ljubljana pod nazivom Fond klasične gimnazije Ljubljana.¹ Med njimi najdemo tudi jezuitske latinske, francoske in za njimi nemške popise učnih pripomočkov matematično-prirodoslovnih kabinetov najvišje med ljubljanskimi šolami. Arhiv Republike Slovenije nima posebne zbirke dokumentov o šolstvu Ilirskih provinc,² vendar so ti, denimo, del Gubernija v Ljubljani³ ali pa Glavnega intendanta Ilirskih provinc.⁴

Ilirske nabave ljubljanske višješolske knjižnice niso neposredno dostopne; ni ohranjenega kataloga iz ljubljanske knjižničarske dobe Charlesa Nodiera, lahko pa si ga predstavimo ob primerjavi med Wildovim licejskim katalogom iz leta 1803 s poznejšimi dodatki⁵ ter katalogi Matije Čopa in Matije Kalistra⁶ oziroma Žige Zoisa.⁷

Uvod

Nekaj manj kot poldrugi milijon prebivalcev Ilirskih provinc je odrezalo habsburško monarhijo od morja. Z Ilirskimi provincami so dosegli celinsko zaporo proti Angliji in kopensko povezavo trgovine željne Francije s Turčijo.⁸ "Naravno" mejo s kraljevino Italijo so potegnili na Soči, Ilirske province pa so neposredno podredili Parizu,⁹ kjer je Napoleon pravkar izumljenim "Ilirom" pripravljaj ukinitve fevdalizma, ki pa se v časovni stiski ni docela posrečila.¹⁰

Izobraževanje v šolah in zunaj njih je sol dobrobiti vsakega naroda. Štiriletna Napoleonova zarezja je z Ilirskimi provincami prinesla prevratne spremembe v pouk in znanje zahodnega dela slovenskega naselitvenega območja. Kaj je prinesla novega in koliko novosti je preživelo restavracijo?

Proteus v raziskavah jezuitskega učenca barona Zoisa

Človeška ribica je naravoslovni sloves Kranjske ponesla po Evropi in celo v pariško prestolnico Ilirskih provinc. Cistercijani iz Stične so že od davnin

gojili proteuse v domači oskrbi, da so jim s svojim obnašanjem napovedovali vreme. V znanstvene raziskave je človeško ribico spravil jezuit Franc Ksaver Wulfen (* 5. november 1728 Beograd; SJ 14. oktober 1745 Košice; † 17. marec 1805 Celovec), ljubljanski profesor fizike in filozofije leta 1762 in 1763; najmanj dva živa proteusa je dostavil Scopoliju v Idrijo. Domnevamo, da je do ribic prišel pred pomladjo leta 1762, ko jih je odjuga naplavila na površje v okolici Stične. Stična je bila gotovo eden od ciljev Wulfnovih botaničnih pohodov; s cistercijani si je bil zelo dober, saj je imel tam ljubljanski jezuit Inocenc Taufferer vplivnega brata Franca Ksaverja Tauffererja.¹¹ Slednji je med letoma 1752–1756 študiral in doktoriral na Germaniku v Rimu; marca 1756 je bil posvečen, leta 1764 pa je postal opat v Stični. Verjetno je prav on poslal proteuse Wulfnu in Janezu Jožefu Luciusu Erbergu v Ljubljano, ker sta oba slovela kot izvrstna biologa.¹² Dne 8. decembra 1877 je opat Franc Ksaver Taufferer v Stični sprejel redovne zaobljube Martina Kuralta iz Žabnice in Antona Tomaža (Kristijana) Linharta iz Radovljice;¹³ Linhart je pozneje postal poglaviti Zoisov zaupnik in mu je gotovo poročal o vremenoslovni uporabi proteusov v Stični.

Pri lovljenju človeških ribic je Wulfnu pomagal Michelangelo Zois, ki si je bil z jezuiti zelo dober in je pozneje najel jezuita Gabrijela Gruberja za domačega učitelja svojega sina Žiga. Michelangelo je leta 1752 kupil v okolišu Gabrovke graščinska posestva Turn, Gabrje, Podpeč in Kompolje južno od Stične. Leta 1772 jih je izročil kot dediščino sinu Jožefu Leopoldu Zoisu (* 22. november 1748; † 18. april 1817),¹⁴ ki je bil med letoma 1773–1801 tudi lastnik Sela pri Št. Pavlu vzhodno od Vira pri Stični. Jožef je večinoma živel na Dunaju¹⁵ in je Kompolje po smrti zapustil sinu Karlu in vdovi Jožefi;¹⁶

¹¹ Mlinarič, *Stiška opatija*, str. 888.

¹² Franc Ksaver Taufferer (pri krstu Jurij Jožef Dizma, * 23. april 1733 Turn pri Višnji Gori; cistercijan 7. september 1750 Stična; † 23. maj 1789 Ljubljana) je med letoma 1752–1756 študiral in doktoriral na Germaniku v Rimu; marca 1756 je bil posvečen, leta 1764 pa je postal opat v Stični. Tauffererjev predhodnik opat Viljem Kovačič (* 20. avgust 1695 Krško; cistercijan 25. november 1716 Stična; † 12. maj 1764 Stična) (Mlinarič, *Stiška opatija*, str. 886) je v Stični redovno zaobljubil Roberta Kuralta (Valentin, * 1739 Žabnica) dne 8. septembra 1860 (Prav tam, str. 749), leta 1757 pa je bil v stični tudi magister lepih umetnosti in filozofije Abundus baron Hallerstein (Karl Jožef Jurij, * 1719 Mengeš; cistercijan 1736; † 1804 Stična) kot zakristan in katehet; Abundus je bil mlajši brat jezuitov Avgušтина in Janeza Vajkarda (prav tam, str. 754). Avguštinov mlajši brat Lovrenc Sigmund Ksaver Hallerstein (* 1720; † 1804 Kostanjevica) je študiral v Ljubljani v letih 1736, 1737 in 1738. Kovačič je poslal Frančiška Ksaverja Tauffererja na študij filozofije v Rein (1751–1752) in nato na jezuitski *Collegium Germanicum-Hungaricum* (1752–1756) (prav tam, str. 780).

¹³ Prav tam, str. 788.

¹⁴ Valenčič, Faninger, Gspan-Prašelj, Zois Žiga, str. 830.

¹⁵ Preinfalk, Genealoška podoba rodbine Zois, str. 31.

¹⁶ Smole, *Graščine*, str. 433, 706.

¹ ZAL, LJU 184.

² Kolanović, Šumrada, *Napoleon in njegova uprava*, str. 684, 831.

³ ARS, AS 14, reg. III. 46: Gimnazije, humanistični študij; Kolanović, Šumrada, *Napoleon in njegova uprava*, str. 693.

⁴ ARS, AS 27, št. 71–73 XXXV; Kolanović, Šumrada, *Napoleon in njegova uprava*, str. 702.

⁵ Wilde, Supplementum, NUK, Rokopisni oddelek

⁶ 1826–1831, NUK, Rokopisni oddelek.

⁷ ARS, AS 1052. Posebno udejstvovanje: Zois, Žiga; NUK, Rokopisni oddelek, Ms. 667.

⁸ Šumrada, Poglavitne poteze napoleonske politike, str. 76.

⁹ Prav tam, str. 77.

¹⁰ Prav tam, str. 78.



Laurentijeva risba *Proteusa* iz leta 1768.

Karl je leta 1819 postal tudi Žigov dedič. Sela je 30. novembra 1801 prodal zakupniku Stične Jakobu Wresitzu. Tako so bili Zoisi v času Wulfnovih zgodnjih raziskav in Laurentijeve objave (1768) močno prisotni v okolici Stične; proteuse so jim bržkone lovili kar lastni podložniki.

Joseph Nicolas Laurenti (* 4. december 1735; † 17. februar 1805)¹⁷ je posmehljivo zavračal Linnéjev na spolnosti utemeljen sistem razvrščanja rastlin, saj je že naslednje leto 1769 Nizozemec Nicolaus Joseph Jacquin (* 1727; † 1817) na Dunaju vpeljal kemični sistem razvrščanja rastlin, čeravno se je taksonomska kemostistematika bolj razvila komaj v naslednjem stoletju.¹⁸ Scopoli in Wulfen nista soglašala z Jacquinom, vendar je bil Jacquin na mnogo višjem odločujočem položaju kot profesor in direktor dunajskega botaničnega vrta. Spor je bil žgoč še v Zoisovem času, ko ljubljanski biologi niso odobraval hvalnice Charlesa Nodiera Scopoliju v prvi številki časopisa *Télégraphe Officiel* leta 1813. Zois je kritiziral Linnéja ob tesnem sodelovanju z dunajskimi strokovnjaki, čeravno je obenem zagovarjal in hvalil Scopolija. Ljubljanska graja Nodiera, ki je Scopolija koval v nebo, je bila podaljšek uradne dunajske politike do Linnéja,¹⁹ ki ni bila v skladu z Linnéjevim ugledom v Parizu.

Kljub Shawovemu mnenju²⁰ Scopoli verjetno ni poslal človeške ribice Schreiberju (Schreiber, * 15. avgust 1775 Bratislava; † 21. maj 1852) na Dunaj, saj je bil le-ta komaj trinajstleten fantič, ko je Scopoli umrl. Zois (1807) je priimek pisal v obliki *Schreibers*, čeravno se uporablja tudi različica *Schreiber*.

Podarjanje proteusov je vedno označevalo pozornost in je igralo posebno vlogo v razmerjih med jezuiti, Scopolijem in Žigo Zoisom, preden je Scopoli zapustil Idrijo in prevzel katedro v Banski Štavnici (Schemnitz, Schemnitzium, Selmečbánya, Selmec) leta 1769. Tako je bil nekdanji Gruberjev dijak Zois tisti, ki je dal proteuse Schreiberju in nadvojvodi Janezu za njegovo umetno dunajsko podzemno jamo v Schönbrunn. Zois je namreč 26.

decembra 1804, po veliki božični odjugi, dobil štirinajst človeških ribic iz Vira pri Stični. Brezni pri vasi Vir, kilometer jugovzhodno od Stične, sta dajali Zoisu le 3 do 5 primerkov na leto, ko je baron po letu 1798 začel s preučevanjem človeških ribic in se še ni povsem zavedal veliko bogatejšega nahajališča proteusov na območju Postojnske jame.²¹ V tistih časih pred raziskavami Alexandra von Humboldta v 30. letih 19. stoletja domala nihče ni resno tehtal možnosti jamskih bivališč proteusa²² ali katere koli druge jamske živali oziroma rastline. Častni izjemi sta bila Scopoli²³ in Žiga Zois.²⁴

V *Laibacher Wochenblattu* je Zois objavil nepodpisano razpravo o proteusih iz Vira pri Stični (Sit-tich).²⁵ Zois je s svojimi opazovanji človeške ribice napolnil več kot tri nepaginirane strani, tiskane v dveh stolpcih, in za uvod pojasnil geološke razmere kraja,²⁶ ki jih je po Gruberjevem pouku tudi najbolj obvladal. Nepodpisani članki v *Laibacher Wochenblatt* niso bili posebna izjema, čeravno je celjski gimnazijski profesor matematike, fizike, naravoslovja, grščine, zgodovine in geografije, Janez Anton Suppantšitsch (Zupančič, * 1785; † 1833), večkrat podpisal svoje ime v celoti. Suppantšitschev prijatelj Jurij Stadelmann (* okoli 1780 Bregenz v Vorarlbergu ob Bodenskem jezeru; † 15. januar 1807 Ljubljana) je urejal *Laibacher Wochenblatt* od 1. marca 1804 do svoje prerane smrti; najel si je ljubljansko tiskarno in knjigarno vdove Tekle Kleinmayr, rojene Lieber. Stadelmannov naslednik je bil ljubljanski odvetnik Maksimilijan Wurzbach, ki je objavil Zoisovo razpravo le 24 ur potem, ko mu jo je Zois dostavil dne 17. julija 1807; Zois je bil pač ugleden mož in z objavo ni bilo odlašati. Med letom 1807 in ustanovitvijo Ilirskih provinc (1809) je

¹⁷ Soban, *Johannes A. Scopoli*, str. 71–72.

¹⁸ Prav tam, str. 226.

¹⁹ Prav tam, str. 49–50.

²⁰ Shaw, Močeril, str. 285.

²¹ Aljančič, *Proteus*, str. 25–26; Zois, *Nachrichten von der im Dorfe Vir*, stran 3 desni stolpec, stran 4 levi stolpec.

²² Aljančič, *Proteus*, str. 90.

²³ Scopoli, *Observationes Zoologicae*, V: 73–74; Grošelj, *Prirodnoznanstvena prizadevanja*, str. XIV–XV.

²⁴ Zois, *Nachrichten von der im Dorfe Vir*, stran 1, levi stolpec.

²⁵ Zois, *Nachrichten von der im Dorfe Vir*, stran 1, levi stolpec; Faninger, *Zoisova zbirka*, str. 7; Valenčič, Faninger, Gspan-Prašelj, *Zois Žiga*, str. 840.

²⁶ Zois, *Nachrichten von der im Dorfe Vir*, stran 1 levi stolpec.

Tekla Kleinmayr začasno kar sama upravljala svojo ljubljansko tiskarno in knjigarno. Wurzbach je objavljala tudi dela, ki je kot nadporočnik v Postojni sestavil rokopis o Postojnski jami.²⁷

V letu svoje edine objave (1807) je Zois poslal prepariranega proteusa Schreibersu, ki je bil učenec Zoisovega osebnega prijatelja, dunajskega profesorja medicine Petra Jordana.²⁸ Schreibers je leta 1795 preko Jordana stopil v stik z Zoisom.²⁹ Schreibersov oče je delal v slovaški vojaški službi, vendar se je kmalu preselil na cesarski Dunaj. Schreibersov stric je bil dunajski zdravnik Johann Ludwig von Schreibers, ki so ga občudovalci klicali kar "dunajski Boerhaave". Mladi Carl Schreibers je med dunajskim študijem vsakodnevno srečeval Nizozemca Nicolausa Josepha Jacquina, Fichtela (* 1732 Sibirij na Sedmograškem; † 1791) in Ingenhousa. Schreibers je po dunajskem doktoratu potoval po nemških krajih, Švici, Franciji, Angliji in Škotski. Po vrnitvi je postal Jordanov izredni profesor za posebno naravoslovje. Po Eberlovi upokojitvi je postal direktor dunajskega zoološkega muzeja (1806), po smrti abbé-ja Stütza pa še direktor mineraloškega muzeja. Ko je Jordan postal direktor kmetijskega muzeja, je Schreibers prevzel njegovo katedro za naravoslovje. Istočasno je Schreibers pomagal Ernstu Florensu Friedrichu Chladniju (* 30. november 1756 Wittenberg; † 3. april 1827 Wrocław (Breslau)) pri dokazovanju padanja meteoritov iz območij nad Luno. Po Schreibersovem preučevanju meteorita iz Stannerna leta 1808 so Chladnijeve in Schreibersove raziskave dokončno ovrgle Aristotelovo mnenje, da na Zemljo ne more pasti nič, kar bi bilo bolj oddaljeno od Lune.

Med letoma 1817 in 1822 se je Schreibers udeležil popotovanja v Brazilijo, kjer je opisal kolibrija. Poročil se je z Jacquinovo hčerjo, njegov tast pa je imel ogromen vpliv na Dunaju. Jan Ingenhousz (Ingen Housz, * 21. november 1730 Breda; † 6. september 1799 Wiltshire) je že dokaj prileten novembra 1775 poročil Jacquinovo sestro Agato Jacquin (* 1734), tako da so bili domala vsi vodilni dunajski naravoslovci v svaštvo.

Zoisova darila in svojevrstna natančna opazovanja človeške ribice so omogočila pomembne Schreibersove objave; to je Schreibers dal vedeti v svojem londonskem predavanju, ki ga je za objavo v *Philosophical Transactions* predložil sam predsednik londonske Kraljeve družbe, sir Joseph baron Banks (* 1743; † 1820), udeleženec Cookovih avstralskih odprav in Linnéjev privrženec. Zois je poznal Schreibersove starejše objave,³⁰ v katerih je ta po Linnéju dvomil v proteusa kot povsem odraslo žival; zato je pohitel s

svojim prepričevanjem in zapravljal kar nekaj denarja za pošiljke in primerke.

Zois si je dopisoval tudi z Jožefom (Josip) Jeršinovičem pl. Löwengreifom³¹ in je poznal njegovo raziskovanje proteusov v Pivki in Magdalenini jami (Črna jama) iz let 1797 in 1808. Jeršinovič je pozneje postal administrator in blagajnik Postojnske jame.³² Baron Žiga Zois je gotovo zvedel za človeško ribico že od Gruberja, s svojimi zvezami pa je mnogo pripomogel, da so se začeli zanjo zanimati po vsem svetu.³³ Sir Humphry Davy (17. december 1778 Penzance Cornwall; † 29. maj 1829 Ženeva) je navajal Zoisa kot odkritelja proteusa v Magdaleninski jami, danes Črni jami pri Postojni,³⁴ prav tako v okolici Stične in celo na Štajerskem. Razglabljal je o morebitnih podzemnih povezavah med Stično in Postojno ter o lakoti ujetih človeških ribic z dvojnimi dihalnimi napravami. Še vedno je gojil Linnéjeve dvome in je previdno namignil, da je proteus morda le larva neke druge živali.³⁵ Davy je svoj prvi primerki človeške ribice dobil od Zoisa; prvič je obiskal Postojno julija 1819, nekaj mesecev pred Zoisovo smrtjo.

Zois je bil dovolj pogumen, da je kritiziral dvome Linnéja, Johanna Hermanna in Johana Gottloba Theaenusa Schneiderja (* 18. januar 1750 Kollmen (Collm); † 11. januar 1822 Wrocław). Z mikroskopom in domala štiriletnimi laboratorijskimi opazovanji je proteusa prepričljivo prikazal kot povsem razvito žival v skladu z mnenjem tedaj že pokojnih Scopolijs in jezuita Wulfna.³⁶ Tako kot je Hacquet začel uporabljati mikroskop v mineralogiji, ga je Zois med prvimi uporabil za ogledovanje podrobnosti na proteusovem telesu.

Zois je raziskal proteusove podobnosti z drugimi, tudi južnoameriškimi živalmi; zaman je skušal rešiti vprašanje razmnoževanja človeške ribice med domala štiriletnim opazovanjem para človeških ribic. Ker živali v vseh teh letih nista "odrasli", je imel Linnéjeve dvome upravičeno za ovržene.³⁷ S svojimi poskusi v domačem laboratoriju je Zois nadaljeval inovativna prizadevanja bratov Gruber, ki sta v podobnih domačih pogojih simulirala nastanek fatamorgane, kot sta jo opazila nad Cerknjskim jezerom.

Zois je izmeril temperaturno območje, v katerem proteus lahko preživi; še vedno je uporabljal staro skalo, ki jo je priredil za alkoholni termometer leta 1730. Pariški akademik René-Antoine Fer-

27 Žigon, Laibacher Wochenblatt, str. 77.

28 Fitzinger, Ueber de Proteus anguinus; Shaw, Močeril, str. 286; Aljančič, *Proteus*, str. 25–26.

29 Grošelj, Kako so odkrili človeško ribico, str. 3.

30 Schreibers, A Historical and Anatomical Description.

31 Valenčič, Faninger, Gspan-Prašelj, Zois Žiga, str. 845; Shaw, Močeril, str. 285.

32 Aljančič, *Proteus*, str. 25.

33 Davy, *Consolations in Travel*, 176; Shaw, Močeril, str. 286.

34 Čermelj, *Proteus*, 35.

35 Davy, *Consolations in Travel*, 177–178; Čermelj, *Proteus*, 34–36.

36 Zois, Nachrichten von der im Dorfe Vir, stran 1 desni stolpec, stran 2 levi stolpec.

37 Zois, Nachrichten von der im Dorfe Vir, stran 2 levi stolpec, stran 3 desni stolpec.

chault de Réaumur (* 1683; † 1757) je bil nezadovoljen z napredkom jeklarstva in steklarstva, zato je leta 1722 objavil lastne raziskave kristalizacije, ki jih je Zois gotovo bral. Réaumur je raziskoval tudi umetno satje čebel; dokazal je, da je prebava kemični proces.³⁸ Verjel je v korpuskularno filozofijo Rohaulta, zeta Descartesovega prijatelja Clauda Clerselierja (* 1614; † 1684). Jean-André De Luc (1727; † 1817) je opisal Réaumurovo skalo za živosrebrni termometer, razdeljen na 80 stopinj med zmrziščem in vreliščem vode; Zois je seveda kupil De Lucovo knjigo.³⁹ Hacquet je skupaj z ljubljanskima jezuitoma G. Schottlom (1776) in G. Gruberjem uporabljal Réaumurjevo temperaturno skalo. Linné je nagovoril rojaka Šveda Celsiusa, da je leta 1742 objavil svojo skalo, ki je imela sprva 100 stopinj pri ledišču. Povezava med skalama je bila:

$$0^{\circ}\text{R} = 0^{\circ}\text{C}$$

$$1^{\circ}\text{R} = 1,25^{\circ}\text{C}$$

Zois je meril in opazoval tudi proteusove prehranjevalne navade in umiranje preveč pogumnih primerkov, ki so ponoči skušali pobegniti iz posode in so ostali žalostno prilepljeni na tleh. Zois je izmeril 45 do 48 udarcev proteusovega srca na minuto, ogledal pa si je tudi pretakanje krvi po žilah ujetih živalic.⁴⁰

Zois je nagovoril Vincenta Dorfmeistra k portretiranju živih proteusov; risbe so nato poslali številnim raziskovalcem.⁴¹ Dorfmeister je narisal tudi križev pot v ljubljanski šentpeterski cerkvi in ilustriral Vodnikove *Pesmi za pokušino* (1796); po koncu Ilirskih provinc je predaval na ljubljanskih filozofskih študijih do leta 1839.⁴² Leta 1804 je gorenjski prodajalec mineralov Simon Prešeren prodal Schreibersu in trgovcu Nepperschmidtu iz Kopenhagna dva primerka proteusov prepariranih v alkoholu. Dva druga primerka je poslal berlinskemu Društvu ljubiteljev naravoslovja (*Gesellschaft naturforschender Freunde*), v katero se je Zois včlanil že leta 1782,⁴³ prej kot v katerokoli drugo. Berlin je morda obiskal tudi osebno na poti v belgijsko zdravilišče Spa. Prešeren je človeško ribico poslal celo v Pariz; tam so si jo ogledali in o njej pisali Cuvier (1807), Lamarck s svojo transformistično domnevo (1809)⁴⁴ in Blanville (1819), kar je pripomoglo k Zoisovem ugledu med Francozi ob ustanovitvi Ilirskih provinc. Prešeren je živel na Dunaju in je z minerali preskrboval tudi Zoisa.⁴⁵ Tako so jezuiti, njihov učenec Zois in njegovi sodelavci po-

stali pionirji raziskovanja človeške ribice na Kranjskem.

Parizani so navdušeno pisali o dolenjskem proteusu, med njimi Georges Cuvier (* 1769; † 1832) in Lamarck v Zoološki filozofiji.⁴⁶ Schreibers je že leta 1800 ali 1801 na poti v London obiskal Cuvierja in Geoffroyja Saint-Hilaira, ki sta tedaj še prijateljela v Parizu. V Londonu je bil leta 1800, nato pa so tam v *Phil. Trans.* objavili njegovo razpravo o proteusu. Schreibers je sestavil tudi odličen model iz voska po proteusu iz Stične.⁴⁷

Jean Baptiste Lamarck vitez de Monet (* 1. avgust 1744 Bazentin; † 18. december 1829 Pariz) je dolenjske lepotece z njihovimi očmi vred, ki jih je prvi ugotovil Schreibers pri posebno shujšanih primerkih, izpostavil kot primer zakrnelosti zavoljo neuporabe; s tem je tlakoval pot Darwinovim odkritjem, katerih poldrugo stoletje praznujemo letos. Lamarck je bil sprva domači učitelj Buffonovega sina,⁴⁸ leta 1820 pa je objavil svoj analitični sistem; v njem se je skliceval tudi na Réaumurjeve poskuse z razmnoževanjem bolh iz julija 1819⁴⁹ in na Déterville.⁵⁰ Vse živali je razdelil na 16 skupin; med njimi so štirinajsto tvorili *reptiles*,⁵¹ h katerim je štel proteusa. Cuvier je trdil, da se imamo odkritju proteusa zahvaliti predvsem baronu Zoisu (bržkone Žigovemu očetu Michelangelu), Zoisovi zbrani primerki pa so služili za raziskave Scopoliju in Laurentiju, torej tudi Hohenwartu. Schreibers in profesor fizike v Ženevi Marc Auguste Pictet (* 1752; † 1825), sodelavec Nicolasa Théodorja de Saussureja pri meritvah odboja toplotnih žarkov in prednik kemika Raoula Pierra Picteta (* 1846 Ženeva; † 1929 Pariz), sta preučevala žive človeške ribice. Zois je primerek priskrbel tudi Cuvierju, ki ga je uporabil za opis v prvem zvezku Humboldtovih *Observations zoologique* (1807) na osnovi Schreibersove razprave v *Phil. Trans.*⁵² Italijan Mauro Rusconi je o proteusu leta 1820/21 poročal ameriškemu politiku, odvetniku, zdravniku in profesorju Samuelu L. Mitchillu (* 1764; † 1831). Rusconi je nasprotoval Cuvierju in še posebej Buffonu; človeško ribico je imel za odraslo žival s škrgami in ni priznaval bitij, ki bi na kakšni stopnji razvoja obenem uporabljala škrge in pljuča.

⁴⁶ Lamarck, *Izbrannie proizvedenija*, 1: 143, 878; Grošelj, Kako so odkrili človeško ribico, str. 3.

⁴⁷ Grošelj, Kako so odkrili človeško ribico, str. 3.

⁴⁸ Lamarck, *La Système analytique*, str. VI.

⁴⁹ Prav tam, str. 120.

⁵⁰ Prav tam, str. 360; Déterville, *Extr. Du nouv. Dictionn. D'Histoire natur.*

⁵¹ Lamarck, *La Système analytique*, str. 144–147.

⁵² Cuvier, *Du Proteus*, str. 426–427. Cuvier je objavil *Rescherche de oss. Fossiles*, od koder so v Parizu leta 1825 prepisali poglavje *Du Proteus*. Rokopis je priskrbel vodja Trubarjevega antikvariata Štefan Tausik, nakup pa je odobril tajnik SAZU Primož Ramovš po podatkih knjižničarja SAZU Draga Samca, za katere se mu prijazno zahvaljujem.

³⁸ Asimov, *A Short History*, str. 46.

³⁹ NUK, Ms. 667, 47; De Luc, De Luc, *Untersuchungen*.

⁴⁰ Zois, *Nachrichten von der im Dorfe Vir*, stran 3 levi stolpec.

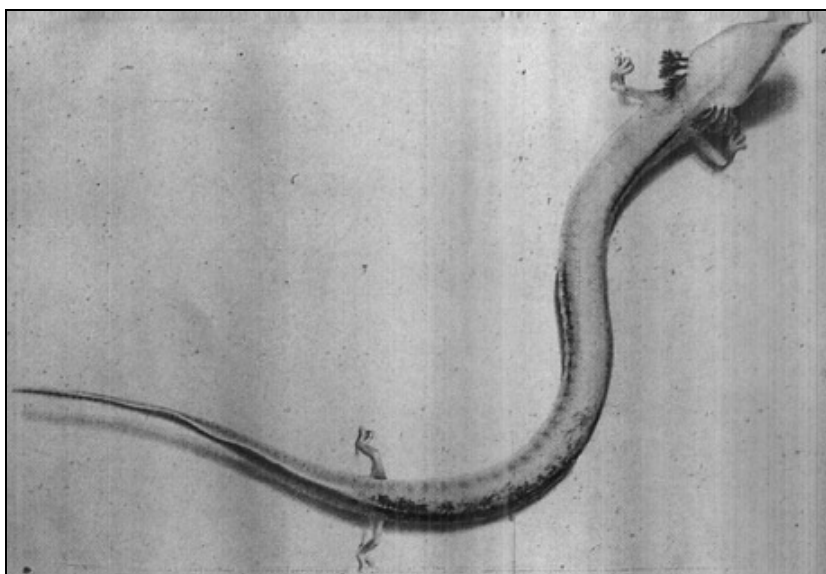
⁴¹ Prav tam, stran 4, levi stolpec.

⁴² *Verzeichnis*.

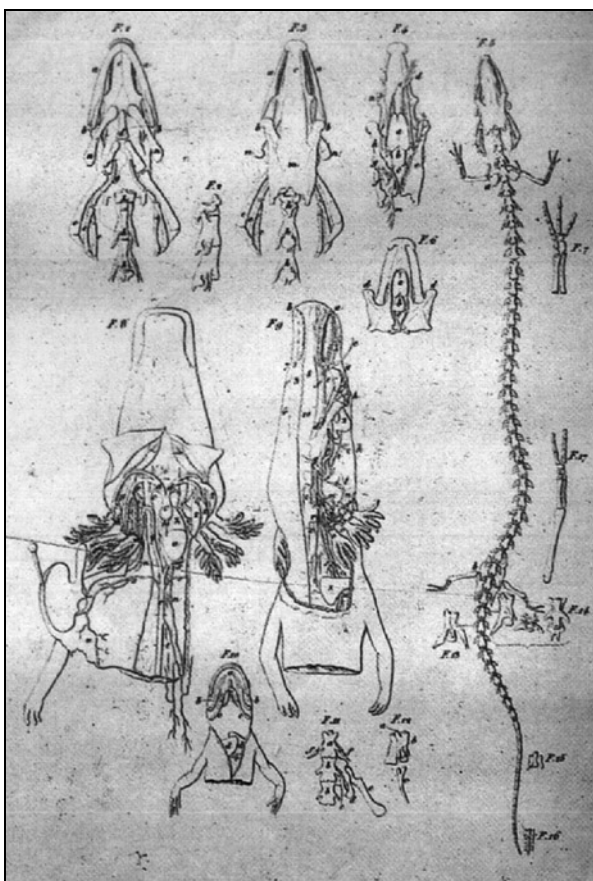
⁴³ Aljančič, *Žiga Zois*, str. 159.

⁴⁴ Rousseau, *Zgodovina*, str. 527.

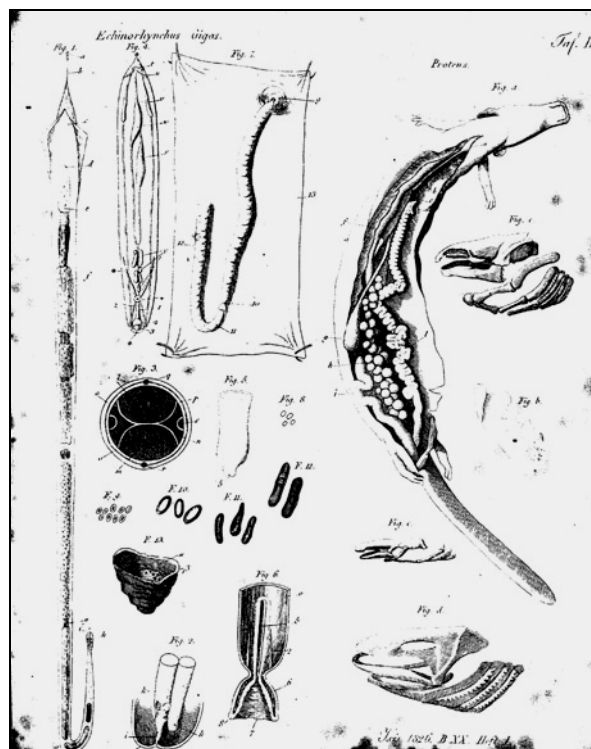
⁴⁵ Zois, *Nachrichten von der im Dorfe Vir*, stran 4 levi stolpec; Faninger, *Zoisova zbirka*, str. 12.



Človeška ribica, kot jo je Rusconi narisal leta 1819: gotovo daljni sorodnik ali sorodnica ene tistih, ki si jih je ogledoval baron Zois.⁵³



Človeška ribica, kot sta jo preučevala Rusconi in Configlaci.⁵⁴



Rusconijeva risba *Proteusa*.⁵⁵

⁵³ Configliachi, Rusconi, *Del proteo*.

⁵⁴ Prav tam.

⁵⁵ Rusconi, *Descrizione di un Proteo*, slike med stranmi 99/100 (Tab II).

Maffeihev in Gruberjev učenec Zois v francoskem primežu

Žiga Zois je študiral v *Seminario-Collegio* za laične neplemiške gojence pri duhovnem semenišču mesta Reggio nell'Emilia med oktobrom 1761 in letom 1765. Zavod so ustanovili 1. novembra 1750 in ukinili 1790, vendar je pozneje deloval pod drugimi imeni.⁵⁶ Leta 1763/64 in 1764/65 se je Žiga učil tudi računstva, arhitekture in risanja.⁵⁷ V Reggiju nell'Emilia so imeli od leta 1618 jezuitske šole, od leta 1752 pa je tam dvajset let delovala univerza;⁵⁸ na njej je fiziko in matematiko predaval duhovnik Lazzaro Spallanzani (* 12. januar 1729 Scandiano pri Modeni; † 11. februar 1799 Pavia). Sestrična Laura Bassi (* 1711; † 1782) ga je med študijem na bolonjski univerzi usmerila v prirodoslovje. Spallanzani je nasprotoval domnevi o spontanem nastajanju živih bitij; zavračal jo je s predhodnim pol do tri četrtin pregrevanjem in s tem uničevanjem mikroorganizmov.⁵⁹ Dopisoval si je s švicarskim biologom Charlesom Bonnetijem, katerega knjigo je imel Zois. Spallanzani je na Zoisovem kolegiju predaval grščino in francoščino,⁶⁰ ki so se je učili Žigovi bratje.⁶¹ Žiga se grščine ni učil; morda je pri Spallanzaniju poslušal francoščino, čeravno o Žigovem plačilu za tovrstni pouk ni arhivskih podatkov. Leta 1769 je Spallanzani prevzel katedro v Pavii,⁶² leta 1785 pa je zbiral naravoslovne najdbe ob Mediteranu in celo v Turčiji. Spallanzani je že napol slepemu Scopoliju anonimno podtaknil artefakt iz kokošjega tkiva, češ da gre za še neodkrito glisto; ostareli Scopoli ni opazil potegavščine in je "odkritje" objavil v knjigi. Spallanzani je v letu Scopolijeve smrti pod psevdonomimom Francesco Lombardini objavil pismo Scopoliju s kritiko Volte. Pozneje je Spallanzani bržkone zagovarjal Galvanijevo teorijo živalske elektrike v sporu z Volto;⁶³ to verjetno pomeni, da skupaj z Galvanijem in Zoisom ni podpiral francoskih revolucionarjev. Zois ni imel Spallanzanijevih del, naravoslovne miselnosti se je navzel tudi pri materinem stricu, ljubljanskem zdravniku Janezu Krizostomu Polliniju (* 27. januar 1712 Radovljica; † 7. november 1786 Ljubljana), ki je leta 1737/38 postal kranjski deželni fizik.⁶⁴

Po vrnitvi iz Reggia nell'Emilia Žiga Zois ni nadaljeval šolanja pri jezuitih v Gradcu, kjer je leta 1778 filozofske študije končal njegov mlajši brat botanik Karel. Raje si je najel domača učitelja, jezuitska profesorja Gruberja in Maffeija. Skupaj so razpravljali o kraških pojavih v povezavi z izsuševanjem Ljubljanskega barja in o Gruberjevem prekopu, tako da je Zois o plovnosti Ljubljanice in Save ter o barju poročal celo oblastem.⁶⁵ Zoisovo zadovoljstvo z Gruberjevim poukom je gotovo pripomoglo, da je Gruber postal vodja gradnje ljubljanskega prekopa dne 9. marca 1771, nato pa prevzel še direktorski položaj za navigacijo vseh habsburških voda razen Donave dne 4. junija 1772.

Zois je moral pomagati očetu, zato si je veliko mladostno popotovanje privoščil šele razmeroma pozno: od zgodnjega leta 1779 do pomladi 1780. Obiskal je Švico, Francijo in valonski del habsburške Nizozemske v približnih mejah sedanje Belgije, kjer se je še poznal dobrohoten vpliv pokojnega opolnomočenega ministra, Boškovičevega prijatelja Ljubljancana grofa Kobencla. Zoisovo vrnitev je izsilil protin, ki mu je v večnem Rimu pokazal zobe. Leta 1782 se je Zois več tednov brez uspeha zdravil v belgijskem zdravilišču Spa.⁶⁶ Tam se je ljubljanski baron dodobra navzel navdušenja nad francoskim prirodoslovjem in se dodobra naučil francoščine, še preden mu je zahrbtna udnica zagrenila veselje do vsega zunaj domače hiše. Ljubljanska licejska knjižnica je prav od Zoisovih dedičev kupila večino svoje francosko pisane matematike, fizike in kemije, tiskane v prvih dveh desetletjih revolucionarnega Pariza. Zois je med drugim nabavljal tudi odločno svobodomiselne prirodoslovce, med njimi Lalanda.

Zoisovi minerali

Zoisov učenec in varovanec, Schreibersov dunajski znanec grof Franc Jožef Hanibal Hohenwart (* 24. maj 1771 Ljubljana; † 2. avgust 1844 Kolovec),⁶⁷ je veljal za najboljšega kranjskega raziskovalca proteusa, posebej pa se je izkazal kmalu po Zoisovi smrti pri preučevanju potoka pri Ložu leta 1825. Pet let pozneje je Hohenwarth objavil prve realistične kritike poškodovane sige Postojnske jame.⁶⁸ Vodil je Kranjski prirodoslovni muzej kot predsednik skrbnikov muzeja in predsednik Kranjske kmetijske družbe med letoma 1827 in 1834. Hohenwart in direktor ljubljanskega teološkega seminarja Jožef Pinhak sta se udeležila pohoda pod vodstvom Valentina Vodnika, ko so avgusta 1795 v

⁵⁶ Kacin, *Žiga Zois*, str. 50.

⁵⁷ Prav tam, str. 62.

⁵⁸ Prav tam, str. 45.

⁵⁹ Asimov, *A Short History*, str. 34.

⁶⁰ Kacin, *Žiga Zois*, str. 47, 78.

⁶¹ Prav tam, str. 62.

⁶² Agnes, *Ruggero Giuseppe Boscovich*, 8, 54.

⁶³ Polvani, *Alessandro Volta*, str. 152, 174, 420; Jozelj, Pouk kemije, str. 40–41; Marković, *Ruđe Bošković*, str. 639, 756; Šumrada, *Žiga Zois*, str. 66; Soban, *Johannes A. Scopoli*, str. 48.

⁶⁴ Faganel, *Zoisovi rokopisi*, str. 8.

⁶⁵ Bufon, *Naravoslovje*, str. 59; Belar, Sigismund Zois, str. 1941; Valenčič, Faninger, Gspan-Prašelj, Zois Žiga, str. 832.

⁶⁶ Valenčič, Faninger, Gspan-Prašelj, Zois Žiga, str. 832.

⁶⁷ Bufon, *Naravoslovje*, str. 60.

⁶⁸ Kempe & Horst-Volker, Alois Schaffenraths, str. 76.

triglavskem pogorju iskali dokaze za Zoisovo neptunistično domnevo. Nekaj prej je Zois bržkone pokazal Vodniku fosile v peščeni mivkasti jami; uslužni Vodnik je leta 1793 postal upravitelj župnije v bohinjškem Koprivniku.⁶⁹ Od leta 1789 protin Zoisu ni več dopuščal podobnih izletov.

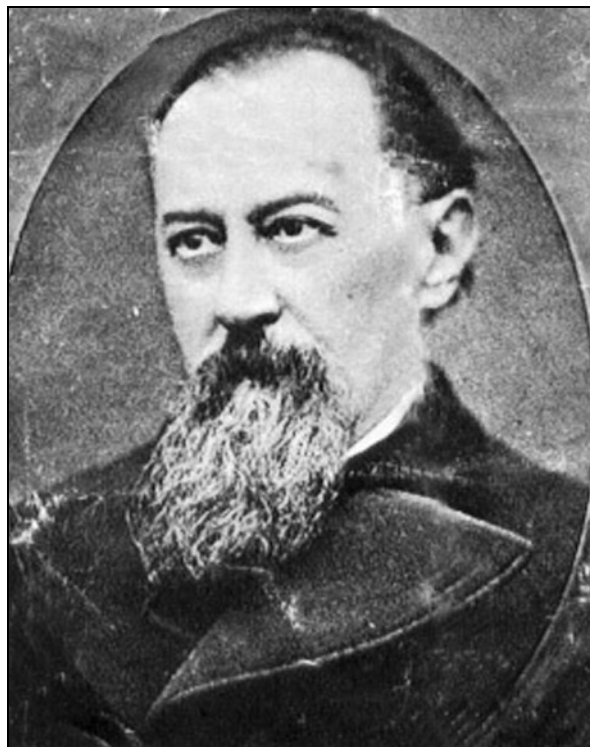
Zois je zagovarjal neptunistično teorijo proti J. E. Fichtelu in drugim vulkanistom; opiral se je predvsem na fosile s Triglavskega pogorja,⁷⁰ ki so jih zanj poiskali Vodnik, Pinhak in F. Hohenwarth⁷¹ na triglavskih odpravah avgusta 1795. Vodnik je kot vodja Zoisove odprave opazoval sklade na vrhovih Triglava skozi daljnogled in občutke opisal v pesnitvi Vršac, septembra 1795 pa je spremljal Zoisove rudarje pri nabiranju fosilnih usedlin pod samim triglavskim vrhom.⁷² Zois je najdbe svojih mladih prijateljev nemudoma prelevil v znanstvene novice, saj je pri svojem omizju gostil naravoslovce Hladnika, Hacqueta in Šemerla,⁷³ pozneje pa seveda tudi Nodiera in Marmonta.

Nodier se je v Ljubljani kmalu spoznal z Zoisom; njegovo zbirko mineralov je 11. februarja 1813 omenil v *Télégraphe officiel*, znova pa še 6. maja 1813 ob obravnavi znanstvenega dela dr. Francesca Tantinija. Dne 15. januarja 1821 je Nodier tedaj že pokojnega Zoisia v *La Quotidienne* imenoval kar prvega mineraloga Evrope.⁷⁴

Profesor Janez Krstnik Kersnik (* 26. marec 1783 Moste pri Žirovnici na Gorenjskem; † 24. junij 1850 Ljubljana) je kot prvo napravo v kemijskem kabinetu naštel navpično pnevmatsko napravo oziroma vakuumsko črpalko, kot drugo pa Zoisov izum plavža (jeklarne) s pihalnikom in pripadajočimi premičnimi oporami.⁷⁵ Osnovno zbirko Kranjskega deželnega muzeja v Ljubljani je desetletje po prvem ohranjenem Kersnikovem popisu licejskih mineralov sestavljalo 5000 Zoisovih primerkov, ki jih je vlada leta 1823 kupila od Zoisovih dedičev za 6000 goldinarjev iz kranjskega provincialnega fonda. Obsežnost Hacquetove, Kersnikove in Zoisove zbirke, minerala "wulfenit" ter leta 1805 po Wernerju poimenovani "zoisit" s koroške Svinške planine⁷⁶ kažejo na visoko kranjsko raven strokovnega preučevanja rudnin.

Zoisova knjižnica s 4000 zvezki je bila na voljo širšemu krogu slovenskih razsvetljenskih piscev.⁷⁷ Njene primerke v NUKu prepoznamo po značilnih marmoriranih notranjih platnicah s prevladujočo rdečo ali modro barvo, rjavi usnjeni vezavi ter zlategem imenu pisca nad naslovom in rožami na hrbtu platnic. Zoisove knjige nimajo lastniških vpisov; Zois jih je verjetno že ob nakupu namenil preprodaji. Le pri posameznih pretankih primerih je ime pisca in naziv knjige raje dal zlato vgravirati na zunanjo platnico namesto na preozki hrbet knjige.

Imena Zoisovih knjižničarjev so znana, začenši s samim Kopitarjem. Henrik Viljem Korn je prodajni katalog končal dne 4. avgusta 1821 s popisom 4109 zvezkov.⁷⁸ Korn se je po prenehanju prepovedi bivanja nekatolikov priselil v Ljubljano kot eden prvih protestantov; leta 1788 je v Ljubljani že postal samostojen knjigar. Licejska knjižnica v Ljubljani ni kupila vseh Zoisovih knjig, saj je nekatere že imela. Nečak in dedič Karl Žois je iz zapuščine ponudil predvsem tehniška in prirodoslovna dela. Dne 9. aprila 1824 je vlada plačala 7000 goldinarjev, knjige pa so prišle v licejsko knjižnico med 24. junijem 1824 in 1. avgustom 1824.⁷⁹ Ob zbirki rudnin je Zois seveda hranil še obilico knjig o mineralih,⁸⁰ ki pa jih zvečine niso pisala jezuitska peresa.



Kersnikov portret (darilo Kersnikovega prapravnuka).

⁶⁹ Kos, *Valmetin Vodnik*, 148; Faganel, *Zoisovi rokopisi*, 12; Faninger, *Sodelovanje barona Žige Zoisa*, str. 562; Faninger, *Zoisova zbirka*, str. 7.

⁷⁰ Faganel, *Zoisovi rokopisi*, str. 12.

⁷¹ Bufon, *Naravoslovje*, str. 60.

⁷² Faninger, *Sodelovanje barona Žige Zoisa*, str. 562; Faninger, *Zoisova zbirka*, str. 7-8.

⁷³ Faganel, *Zoisovi rokopisi*, str. 7, 13.

⁷⁴ Schmidt, *Zgodovina solstva*, 2, str. 99, 105; Dahan, Charles Nodier, str. 273.

⁷⁵ Valenčič, Faninger, Gspan-Prašelj, *Zois Žiga*, str. 832;

Kersnik, *Inventaire*, str. 1.

⁷⁶ Faninger, *Zoisova zbirka*, str. 26.

⁷⁷ Dolinar, *Knjižnice*, str. 183.

⁷⁸ Kidrič, *Zoisova korespondenca*, str. 9.

⁷⁹ Prav tam.

⁸⁰ NUK, Ms. 667, stran 8, 18, 20.

Appareil pour souffler au chalumeau d'après l'invention de Mr. Baron Zoïs avec toutes ses appartenances soiteu bragues.

Kersnikov popis Zoisovega puhalnika leta 1811.⁸¹

Echantillons de minereaux.
 No. 99. Echantillons formant une piece de mines d'acier
 250. Echantillons de differents minereaux.
Objets chimiques.
 Echantillons en plus ou moindre quantite des objets chimiques suivants
 Platine, or, argent, mercure, Phosphore, Iridium, Palladium, Cobalt, Nickel,
 Antimoine, Zinc, Etain, Bismuth, Sulfure, fer: et cuivre.
 Oxide
 de Zinc
 de Etain au maximum et au minimum
 de Bismuth
 de Plomb jaune, rouge et brun
 de Cobalt
 Fer noir et rouge
 de cuivre
 de mercure noir et rouge
 Ver d'antimoine
 Oxide d'antimoine blanc
 de Nickel

Kersnikov popis mineralov leta 1811.⁸²

Zoisova fizika jezuitskih piscev

Preglednica 1: Jezuiti, katerih fizikalna dela in prevode je Zois kupoval

Pisec	Leto	Naslov z Zoisovimi prodajnimi cenami	Kraj	Katalog
Bošković, Rudjer Josip	1767	(0:58) <i>Dissertationes quinque ad Dioptricam pertinentes</i> , 1767 (NUK-8157) ali pa: <i>Verbesserte dioptrischen Fernröhren</i> , 1767 (NUK-8481)	Wien: Trattner	NUK, Ms. 667, stran 9
Bošković	1766	<i>Dissertatione de lumine</i> . = Benvenuti, Carol: <i>Dissertatio physica de lumine</i> Graz: Widmanstad, 1767 (NUK-8334)	Vindibona: Trattner	AS 1052, knjižni katalog na listih
Bošković	1749	<i>Dissertazione sopra la turbine</i> (NM-4069)	Roma	AS 1052, knjižni katalog na listih
Bošković	1757	<i>Elementa Matheos</i> (NUK-4125).	Venetii	AS 1052, popis na listih št. 19

⁸¹ Kersnik, Inventaire, str. 1.

⁸² Kersnik, Inventaire, str. 4.

Pisec	Leto	Naslov z Zoisovimi prodajnimi cenami	Kraj	Katalog
Bošković	1763	<i>Philosophia Naturalis</i> (NUK-8179; NUK-8180).	Venetii	AS 1052, popis na listih
Bošković		Še 4 knjige		AS 1052, knjižni katalog v debeli knjigi, stran 47
Saury, Jean (Sauri, abbé, * 1741; † 1785)	1778	<i>Physique du corps humaine (ou physiologie moderne...des étudiants en chirurgie & en médecine (0:30).</i> (NUK-12075)	Paris: Didot	NUK, Ms. 667, stran 18
Saury, Jean	1778	<i>Histoire naturelle du globe ou géographique physique. (0:30).</i> V NUKu le nemški precvod: Sauri. 1779. <i>Natürliche Geschichte des Erdbodens darinnen von der Naturgeschichte der Erdkugel, den Steinen, Salzen, Mineralen, Metallen, Pflanzen und der Bildung der Planeten...</i> Nürnberg: Bauer (NUK-8394)	Paris	NUK, Ms. 667, stran 25
Kirwan, Richard (* 1733; SJ 1663- 1664; † 1812)	1787	<i>An essay on phlogiston, and the constitution of acids. (0:20).</i> (NUK-4907); Kirwan. 1783. <i>Versuche und Beobachtungen über die spezifische Schwere und Anziehung Kraft verschiedene Salzarten; und über die wahre neuentdeckte Natur des Phlogiston's.</i> Aus dem Englischen übersetzt und mit einen Vorrede Verfasern von D. L. Crell. Etc. Berlin und Stetlin: Friedrich Nicolai (NUK-8428).	London: Elmsly	NUK, Ms. 667, stran 45
Ambshell	1791– 1793	<i>Anfangsgrunde</i> (3:00) (NUK-21382; NUK-8439).		NUK, Ms. 667, stran 47
de Saint-Fond, Fayas (* 1841; † 1819)	1783	8°. (0:48). (NUK-9395) <i>Ponatis: Beschreibung der Versuche mit der Luftkugel, übersetzt von Abbé Uebelacker, mit einer Abhandlung derselben, wodurch erwiesen wird, dass ein deutscher Physiker von XIV Jahrhunderte der Urheber dieser Erfindung sey.</i> Wien: Kurzbeck, 1784 (NUK-8395)	Wien: Kurzbeck	NUK, Ms. 667, stran 47
Lacaille, Abbé Nicolas Louis de	1757	<i>Lectiones Elementares Astronomiae, Geometriae et Physicae. Nouvelle édition, revue corrigée et augmentée. Natis: 1764. Paris: Guerin</i> (NUK-4333). Leta 1757. <i>Lectiones Elementares opticae</i> (NUK-4047).	Paris: Gucrin, Delaunoy	NUK, Ms. 667, stran 143
Bartoli, Danielo (* 1608; SJ; † 1685)	1682	<i>(Traite) del Ghiaccio e della Coagulazione: trattati.</i> 8°. V NUKu le poznejše izdaje drugih Bartolijevih del	Bologna: Recaldini	AS 1052, popis na listih
Zallinger zum Thurm, Jakob Anton	1773	<i>Interpretatio Naturae, seu philosophia Newtoniana methodo exposita, et academicis usibus adcommodata. Augustae Vindelicorum: Joseph Wolff. 1–2</i> (NUK- 8161).	Vienna	AS 1052, popis na listih, št. 21
Epp, Franc Xav.	1772	<i>Ponatis: Problemata Electrica publicae disputatione proposita a P. Franc Xav. Epp S.J. in electorali Lyceo Monacensi Professore Physices p.o. Defentibus Benedicto Knilling, Josepho Hall, Josepho Widman. Monaci: Joannis Nep. Friz. Pars I (146 strani) pars II (83 strani), 1773</i> (NUK-8558).	Vienna	AS 1052, popis na listih, št. 23
Herbert, Joseph	1772	<i>Theoria electricorum conscripta a P. Josepho Herbert e S.J.</i> Vienna: Joh.Thom. nob. De Trattner (NUK- 8392). Ponatis: 1773.		AS 1052, popis na listih, št. 24
Mesmer; d'Eslon	1781	<i>Memoire sur la decouverte du Magnetisme animal</i> (NUK-12080).	Carlsruhe	

Pod Gruberjevim in Maffeijevim vplivom je baron Zois kupil temeljna dela Boškovićeve fizike. Čeravno za razliko od barona Erberga ni nabavil Newtonovih originalnih del, je kupil temeljna dela Newtonovih privržencev, kot je bil Anglež John Keill (* 1671 Edinburg; † 1721 Oxford), ki so ga uporabljali tudi novomeški frančiškani. Zois je nabavil tudi knjige Nizozemcev Gravesanda in Musschenbroeka; oba so pod Boškovićevim vplivom čislali ljubljanski jezuiti, Musschenbroeka pa tudi novomeški frančiškani. Predvsem pa je Zois bral Francisa Bacona kot vodilo prirodoslovcev londonske kraljeve družbe, saj so Baconovi nauki vplivali na vse novodobne eksperimentalne vede. Med drugimi se je po Baconu in Isaacu Newtonu zgledoval Jakob Anton von Zallinger v knjigi, ki jo je Zois s pridom prebiral.⁸³

Zois se je v fiziki najgloblje posvetil elektriki, kjer pa je kljub Boškovičevemu, Buffonovemu in Franklinovemu vplivu bral tudi njihovega nasprotnika, Nolleta. Zellingerjevo jezuitsko razmišljanje o Newtonu kaže Gruberjev vpliv, Zoisovo prepričanje v prednosti Franklinovih strelvodov pa so med pisici Zoisovih knjig podprli jezuit Epp iz Münchna z opisom Richmannove nesreče,⁸⁴ Ambschllow profesor jezuit Herbert z omembo Nolleta,⁸⁵ Boškovičev prijatelj Beccaria, Poli in Toaldo. Zois se je zelo zanimal za Galvanijevo in Voltovo odkritje, tako kot Kersnik, Marmont,⁸⁶ Raffaele Zelli (Zell, * 1772 Italija⁸⁷ ali * 1786 Celovec ali Fara Zell (Sele) pri Borovljah (Ferlach);⁸⁸ † 1817) in sam Napoleon; zato je Zois kupil pozneje v Ljubljani

izgubljeni deli Nicholsona in Davyja, ni pa imel originalnih del Galvanija ali Volte. Volta mu je lahko bil tuj tudi po politični plati kot Napoleonov senator, čeravno je predaval v Pavii blizu Zoisove bergamske očetnjave. Davy je Zois obiskal med svojimi izleti v Alpe; njuni pogovori so gotovo spodbujali Zoisovo branje ali celo usmerjali aktivno preizkušanje električnih pojavov.

Slovensko usmerjeni obiskovalci Zoisov dom radi omenjajo kot podobo sodobnega laboratorija po vzoru na opisa de la Fonda ali Dufieuja; dela obeh piscev je Zois navdušeno prebiral v svoji knjižnici. Zois je prav gotovo preizkušal Voltovo celico tudi doma, podobno kot Marmont. Zois je nabavil številne šolske disputacije iz habsburške monarhije in sosednjih dežel, med njimi Eppova münchenska razglabljanja.

Zois je svojo bolezen po neuspešnih zdravljenjih prvih let imel za neozdravljivo; vseeno ga je zanimal mesmerizem, čeravno je Franklin ta nauk zavrnil. Za lajšanje zdravstvenih tegob si je Zois kupil navodila za zdravljenje z magneti jezuita Maximiliana Hella (Höll, * 15. maj 1720 Schemnitz (Banská Štiavnica); SJ 18. oktober 1738 Trenčín; † 14. april 1792 Enzerstorf) in Mesmerja. Mladi diplomant jezuitske univerze v Dillingenu, Franz Anton Mesmer (*1734; † 1815), si je leta 1766 pri prijatelju jezuitu Hellu izposodil magnetne in začel z zelo odmevnimi zdravljenji, ki se jih je prijelo ime mesmerizem. Zois je kupil najbolj čislano delo tiste dobe o zdravljenju z elektriko in magnetizmom, ki ga je Mesmer objavil leta 1781.⁸⁹ Zoisove knjige o

⁸³ Jakob Anton von Zallinger zum Thurn (Zellinger, * 26. julij 1735 Oberbozen (Bolzano) na Južnem Tirolskem; SJ 9. december 1753; † 11./16. januar 1813 Bolzano) je bil leta 1770 v Dillingenu, leta 1776 in 1777 pa je poučeval fiziko v Innsbrucku. Nato se je lotil bogoslovja, kar je bilo seveda povsem v duhu tedanjega jezuitskega stopnjevanja življenjske poti, čeravno danes zveni nenavadno. Bil je brat drugih dveh pomembnih jezuitov in Gruberjevih sodelavcev. Franz Seraphim Zallinger zum Thurn (Zeilinger, * 14. februar 1743 Bolzano; SJ 9. oktober 1760 Zgornje nemska provinca; † 2. oktober 1828 Innsbruck) je po bratu Jakobu Antonu prevzel fizikalno katedro v Innsbrucku leta 1778. Franz Zallinger je bil pomemben zagovornik Boškovičevih idej, predvsem pa je veliko objavljaj o elektriki. Franza Seraphima in Jakoba Antona starejši brat Joannes Baptist Zallinger (* 16. avgust 1731 Bolzano; SJ 9. oktober 1747; † 11. julij 1785 Bolzano (Sommervogel, *Bibliothèque*, 8, str. 1448–1449) je bil prav tako fizik jezuit v Innsbrucku. Jakob Anton von Zallinger je v uvodu Newtonu posvečene knjige, ki jo je kupil Zois, samostojno paginiral liste, v glavnem tekstu pa strani. Uvodoma je navedel Newtona in Boškovića (Zallinger, *Interpretatio Naturae*, 4^a), pa tudi Locka (Prav tam, 5^a). Kljub takšnemu prirodoslovnemu začetku je bil osnovni tekst bolj filozofski z logiko, filozofijo narave z metafiziko, psihologijo in teologijo narave.

⁸⁴ Epp, *Problemata Electrica* (1773), str. 123.

⁸⁵ Herbert, *Theoria electricorum*, str. 333.

⁸⁶ Žmuc, Voltova baterija, str. 93.

⁸⁷ Šumrada, Les principaux traits, str. 53.

⁸⁸ Bartolj, *Pouk fizike*, str. 14.

⁸⁹ (W-1541; NUK-12080). Mesmerja so leta 1779 odstranili z dunajske medicinske fakultete po posredovanju van Swieten. Očitali so mu domnevne ponaredbe znanstvenih rezultatov. Mesmer naj bi uspešno zdravil gospodično Paradies, priljubljeno pianistko Marije Terezije tik pred nastopom Wolfganga Amadeusa Mozarta. Nevoščljivi kolegi zdravniki so kmalu zagnali vik in krik; Mesmerju so očitali ponaredbo, povrh začinjeno še z ljubezensko zgodbo, saj je gospodični nenadoma začel vidno naraščati trebušček. Mesmer se je vseskozi trudil, da bi ga priznali kot znanstvenika; žal je bil na račun svojega "živalskega magnetizma" sprejet le v manj pomembno Münchensko akademijo leta 1775. Na Dunaju zamerljive Marije Terezije in Jožefa II. se ni mogel obdržati. Zato se je v desetletju pred revolucijo odselil v obetavnejši Pariz. Raziskoval je fluid, ki ne trpi praznine, nanj pa lahko vplivajo nebesna telesa in "živalski magnetizmi". Vpliv naj bi imel spremenljivo smer, močno podobno plimovanju. Človeško telo po Mesmerju spominja na magnet: v telesu je našel magnetna pola in celo inklinacijo. "Živalski magnetizem" je seveda povsem različen od navadnega magnetizma. Mesmer ga je poimenoval "magnetizem" le zato, da bi zvenel bolj privlačno. Fluid "živalskega magnetizma" ima podobne lastnosti kot tedanji etri (toplotni, svetlobni, električni in magnetni); prav tako deluje na daljavo brez vpliva vmesne snovi, se lomi in odbije v steklu ipd. Nastopal naj bi v vseh ljudeh, pri samem Mesmerju pa naj bi bil še posebno izrazit. Pariški revolucionarji so seveda zaničevali Mesmerjeve prijeme, do potankosti prilagojene modam aristokratskih salonov; zato je moral Mesmer zopet bežati. Leta 1785 je odpotoval v Versailles, nato v Švico in pozneje zopet v habsburško monarhijo. Med bivanjem na

Mesmerjevih uspehih na Dunaju in v Parizu so prešle v licejsko knjižnico preko Kranjske kmetijske družbe, ki je na prvo Zoisovo marmorirano notranjo stran platnice dala nalepiti svoj lastniški zaznamek z voli orači znotraj okroglega latinskega napisa. Zois je prav tako kupil raziskovanje zdravilnosti magnetov jezuita Hella, ki si je s polaganjem železa in magnetov najprej lajšal lastne revmatske težave, pozneje pa je zdravil tudi druge. Hell je na 50 straneh citiral raziskovanja Britancev, predvsem G. Knightovo "prvo odkritje", "drugo odkritje" Johna Michella (* 1724; † 1793) in Johna Cantona,⁹⁰ prav tako pa Francoze du Hammela, Mairana in Trullarda.⁹¹ Graški ponatis (1770) Hellowih raziskav v sodobnem NUKu je žepna knjiga z zelenim kartonastim marmoriranim ovitkom brez marmoriranih notranjih platnic. Okrogla nalepka s signaturo krasi sprednjo zunanjo platnico. Nima ekslibrisov, na koncu dela pa je bakrorez poln skic magnetov. Maximilian Hell je delo posvetil "Johannu Polliniju z nadvojvodovega plemiškega kolegija", bržkone terezijanišča. Je imel v mislih strica Zoisove matere Janeza Krizostoma Pollinija ali Pollinijevega sina, ki je tisti čas morda študiral na terezijanišču?⁹²

Slovaški astronom Hell je študiral matematiko pri Erasmusu Frölichu (Fröhloch, Froelich, * 2. oktober 1700 Gradec; SJ 10. oktober 1716 Gradec; † 7. julij 1758 Dunaj). Njegov matematični učbenik, ki so ga prav tako imeli ljubljanski jezuiti, je imel za najboljšega v Evropi.⁹³ Hell je postal asistent slovitega raziskovalca elektrike in zgodnjega

telegrafa Franza⁹⁴ na dunajski univerzi, kjer je lahko spoznal sina Janeza Krizostoma Pollinija. Hell je nato poučeval v domači Banski Štiavnici in v Trnavi. Bil je profesor matematike v Cluju, kjer je nasledil leta 1744 umrlega Ljubljčanca Breckerfelda, astronoma kraljeve zvezdarne. Leta 1755 je Hell postal profesor astronomije in upravitelj cesarske zvezdarne na Dunaju in je v službi na tej pomembni ustanovi napisal posvetilo Polliniju, s katerim sta si bila očitno zelo blizu.

Padec flogistionske teorije je zaznamoval tudi Zoisovo branje knjig, med katerimi najdemo tako Stahla kot tudi pogloblitnega grobarja njegove teorije, Lavoisiera. Vmes je Zois prebral še druge raziskovalce flogistona, kot sta bila Priestley ali nekdanji jezuit Kirwan; kupil je kar po dve knjigi obe znamenitih Britancev.

Zoisove matematične knjige jezuitskih piscev, študentov in prevajalcev

Zois je po Gruberjevem pouku vse življenje ohranil živo zanimanje za matematične vede, saj je nabavljal tudi najnovejšo literaturo. Verjetno mu je ljubljanski profesor Gunz svojo knjigo podaril, podobno kot Gruberjev dijak Šemerl, ki ga je Zois še posebej počastil s številnimi nabavami Šemerlovih del in nemškimi pismi 10. februarja 1808, 10. avgusta 1812, 4. maja 1814 in 9. novembra 1815; Šemerl je Zoisu pisal dne 2. oktobra 1797 in 4. novembra 1799, 12. septembra 1800 in večkrat med letoma 1812–1818.⁹⁵ Za učne ure pri Gruberju je Zois gotovo nabavil matematični učbenik Boškoviča in njegovega pogloblitnega podpornika, dunajskega in ogrskega profesorja Maka. Zois je kupil tako Vegovega vzornika Vlacqa, kot Vegovo *Matematično raziskovanje smeri sile teže, dolžino sekundnega nihala, določitev resnične širine iz resničnih višin polov, dolžino posamezne stopinje meridianov različnih debelin, trdno kroglo, ki se enakomerno vrti okoli gibljive osi, tudi obliko površine vode kot modelu za ravnovesje takšne krogel in neizogibni popravek navidezne debeline ali pravo višino polov, za katero se dobi pravilna debelina, ter izračun (zemljepisne) razdalje med točkama iz njune (zemljepisne) dolžine in širine, kot tudi risanje dela takšne površine krogel v poljubni projekciji; (vse) v zvezi z našim zemeljskim sferoidom". Zois ni imel Hallersteinovih del, kupil pa je knjigo ogrskega jezuita Georga Prayja, ki je v Budi objavil nekatera Hallersteinova pisma. Zois si je dopisoval z Dunajčanom B. Hallersteinom dne 20. septembra 1814 in 30. oktobra 1814.⁹⁶*

Francoskem si je Mesmer vzgojil dovolj pomembne učence, med njimi d'Esiona, pisca *Observations sur le magnetisme animal* (1781). Knjigo je Zois privezal v približno dvakrat obsežnejšo Mesmerjevo knjigo. Mesmerjevi učenci so po letu 1820, torej po restavraciji Bourbonov, spet vzpodbudili zanimanje za "mesmerizem" in hipnozo. V ostri polemiki po pariških časopisih so J. Cloquet, R. Chenevin in J. Elliotts zagovarjali Mesmerja. Knjigo Johanna Elliotsa NUK hrani v nemškem prevodu Wilhelma Beltrama iz leta 1784 (W-1485, NUK-8482). Vendar je bil po letu 1840 "mesmerizem" vseeno izgnan iz Evrope in ZDA. V dunajskih medicinskih krogih ni mogoče izslediti nikakršnih poznejših Mesmerjevih vplivov, ki bi ga vezali na stoletje poznejšo Freudovo psihoanalitično šolo. Prav tako ni mogoče trditi, da je imel njegov nauk kakršenkoli neposreden vpliv na kranjske dežele. Zanimanje za mesmerizem se je pri nas povečalo komaj konec 19. stoletja pri piscih kot sta bil Simon Šubic v pismu K. Glasserju 1. julija 1899 in Jože Rakaš.

⁹⁰ Hell, *Abhandlung von Stahl magneten*, str. 9, 10, 11.

⁹¹ Prav tam, str. 16.

⁹² Janez Krizostom Pollini se je trikrat poročil, najprej leta 1739 z Marijo Franciško Bogataj pl. Ehrenock (Wogataj, † 4. 1. 1747), ki mu je rodila Feliksa Jožefa (* 4. 4. 1741) in hčer ali dve. Drugič se je poročil z Marijo Elizabeto baronico Posarelli (* 21. 4. 1711; † 9. maj 1765), ki mu je rodila 6 ali 7 otrok, med katerimi je bil najmlajši glasbenik Franz de Paula (* 12. 3. 1762). Tretjič se je poročil z Elizabeto pl. Peitenegg (* 1717; † 29. 3. 1807) (Faganel, Zoisovi rokopisi, str. 8; Faninger, Izvor rodovine Zois, str. 93; Valencič, Zois Michelangelo, 829).

⁹³ Hell, *Abhandlung von Stahl magneten*, predgovor.

⁹⁴ Poggendorff, *Biographisch-Literarisches Handwörterbuch*, 1, str. 994.

⁹⁵ Faganel, Zoisovi rokopisi, str. 43, 89, 122–127, 153, 154, 161, 163, 165.

⁹⁶ Faganel, Zoisovi rokopisi, str. 159.

Preglednica 2: Zoisova jezuitska matematika

Pisec	Leto	Naslov	Kraj	Katalog
L'Hospital, Guillaume François Antoine	1740	<i>Traité analytique des sections coniques</i> (3:00) (NUK-4048); Hospital. 1696. Analyse des infiniment petits; 1768. <i>Calculus differentialis</i> . Vindobonae: Trattner (Scherfferjev prevod, NUK-4038)		NUK, Ms. 667, stran 25
Mako, Paul von Kerek-Gede, S.J.	1781	<i>Compendiaria Matheseos institutio quam in usum auditorum philosophiae elucubratus est</i> . 1771 (NUK-4303)	Vindobonae: Trattner	AS 1052, katalogi v debeli knjigi, str. 47
Vega	1798	<i>Mathematische Betrachtungen über die Richtungen der Schwere...</i> (NUK-4204)	Erfurt	NUK, Ms. 667, stran 144
Kraus, Jožef	1717	<i>Consolatio Geographiae in solatium (desolatae mathesis et discipulorum per modum recreationis automnalis instituta et proposita a rev. D. Carolo Rodbe, sacri exemptique ordinis Cisterciens. Celeberrimi Monasterii ad Fontes Marianos professo, praeside R. P. Josepho Kraus à Societate Jesu. Edita in examine publico ipso praeside)</i> . (NM-9076)	Labaci, Mayr	AS 1052, katalogi na listih, št. 27

Zois je nabavil tudi domača dela Krausa in Damjanovića za pomoč Vodniku pri kovanju slovenskih matematičnih izrazov; predvsem pa je zbral številne francoske učbenike in knjige zabavne matematike, ki so bile nadvse ustrezno čtivo za zimske urice plemiča ljubitelja. Zois je svojemu globokemu poznavanju matematike, ki ga ni rad kazal nazven z objavami, le redko našel primerne sobesednike v Ljubljani. Kot trgovec bi gotovo lahko nabavil priročnike trgovske matematike, ki pa jih pri njem zaman iščemo. Kupoval je prevode in priredbe Gruberjevih učiteljev Karla Scherfferja (* 3. november 1716 Gmünden; SJ 27. oktober 1732; † 25. julij 1783 Dunaj) in Abrahama Gotthelfa Kästnerja (Kaestner, * 17. september 1719 Leipzig; † 20. julij 1800), ni pa imel njunih matematičnih del; iz Eulerjevega opusa je izbral le optiko. Imel je Boškovićevo matematiko; z domala desetimi Boškovičevimi knjigami je gotovo prekosil vse druge občo-dovalce slovitega Dubrovčana od blizu in daleč.

Zois je kupil dve knjigi markiza Guillaumea François Antoina L'Hospitala (Hôpital, * 1661; † 1704), v posmrtnih izdajah. Gruberjev profesor in Boškovičev sodelavec jezuit Karl (Carl) Scherffer, je leta 1768 prevedel L'Hospitalovo delo o diferencialnem računu v latinščino; njegov prevod sta nabavila barona Erberg in Zois. Zois ga je kupil tudi zato, ker je bil njegov domači učitelj Gabrijel Gruber, nekdanji Scherfferjev študent. Ob koncu Boškovičevega obiska pri dunajskih jezuitih med 5. aprilom 1757 in 4. marcem 1758 je Scherffer uredil dunajski natis Boškovičevega poglavitnega dela, ki ga je Bošković začel snovati v knjigi o teoriji sil

objavljeni leta 1745. Končno obliko je razvil po Scherfferjevem nasvetu s preučevanjem nihanja in trkov trdnih teles.⁹⁷

Scherffer je ob prevajanju številnih Lacailliovih učbenikov pripravljaj posodabljanje pouka matematičnih ved v habsburški monarhiji. Scherffer je študiral filozofijo v Gradcu od leta 1736 do 1738, ko je bil tam še živ duh slovitega jezuita Guldina. Scherfferjeva nadarjenost je bila nesporna, zato je leta 1740 in 1741 utrjeval snov z dunajskimi študenti matematike. Leta 1749 in 1750 je bil profesor matematike in vodja observatorija v Gradcu, nato pa profesor matematike in fizike na Dunaju.

L'Hospitalov problem iz statike o krivulji ravnovesja je Vega rešil v tretjem delu svojih predavanj leta 1788, njegov dosežek pa je v Sankt Peterburgu komentiral Eulerjev sorodnik, član ruske akademije (1783) in njen stalni tajnik po letu 1800 Nikolai Ivanovič Fuss (* 1755; † 1825).⁹⁸ Markiz l'Hospital se je resda podpisal pod prvi učbenik infinitezimalnega računa. Resnični avtor pa je bil Johann Bernoulli, ki je svoje znanje nadobudnemu francoskemu plemiču prodal leta 1691 in 1692⁹⁹ za debele denarje, ne da bi se prav zavedal, da ga bi znal l'Hospital opetnajtiti, se okititi s tujim perjem in Bernoullijeva dognanja objaviti pod svojim ime-

97 Jammer, *Concepts of force*, 1962, 171; Poggendorff, *Biographisch-Literarisches Handwörterbuch*, 2, str. 790; Sommerovogel, *Bibliothèque*, 7, str. 767; Harris, Boscovich, str. 547; Lukács, *Catalogus generalis*, 3, str. 1456.

98 *Nova Acta acad. Sci. Petrop.* 6: 99 (Hist) Mem, str. 197; Povšič, *Bibliografija Jurija Vege*, str. 70.

99 Blanco, Could L'Hôpital have read, str. 33.

nom. Bogati L'Hospital je tako povzel predavanja svojega domačega učitelja Bernoullija, kar je slednjega presenetilo in celo razjezilo. L'Hospital je bil potomec najvišjega francoskega plemstva in nekaj let ritmojster francoske vlade. Dopisoval si je s

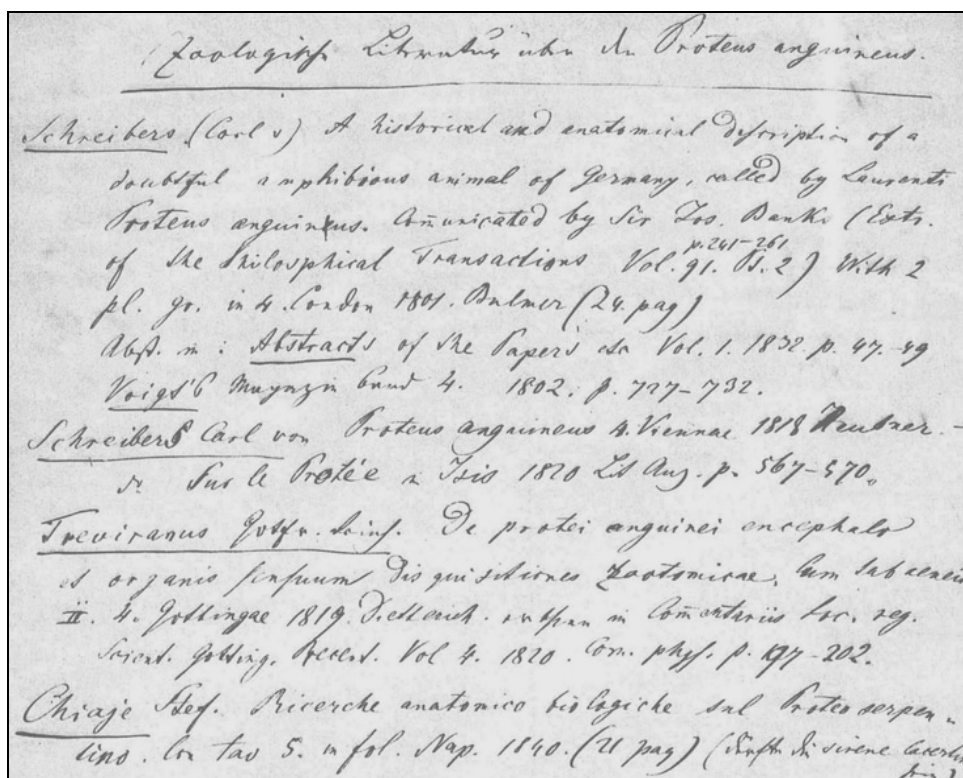
Huygensom in z Leibnizem, pozneje pa je objavil še knjigo o stožernicah, ki jo je Zois kupil bržkone po Gruberjevem nasvetu; L'Hospital torej le ni ves svoj uspeh utemeljil na Bernoullijevih delih.¹⁰⁰

Zois o arhitekturi, tehniki, rudarstvu in podzemnih kraških pojavih

Preglednica 3: Zoisova tehnika, numizmatika in etnologija izpod peres jezuitov in njihovih učencev

Pisec	Leto	Naslov	Kraj	Katalog
Montgolfier	1784	<i>Prinzipien mit der Aerostation.</i> (0:60). V NUKu le prevod jezuita Uebelackerja (NUK-8395)	Marseille	AS 1052, Katalog iz leta 1812, nevezani listi, 8°, št. 127
Šemerl (Schemerl), Jožef Marija	1788	<i>Abhandlung über die Schiffbarmachung der Steuer</i> (1:15).	Wien: Kraus	NUK, Ms. 667, stran 91
Šemerl (Schemerl), Jožef Marija	1807	<i>Ausführliche Anweisung zur Entwerfung, Erbauung, u. Erhaltung dauerhafter, und bequemer Straßen. Drey Thiele. (1. del 11 bakrorezov. 2. del 9 bakrorezov. 3. del 8 bakrorezov).</i> (NUK-8096).	Wien: Degen	NUK, Ms. 667, stran 91
Šemerl, Jožef Marija	1809	<i>Erfahrungen im Wasserbaue</i>	Wien& Triest: Geisteringer	NUK, Ms. 667, stran 91
Šemerl, Jožef Marija	1810			NUK, Ms. 667, stran 91
Frölich	1758	<i>Specima Archeologia Carinthia.</i>		AS 1052, Katalog iz leta 1812, nevezani listi, 4°, št. 17
		<i>Traité d'origin. contes Cilli (Celjski)</i>		AS 1052, Katalog iz leta 1812, nevezani listi, 4°, št. 27
Frölich	1758	<i>Notitia elementaris numismatica antiquodiana</i>		AS 1052, Katalog iz leta 1812, nevezani listi, 4°, št. 28
Frölich		<i>Numismatici regni veteri 8°</i>		AS 1052, Katalog iz leta 1812, nevezani listi, 4°, št. 124
Pray	1775	Hunorum Avarum		AS 1052, Katalog iz leta 1812, folio, Zapis št. 4

¹⁰⁰ Stillwell, *Mathematics*, str. 252; Šikić, *Kako je stvarana*, str. 54; Cantor, *Vorlesungen*, 3, str. 110, 427.



Naslovnica rokopisa Karla Dežmana o anatomiji proteusa (Dežman, 1r).

Zois se je živo zanimal za numizmatiko dunajskega matematika Erasmusa Frölicha,¹⁰¹ v katero je skušal usmeriti tudi Vodnika. Tako kot dve leti prej Linhart in Jurija Vego je tudi Vodnika v letih 1773/1775 v obeh zaključnih nižjih razredih učil koroški jezuit Janez Jakob pl. Knauer (* 16. marec 1740 Strassfried na Koroškem; SJ 18. oktober 1756 Dunaj; † 20. oktober 1819 Ljubljana).¹⁰² Takoj po koncu Knauerjevega pouka je Vodnik vstopil k frančiškankom pod vplivom svojega strica Marcela Vodnika, ravnatelja novomeške gimnazije (1766–1768); stričevemu podobno redovno ime Marcelijan je bržkone prevzel po generalnem vizitatorju Marcelijanu Wagnerju. Valentin Vodnik je študiral filo-

zofijo v Novem mestu (1776–1778);¹⁰³ tako ni slišal jezuitskih Ambschellovih ljubljanskih ali Weiblovih novomeških fizikalnih predavanj.

Od leta 1798 do Knauerjeve upokojitve ob koncu Ilirskih provinc sta Knauer in Vodnik poldrugo desetletje z rama ob rami vlivala znanje v glave nadebudnih ljubljanskih srajc.¹⁰⁴ Knauerjev dijak,

¹⁰³ Kos, *Valentin Vodnik*, str. 13; Kos, Toporišič, *Vodnik Valentin*, str. 509; Bren, *Valentin Vodnik*, str. 31.

¹⁰⁴ Knauerjev oče je bil polkovnik in je sina sprva zavezal vojaškemu stanu; vendar se je svojeglavi sinček pri šestnajstih odločil za jezuite kot dunajski novic, podobno kot pred njim Wulfen iz podobno stroge vojaške družine. Po nižjih študijih na terezijanišču je Knauer ponavljal snov z dijaki humanistike v Leobnu leta 1759; nato je štiri leta študiral filozofijo v Gradcu, z mlajšimi študenti pa je utrjeval jezike in matematiko. S svojo matematično žilico je pozneje vplival na Vego, v manjši meri pa na Vodnika. Kot magister je Knauer v Celovcu poučeval *principium*, gramatiko in poetiko od leta 1764, med letom 1767 in 1770 pa je kronal svoje šolanje s študijem bogoslovja na Dunaju. Po tretji probaciji v Judenburgu je bil postavljen naravnost v Linhartov in Vegov ljubljanski razred. Nekaj let je urejeval *Lai-bacher Zeitung* in je tako nastopal kot tekmeč *Lublanskih novic*, ki jih je urejeval Knauerjev učenec, frančiškan Vodnik. Knauer je z ljubljanskimi nemškimi prevodi Ciceronovih govorov (1773, 1779) blagodejno vplival na dijaka Vodnika. Ob smrti Jožefa II. je v Ljubljani objavil žalostinko, kar je bilo v skladu z Vodnikovimi smernicami in v nasprotju z Weiblom, saj Weiblu cesar nikakor ni bil po godu. Knauer je poučeval na ljubljanski gimnaziji vse do konca Ilirskih provinc (1813), ko je postal kanonik Kärntnerpergove ustanove in konzistorialni svetnik. Kot je razvidno iz datumov je že po prepovedi jezuitov v jezuitski letopis

¹⁰¹ Lukács, *Catalogus generalis*, 1: 375. Frölich je sprva poučeval matematiko na Dunaju in v Gradcu od leta 1733 do 1746. Po ustanovitvi terezijanišča je tam poučeval zgodovino in arheologijo; kmalu je zaslovel kot numizmatik, podobno kot pozneje jezuit Josephus (Jacobus) Khell von Khellburg (* 1713/14 Linz; SJ 14. 10. 1729 Linz; † 4. 11. 1772 Dunaj), ki je pokojnega Frölicha nasledil na položaju prefekta dunajske knjižnice. Frölich je objavil skoraj trideset knjig o matematiki, rodoslovju in numizmatiki. Frölichov učbenik matematike so uporabljali v prvih letnikih višjih študijev v Avstrijski jezuitski provinci. Frölich je poučeval tudi poznejša ljubljanska profesorja matematike Hallerja in B. F. Erberga, med letoma 1741–1744 pa je v matematiki izobrazil celo Janeza Žigo Valentina Popoviča (* 9. 2. 1705 Arclin; † 21. 11. 1774 Perchtoldsdorf).

¹⁰² Kos, *Valentin Vodnik*, str. 12, 53–54, 90.

Vodnik, se je ukvarjal z matematičnimi vedami iz notranjega nagiba, pa tudi po poklicni šolski nuji. Zanimalo ga je predvsem računstvo, astronomija in numizmatika; Zoisove priljubljene mineralogije se je lotil ob zbiranju kamnin po bohinjskih hribih.¹⁰⁵ Vodnikovo zbirko starih novcev je gotovo spodbudil zgled jezuitskega numizmatika Erasmusa Frölichia. Vodnik je številna Frölichova dela o starih novcih prebral v Zoisovi knjižnici,¹⁰⁶ kjer je bil dobrodošel gost.

Po letu 1758 so nastajale prve aritmetike v hrvaščini, medtem ko je Vodnikov vzornik Marko Pohlin svojo *Rajtno* natisnil šele leta 1781. Hrvati so se leta 1791 že prerekali okoli matematične terminologije ob prevajanju astronomskih in ogrskih geometrijskih učbenikov. Na kranjski strani Kolpe se Zois in Vodnik še ob koncu stoletja nista mogla dogovoriti, kako naj bi se reklo številu 0 po kranjsko; Vodnik je sploh menil, da ne gre za pravo število. Zois mu je urno natočil čistega vina v pismu z dne 25. junija 1794 po pregledu Vodnikovega dodatka h kranjski pratiki,¹⁰⁷ saj se je v matematiko bolj poglobil pri zasebnem pouku jezuitov Gabrijela Gruberja in Maffeija. Zois je Vodniku iz svoje knjižnice poslal v poduk računico v domačem jeziku, pač Pohlinovo (1781) ali pa Damjanovičevo *Novaja serbskaja aritmetica* (sic!) v prvi izdaji (1767) na 368 straneh v osmerki za učeco se mladino, ki jo je Henrik Viljem Korn ocenil na 24 kr.¹⁰⁸ Zois se ni strinjal, da ničla "sama po sebi nič ne šteje..."; kljub temu Vodnik v Veliki pratiki leta 1795 Zoisovih nasvetov ni preveč upošteval. Pri svojem snovanju *Števstvu*¹⁰⁹ se je opiral na francoski zgled Nicolasa Antoina Guillarda in italijansko Grossijevo razlago. Guillard je konec 18. stoletja objavil dve priredbi učbenika pariškega akademika Etienna Bézouta (Bezout, * 1730; † 1783), raziskovalca algebre in balistike; učbenik je obravnaval sferično trigonometrijo, infinitezimalni račun in na koncu še astronomijo za potrebe plovbe.

Vodnik je nihal med izrazi *kolo*, *ništa*, *nulla* in, končno, ničla. V Veliki pratiki za leto 1795 je v poglavju *Podvuzhenje od rajtanja* brez slabe vesti zapisal v nasprotju z Zoisovim nasvetom: *"Nulla, katera se sna kranjsku imenovati: nobena, ke ona obeniga shtivila nepomeni, temuzh eno neprzhnost, ali nebitje eniga shtevila na taistem kraju, kjer ona stoji..."* V nadaljevanju je rojake podučil, da se *"rajtanje na 5 viž dela"*, kot se je svoj čas naučil pri Knauerju. Opi-

sal je *"vкуп-shtevénje – eno shumo postavimo pod drugo"*. V naslednjem letniku Velike pratike je leta 1796 pribil: *"1. visha rajtanja je shtivenje, kateru vuzhí, vezh zifer vкуп isrézhi."* Torej je uporabljal oba izraza: včasih števka,¹¹⁰ drugič pa spet tujko *zifra*, ki smo jo pozneje poslovenili v *cifro*.

Podobno kot Trubar poltretje stoletje prej je frančiškan Vodnik v Veliki pratiki (1795) naštel 5782 let od stvaritve sveta brez upoštevanja sodobnejših Buffonovih dvomov v premlado Zemljo; Buffonove domneve je zavračal tudi Schreibers. Vodnik je svetoval, naj se za seme vzamejo zeleni nadzemni jabolkom podobni plodovi krompirja, s katerimi kaže *"krompir ponoviti, kadar nerodoviten postane"*. Te modrosti je Vodnik deloma prebral, deloma pa izvedel od kmetov kot kaplan v Ribnici (1788–1793), kjer so krompir kljub prizadevanjem Marije Terezije v večji meri začeli saditi šele po slabih žitnih letinah med letoma 1785–1787, tik pred Vodnikovim prihodom. V prvi polovici 19. stoletja pa je krompir med poljedeljskimi kulturami že prodrl na prvo mesto.



Žiga Zois v času, ko je raziskoval človeško ribico.

dodal zanimive življenjepisne pomembnih pokojnih jezuitov (*Historia Annua Collegii Labacensis Societatis Jesu* (ARS-180 r), str. 426–505).

¹⁰⁵ Kos, *Valentin Vodnik*, str. 148, 163; Žvanut, *Rojstna hišam*, str. 8.

¹⁰⁶ ARS, AS 1052, četrterka, št. 17, 28, 124, 133.

¹⁰⁷ Kos, Toporišič, *Vodnik Valentin*, str. 525.

¹⁰⁸ NUK, Ms 667, stran 113.

¹⁰⁹ Kos, Toporišič, *Vodnik Valentin*, str. 525; NUK-Ms. 412.

¹¹⁰ Kos, Toporišič, *Vodnik Valentin*, str. 525.



Dežmanova risba *Proteusa* kot kopija Rusconijeve raziskave samičke iz leta 1827 (Dežman, 4r).

Slovensko pisana "znanost" je bila v ogromnem zaostanku, ki nam ga ponazori razlika med učbenikom *Naturlebre* (1792–1793) nekdanjega ljubljanskega rektorja jezuita Antona Ambschlla in Vodnikovimi Velikimi praktikami (1795, 1797) s poučnimi sestavki o vremenu, računstvu, poljedelstvu ali zemljepisu.¹¹¹ Medtem ko je Ambschell razlagal

skrivnosti fizike v nemškem jeziku, se je Vodnik trudil po slovensko opisati osnovne matematične operacije.

Zaostanka slovensko pisane "znanosti" ne gre obžalovati, saj je slovensko pisanje matematike v Vodnikovi dobi capljalo za nemškim tako, kot učenec nižjega razreda osnovne šole zaostaja za absolventom univerze. Zato ni čudno, da je slovensko pisana učenost njega dni napredovala z ogromnimi koraki. V stoletju po Vodnikovem *Kalenderju* je prešla iz otroške na svetovno raven.

Zaključek

Restavracija je morda pretrgala Vodnikove hvalešpeve Napoleonu in končala učiteljsko zaposlitev ostarelega Vodnikovega učitelja, nekdanjega jezuita Knauerja. Ni pa bistveno spremenila položaja matematičnih in naravoslovnih ved na ljubljanskem liceju. Podobno kot ob prepovedi jezuitov leta 1773 so tudi leta 1814 ljubljanski visokošolski profesorji prirodoslovno-matematičnih ved obdržali svoje katedre, saj dovolj izobraženih zamenjav zanje ni bilo. Predvsem pa je še nekaj let po restavracijo okus ljubljanskih izobražencev usmerjal jezuitski učenec Žiga Zois, ki si je občudovanje Francozov zagotovil s pošiljko proteusa v Pariz leta 1807, v dobršni meri podprto z dognanji jezuitov Wulfna in Hohenwarta. Bogati in bolehn Zois ni žulil ljubljanskih jezuitskih šolskih klopi, temveč je raje kar doma gostil jezuitska profesorja Gruberja in Maffeija.

Francoski pouk in njegovi vplivi so v kratkih letih svojega dejanja in nehanja med Slovenci začrtali razvoj od cerkve ločenega pouka. Poglobile so slovensko ali vsaj ljubljansko odvisnost od francoskih učbenikov, ki pa bi bili kot najboljši uporabljeni bržkone tudi brez Napoleonovih bajonetov. Desetletja med francosko in marčno revolucijo so tudi pri nas v veliki meri francosko obarvana, od Napoleonove zasedbe pa do bivanja francoskega kralja in A. Cauchyja v Gorici. V tem duhu gre ocenjevati nastanek Napoleonovega spomenika pred Križankami (1929), ki je ob poljskem in milanskem edini zunaj Francije, prav tako tudi bourbonsko kraljevo grobnico na Kostanjevici z edino francosko okronano glavo pokopano zunaj domovine. Ti dvojni vezi Slovencev s Parizom so le vrh sodelovanj, ki nas na Francoze vežejo tesneje kot na kateri koli drug narod, s katerim se ne spogledujemo čez skupno mejo.

¹¹¹ Kos, *Valentin Vodnik*, str. 135, 137.

VIRI IN LITERATURA

ARHIVSKI VIRI

ARS – Arhiv Republike Slovenije, Ljubljana
 AS 14, Gubernij v Ljubljani, 1784–1849
 AS 27, Glavni intendant ilirskih provinc, 1809–1813
 AS 854, Privatni arhiv Karla Dežmana
 AS 1052, Posebno udejstvovanje: Zois, Žiga: 1803–1812. Prvi katalog po 11. marcu 1780 izdelal Zois sam. Sezname slavističnih knjig J. Schober (okoli 1797), Zois (1798) in Jakob Zupan za Dobrovskega (okoli 1810). Jernej Kopitar je popisal celotno knjižnico približno leta 1803.¹¹²

FSNM – Frančiškanski samostan, Novo mesto
 Knjige in rokopisi.

NUK – Narodna in univerzitetna knjižnica v Ljubljani.

Rokopisni oddelek: Čop, Matija; Kalister: Licejski katalog, 1826–1831.

Rokopisni oddelek: Wilde, Franz: Catalogi Librorum Bibliothecae Publicae Lycei Labacensis in Ducatu Carnioliae. Alphabethisches literarisches Verzeichnis der in der Laybacher Lycealbibliothek vorhandenen Werke, 1803.

Rokopisni oddelek, Ms. 667: Zois, Žiga: Bibliothecae Sigismundi Liberi Baronis de Zois – Catalogus. Prodajni katalog knjigararja Korna.

ZAL – Zgodovinski arhiv Ljubljana

LJU 184, Klasična gimnazija v Ljubljani (1777–1940), Akc. fond 1, šk. 53: Kersnik, Janez Krstnik: Inventaire des objets existantes dans le Cabinet de Chimie et de Physique des écoles centrales à Laibach, 1811.

LITERATURA

Agnes, Luciano: *Ruggero Giuseppe Boscovich un professore Gesuita all'Università di Pavia (1764–1768)*. Pavia, 2006.

Aljančič, Marko (ur.): *Proteus the mysterious ruler of Darkness*. Ljubljana : Vitrum, 1993.

Aljančič, Marko: Žiga Zois in človeška ribica. Ob 250. obletnici rojstva velikega razsvetljenca. *Proteus*. 84/4/60, 1997, str. 152–159.

Asimov, Isaac: *A Short History of Biology*. New York : The Natural History Press, 1964.

Bartolj, Veronika: *Pouk fizike v osnovni šoli na Slovenskem do prve svetovne vojne*. Diplomsko delo pri Janezu Ferbarju. Ljubljana : Pedagoška fakulteta, julij 1998.

Belar, Albin: Sigismund Zois Freiherr von Edelstein. (Feuilleton). *Laibacher Zeitung*, 109 Jahrgang, Nr. 234, 11. oktober 1890, str. 1941–1943.

Blanco, Monica: Could L'Hôpital have read Newton's Methodus Fluxionum? 3rd *International Conference of the European Society for the History of Science* (ur. Hunger, Hermann). Vienna : Austrian Academy of Sciences. 11. september 2008, str. 33–34.

Bren, Hugo: Valentin Vodnik kot frančiškan. *Čas*, 11, 1917, str. 31–37.

Bufon, Zmago: Naravoslovje v slovenskem narodnem prebujanju. *Zbornik za zgodovino naravoslovja in tehnike*. Ljubljana : Slovenska matica, 1, 1971, str. 15–77.

Cantor, Moritz Benedict: *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik 3*. Leipzig : B. G. Teubner, 1901.

Configliachi, Pietro; Rusconi, Mauro: *Del proteo anguino di Laurenti*. Pavia : Fusi, 1818, 6 slik, 119 strani. Ponatis: Fusi : Pavia, 1819.

Cuvier, Georges: *Recherches anatomiques sur les reptiles regardés encore comme douteux par les naturalistes; faites à l'occasion de l'Axolotl, rapporté par M. de Humboldt du Mexique*. Paris: L. Hausmann, 1807.

Cuvier, Georges: Du Proteus (proteus anguinus Laurenti). *Rescherche de ossemens Fossiles*, 3rd edition. Paris. Tome V, 2. partie, 1825, str. 426–430 (SAZU-II 20196 B).

Čermelj, Lavo: Proteus, 2, 1963/64 (15. oktober 1963.), str. 33–37.

Dahan, Jacques Rémi: Charles Nodier dans les Provinces illyriennes. *Napoleon na Jadranu. Napoléon dans l'Adriatique* (ur. Šumrada, Janez). Koper/Zadar : Annales, 2006, str. 249–280.

Damjanović, Vasilije; Stefanović, Sava (ur.): *Novaja serbskaja aritmetica*. Venetia, 1767. Ponatis: 1790. Modoš.

Davy, Humphry: *Consolations in Travel; or the Last Days of a Philosopher by Sir Humphry Davy, Bart, Late president of the Royal Society*. Tretja izdaja. London : John Murray, 1831.

Dolar, France-Martin: *Knjižnice skozi stoletja*. Ljubljana : Filozofska fakulteta, 2004.

Elliot, Johann, *Unterweisung in den Anfangsgründe der Naturlehre, welche mit der Arzneizissenschaft in Verbindung Stehen aus dem Engl. Daug Wilhelm Bertram*. Leipzig : Kunner, 1784 (NUK-8482).

Faganel, Jože: *Zoisovi rokopisi*. Ljubljana : ZRC SAZU, 1999.

Faninger, Ernest: Izvor rodovine Zois in njeni najpomembnejši predstavniki na Slovenskem. *Zbornik za zgodovino naravoslovja in tehnike*. 9, 1987, str. 89–107.

Faninger, Ernest: *Zoisova zbirka mineralov*. Ljubljana : Zavod SR Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine, 1988.

¹¹² Prav tam, str. 34; Valenčič, Faninger & Gspan-Prašelj, Zois Žiga, 841.

- Faninger, Ernest: Sodelovanje barona Žige Zoisa in Valentina Vodnika na področju geoloških znanosti. *Geologija*, 37–38, 1994/95. str. 561–564.
- Fitzinger, L.J.: Ueber de Proteus anguinus. *Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse* (Wien : Carl Gerolds Sohn). 5/3, 1850, str. 291–303.
- Grošelj, Pavel: Kako so odkrili človeško ribico. *Proteus*, 1, 1934, 1–7.
- Grošelj, Pavel: Prirodnoznanstvena prizadevanja med Slovenci. *Zbornik Prirodoslovnega društva*, 1, 1939, VII–XXII.
- Harris, Steven James: Boscovich, the Boscovich Circle' and the Revival of Jesuit Science. *R.J. Boscovich*. 1993, str. 527–548.
- Hell, Maximilian: *Abhandlung von Stahl magneten*. Wien; 1762. Ponatis: 1770. Graz.
- Jammer, Max: *Concepts of force. A study in the foundations of dynamics*. New York : Herper Torchbooks, 1962.
- Jozelj, S.: Pouk kemije na Slovenskem do prve svetovne vojne. *Šolska kronika*. 25, 1992, str. 38–47.
- Kacin, Marija, *Žiga Zois in italijanska kultura*. Ljubljana : ZRC SAZU, 2001.
- Kempe, S. & Horst-Volker, H.: Alois Schaffner's "zerbrochene Pyramide" (Postojnska jama), ein Zeuge glazialer Höhlenvereisung? *Mitteilungen des Verbandes der deutschen Höhlen- und Karstforscher*. 50/3, 2004, str. 76–81.
- Kidrič, France: *Zoisova korespondenca 1808–1819*. Ljubljana : SAZU, 1939.
- Kolanović, Josip; Šumrada, Janez: *Napoleon in njegova uprava na vzhodnem Jadranu in na ozemlju vzhodnih Alp 1806–1814*. Zagreb : Hrvatski državni arhiv, 2005.
- Kos, Janko: *Valentin Vodnik*. Ljubljana : Partizanska knjiga, 1990.
- Kos, Janko; Toporišič, Jože: Vodnik Valentin (geslo). *SBL*. 4/14; 1986, str. 509–528.
- Lamarck, Jean Baptiste: *Discours d'ouverture de cours des animaux sans vertèbres, prononcé dans le Muséum d'Histoire Naturelle en mai 1806*. 1806. Prevod: *Izbrannie proizvedenija v dvuh tomah*. Moskva : Izdatel'stvo akademii nauk SSSR, 1955.
- Lamarck, Jean Baptiste: *La Système analytique des connaissances positives de l'homme, restreintes à celles qui proviennent directement ou indirectement de l'observation*. Ponatis: 1988. *La Système analytique des connaissances positives de l'homme*. Paris : Puf, 1820.
- Laurenti, Joseph Nicolas: *Laurenti Austriaci Vienen-sis Specimen medicum exhibens Synopsis reptilium Emendatam cum Experimentis Circa Venena et Antidota, Reptilium Austriacorum etc*. Viena: Joan Thomae Trattner, etc., 1768 (NM-10407). Ponatis: Pavia, 1818.
- De Luc, Jean-André: *Untersuchungen über der Atmosphäre*. Leipzig: Müller, 1776.
- Lukács, Ladislaus: *Catalogus generalis seu Nomenclator biographicus personarum Provinciae Austriae Societatis Jesu (1555–1773), II–III*. Romae : Institutum Historicum S.I., S.J. 1988.
- Marković, Željko: *Rude Bošković*. Zagreb : JAZU, 1968–1969.
- Mlinarič, Jože: *Stiška opatija 1136–1784*. Novo mesto : Dolenjska založba, 1995.
- Poggendorff Johann Christian: *Biographisch-Literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exakten Wissenschaften von J.C. Poggendorff, I–II*. Leipzig : Johann Ambrosius Barth, 1863–1898. Ponatis: Amsterdam : B. M. Israël N.V., 1965.
- Polvani, Giovanni: *Alessandro Volta*. Pisa : Domus Galileana, 1942.
- Povšič, Jože: *Bibliografija Jurija Vege*. Ljubljana : SAZU, 1974.
- Preinfalk, Miha: Genealoška podoba rodbine Zois od 18. do 20. stoletja. *Kronika*, 51/1, 2003, str. 27–50.
- Rakaš, Jože, *Zvon*. 1888, str. 526–534, 584–594.
- Rusconi, M.: Descrizione di un Proteo femmina notabile per lo sviluppo delle parti della generazione. *Isis*, 20/1, 1826 (1827), str. 94–100.
- Rousseau, Pierre: *Zgodovina znanosti*. Ljubljana : DZS, 1955.
- Schmidt, Vlado, *Zgodovina šolstva in pedagogike na Slovenskem*. 2. Ljubljana : DZS, 1964.
- Schreibers, Carl von: A Historical and Anatomical Description of a Doubtful Amphibious Animal of Germany, Called by Laurenti Proteus Anguineus. Communicated by Sir Joseph Banks (* 1743; † 1820). *Extract of the Philosophical Transactions*. (2) 91, 1802, str. 241–261.
- Scopoli, Janez Anton: *Observationes Zoologicae. Annus V. historico-naturalis*. Leipzig: Hilscher. V, 1772, str. 70–128 (NUK-8802).
- Shaw, T.R.: Močiril v 19. stoletju za prodajo in za znanost. *Acta carsologica*, 28/1, 1999, str. 229–304.
- Smole, Majda: *Graščine na nekdanjem Kranjskem*. Ljubljana : DZS, 1982.
- Soban, Darinka: *Johannes A. Scopoli – Carl Linneaus Dopisovanje/Correspondence 1760–1775*. Ljubljana : Prirodoslovno društvo Slovenije, 2004.
- Sommervogel, Carlos: *Bibliothèque de le Compagnie de Jésus, Première partie: Bibliographie par les Pères Augustin et Aloys de Backer, Nouvelle Édition par Carlos Sommervogel, S.J. Strasbourgeois*, Bruxelles-Paris : publiée par la province de Belgique, Tome I–IX, 1890–1900.
- Šumrada, Janez: Žiga Zois in Déodat de Dolomieu. *Kronika*, 49/1–2, 2001, str. 65–72.

- Šumrada, Janez: Les principaux traits de la politique napoléonienne dans les Provinces illyriennes. *Napoleon na Jadranu. Napoléon dans l'Adriatique* (ur. Šumrada, Janez). Koper/Zadar : Annales, 2006, str. 43–58.
- Šumrada, Janez: Poglavitne poteze napoleonske politike v Ilirskih provincah. *Zgodovinski časopis*. 61/1–2, 2007, str. 75–84.
- Valenčič, Vlado: Zois Michelangelo. *SBL*, 4/15, 1991, str. 828–832.
- Valenčič, Vlado; Faninger, Ernest; Gspan-Prašelj, Nada: Zois Žiga (Sigismund) pl. Edelstein. *SBL*, 4/15, 1991, str. 832–846.
- Verzeichnis der öffentlichen Vorlesungen am k. k. Lyzeum zu Laibach im Schuljahre 1817(–1840)* (NM-9373).
- Zois, Žiga (anonimno): Nachrichten von der im Dorfe Vir bei Sittich vorkommenden Fischart. *Laibacher Wochenblatt*. No. 29, 18. julij 1807, štirje neoštevilčeni listi.
- Žigon, Tanja: Laibacher Wochenblatt – ljubljanski tednik za korist in zabavo (1804–1810 in 1814–1818). *Zgodovinski časopis*, 55/1, 2001, str. 67–91.
- Žmuc, Irena: Voltova baterija, učni pripomoček za kemijo in za fiziko (Katalog predmetov). *Napoleon rezbe Ilirja vstan* (ur. Irena Žmuc in Gregor Moder). Ljubljana: Muzej in galerije mesta Ljubljane, 2009, str. 93.
- Žvanut, Maja: *Rojstna hiša Valentina Vodnika*. Ljubljana : Zavod SR Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine, 1988.



ZUSAMMENFASSUNG

Das Jesuitenerbe von Baron Sigismund Zois (zum 200. Jahrestag der Illyrischen Provinzen und 190. Todestag von Zois)

Im vorliegenden Beitrag werden in Grundzügen die Veränderungen dargestellt, die die Napoleonische Herrschaft in Wissenschaft und Bildung mit sich brachte – die französischen revolutionären Neuheiten begleiteten nämlich die letzten Atemzüge des jahrhundertelangen Physik- und Mathematikunterrichts der Jesuiten im Rahmen der Laibacher höheren philosophischen Studien.

Der Zois-Kreis ist ausschlaggebend für das Verständnis der illyrischen Gebildeten der Napoleonischen Ära. In gewisser Hinsicht symbolisiert ihren Werdegang auch Sigismund Zois selbst, der den Lebensweg vom Jesuitenschüler bis zum erstklassigen Wissenschaftler von Weltruhm zurückgelegt hat. Es wurden alle Verzeichnisse von Zois' Bibliothek eingehend gesichtet, die zahlreiche sorgfältig ausgesuchte naturkundliche Bücher der Jesuiten enthalten. Zois' mathematisch-naturwissenschaftliche Lektüre wurde mit Büchern aus Valvasors, Erbergs, Auerpergers, der Lyzeums- und anderen Krainer Bibliotheken jener Zeit verglichen. Belegt wurde die Einflussnahme von Gabriel Gruber und Joseph Jakob Liberatus Maffei von Glattfort auf Zois' Bücherauswahl zur Lehre Rudjer Boškovičs, Benjamin Franklins, aber auch Isaac Newtons. Bei Zois' Anschaffung von Mineralien und entsprechender Literatur sind Ratschläge von Zois' zeitweilig echtem Freund Balthasar Hacquet zu spüren, der auch Zois' Abonnement zahlreicher wissenschaftlicher Zeitschriften beeinflusst haben muss. Die Zusammenarbeit Valentin Vodniks mit Zois spiegelt sich in Zois' Literatur über die Numismatik, aber auch in Rechenbüchern für Anfänger in serbischer und anderen Sprachen, die Zois' und Vodniks Bemühungen um eine slowenische mathematische Terminologie maßgebend prägten. Zum ersten Mal wurden neben dem bekannten Verkaufskatalog von Zois' Büchern von Heinrich Wilhelm Korn (aus der National- und Universitätsbibliothek Ljubljana) auch der frühere von Bartholomäus Kopitar (1803) und andere auf größtenteils fliegenden Blättern herangezogen, die im Archiv der Republik Slowenien aufbewahrt werden. Ebenfalls erstmalig wurde Zois' Erforschung des Grottenolms in der modernen Geschichtsschreibung untersucht und bewiesen, dass Zois darüber eine der bedeutendsten wissenschaftlich untermauerten Abhandlungen verfasste. Grundlage für seine gelehrten Arbeiten fand er natürlich in seiner Privatbibliothek, reich an Werken von Jesuitenautoren und zeitgenössischen wissenschaftlichen Zeitschriften. Bei seiner Erforschung des Proteus knüpfte er an die Bemühungen des Jesuiten Franz Xaver Wulfen sowie Johann Anton Scopolis und Sigismund Hohenwarts an, die sich als erste mit wissenschaftlichem Interesse mit dem Grottenolm aus Sittich (Stična) auseinandersetzten.