

PRIRODOSLOVNI MUZEJ SLOVENIJE



MUSEUM HISTORIAE NATURALIS SLOVENIAE

# SCOPOLIA

*Revija Prirodoslovnega muzeja Slovenije*

*Journal of the Slovenian Museum of Natural History*

97 | 2019



ISSN 0351-0077

# SCOPOLIA 97 2019

SCOPOLIA 97/2019

ISSN 0351-0077

Glasilo Prirodoslovnega muzeja Slovenije, Ljubljana /  
*Journal of the Slovenian Museum of Natural History, Ljubljana*

Izdajatelj / *Publisher:*  
Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana, Slovenija /  
*Slovenian Museum of Natural History, Ljubljana, Slovenia*

Sofinancirata/ *Subsidised by:*  
Ministrstvo za kulturo in Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije. /  
*Ministry of Culture and Slovenian Research Agency*

Urednik / *Editor-in-Chief:*  
Boris KRYŠTUFEK

uredil /*Edited by:*  
Janez GREGORI

Uredniški odbor / *Editorial Board:*  
Breda ČINČ-JUHANT, Igor DAKSKOBLER, Janez GREGORI, Franc JANŽEKovič,  
Mitja KALIGARIČ, Milorad MRAKOVČIĆ (HR), Jane REED (GB), Ignac SIVEC,  
Kazimir TARMAN, Nikola TVRTKOVIĆ (HR), Al VREZEC, † Jan ZIMA (ČR)

Naslov uredništva in uprave / *Address of the Editorial Office and Administration:*  
Prirodoslovni muzej Slovenije, Prešernova 20, p.p. 290, SI – 1001 Ljubljana, Slovenija /  
*Slovenian Museum of Natural History, Prešernova 20, P.O.B. 290, SI - 1001 Ljubljana, Slovenia*

Račun pri UJP / *Account at UJP:* 01100-6030376931

Lektor za slovenščino in angleščino / *Slovenian and English language editing:*  
Henrik CIGLIČ

Oblikovanje / *Design:*  
Boris JURCA

Tisk / *Printed by:*  
Schwarz print d.o.o., Ljubljana

Izideta najmanj dve številki letno, naklada po 600 izvodov /  
*The Journal is published at least twice a year, 600 copies per issue.*

Natisnjeno / *Printed:*  
december / *Decembe* 2019

Naslovnica / *Front cover:*  
*Žiga Zois v avli nekdanjega Kranjskega deželnega muzeja (J. Šubic, olje na steno, 1885) /*  
*Sigismundo (Sigismund) Zois in the lobby of the former Carniolan Provincial Museum (J. Šubic, oil on*  
*the wall, 1885)*

Foto /*Photo:* David KUNC

Cena posamezne številke / *Price of each issue:* 8,50 €

Revija je v podatkovnih bazah / *Journal is covered by :*  
COBIB, BIOSIS Previews, Referativny Zhurnal, Zoological Record

**Žiga Zois –  
popoln naravoslovec  
(dve stoletji po smrti)**

***Sigismondo Zois –  
a complete naturalist  
(two centuries after his death)***

## Vsebina / Contents

Boris KRYŠTUFEK	
<b>Predgovor</b> .....	3
Breda ČINČ JUHANT	
<b>Žiga Zois - naravoslovec in prvotni lastnik ustanovne zbirke prvega slovenskega muzeja</b> .....	7
<i>Sigismondo Zois - the naturalist and owner of the founding collection of the first museum in Slovenia</i> .....	7
Breda ČINČ JUHANT	
<b>Baron Žiga Zois, naravoslovec, preporoditelj, podjetnik in meceni</b> .....	27
<i>Sigismondo Freiherr Zois, a naturalist, Enlightenment thinker, entrepreneur and patron</i> .....	27
Miha JERŠEK	
<b>Zbirka mineralov barona Sigismonda (Žige) Zoisa</b> .....	37
<i>Baron Sigismondo Zois Mineral Collection</i> .....	37
Matija KRIŽNAR	
<b>Sigismondo Zois in zametki slovenske paleontologije</b> .....	91
<i>Sigismondo Zois and the beginnings of Slovenian paleontology</i> .....	91
Al VREZEC, Hans-Martin BERG	
<b>Ornitološko delo barona Sigismonda (Žige) Zoisa: prvi celostni pregled</b> .....	107
<i>The ornithological work of Baron Sigismondo Zois: the first comprehensive review</i> .....	107
Urška KAČAR	
<b>Žiga Zoisa in nomenklatura na Kranjskem znanih rib</b> .....	137
<i>Žiga Zois and nomenclature of fish species known in Carniola</i> .....	137
Mojca JERNEJC KODRIČ	
<b>Baron Zois, meceni bakroreza kirnjice</b> .....	149
<i>Baron Zois, patron of a copperplate engraving depicting a Swallowtail Seaperch</i> .....	149
Mojca JERNEJC KODRIČ	
<b>Zois in »sirene«</b> .....	155
<i>Zois and the »Sirens«</i> .....	155
Špela PUNGARŠEK	
<b>Žiga Zois, ljubitelj rastlin?</b> .....	167
<i>Sigismondo Zois, a plant lover?</i> .....	167
Tea KNAPIČ	
<b>Entomološka dejavnost Žige Zoisa</b> .....	197
<i>Entomological activities by Žiga Zois</i> .....	197

## Predgovor

Dne 23. novembra 1819 je v Ljubljani umrl Sigismundus Zois pl. Edelstein, bogataš, gospodarstvenik, podjetnik, fevdalni gospod, filantrop, mecen, pisec pesmi, prostozidar, prevajalec, predvsem pa naravoslovec in polihistor, ki se je poglobljajl tudi v vprašanja jezikoslovja, etnografije in zgodovine. Bil je najvidnejši predstavnik in osrednja osebnost razsvetljenstva v tem delu Monarhije. Slovenci smo Zoisa posvojili, njegovo osebno ime pa poslovenili v Žiga. Po njem smo poimenovali državno nagrado za dosežke na raziskovalnem področju in priznanje Prirodoslovnega muzeja Slovenije (ki je starejše od državnega). Nanj še vedno spominja ena ljubljanskih ulic, nekaj spominskih obeležij (ČINČ JUHANT, ta zbornik) in mineral zoisit (JERŠEK, ta zbornik). Vrstni imeni dveh alpskih cvetnic sta eponima Žigovega brata Karla, ki je svojo osebno srečo našel v botaniki (PUNGARŠEK, ta zbornik).

Uradna zgodovina nam Zoisa predstavlja predvsem kot osebnost, ki je s svojim domoljubjem, razgledanostjo, omikanostjo in denarjem podprla prve korake slovenskega narodnega prebujenja, katerega središče je umeščeno v 'Zoisov krožek' (tudi krog ali omizje). Zoisovo domoljubje je bilo pred-nacionalno, v njegovem zanimanju za slovanske študija pa moramo videti predvsem prizadevanje po razvoju in napredku, torej dve temeljni načeli razsvetljenstva. Zois je bil tudi iskren filantrop z izostrenim občutkom za talente – neredko jim je pomagal iz ozadja, skrit za psevdonomom. Le stežka pa si zamislimo omikanega izobrazenca, ki je bil deležen najboljše izobrazbe, kar jih lahko kupi denar, v prefinjenem duhu italijanskega in francoskega razsvetljenstva, kako se navdušuje nad umetniškim dometom Linhartove Županove Micke. V desetletjih pred marčno revolucijo sta identiteto posameznika še vedno določala deželna pripadnost, predvsem pa stan. V tem pogledu je bil Zois Kranjec, predvsem pa aristokrat. Konec koncev je njegov oče Michelangelo za plemiški naziv odšel cesarici Mariji Tereziji 40.000 forintov. Za lažjo primerjavo: železarski posel je od Codellija odkupil za 90.000 forintov, Žigovi dediči pa so za slovito knjižnico s 4395 zvezki iztržili vsega sedem tisočakov. Politična konservativnost Žige Zoisa, nenaklonjenost socialnim reformam in strah pred revolucijo so torej lahko razumljivi.

Mnogo bolj kot Zoisovo domoljubje je prepričljiva njegova naravoslovna usmerjenost, ki je bila povsem skladna z načeli razsvetljenstva. Zanimala so ga prav vsa področja klastičnega prirodopisa (*historia naturalis*), od katerih so bila nekatera v preteklosti že deležna temeljitejših strokovnih in znanstvenih obdelav. Pri raziskovanju zgodovine naravoslovja na Slovenskem so igrali vodilno vlogo kustosi Prirodoslovnega muzeja Slovenije: dr. Nada Praprotnik (botanika), Marko Aljančič in Janez Gregori (zoologija), dr. Ernest Faninger (mineralogija in genealogija družine Zois) in Zmago Bufon (vloga naravoslovja v slovenskem narodnem prebujanju). Mineralogija je bila vselej visoko nad drugimi področji, njeno mesto pa je zadostni kultno, da ga mora upoštevati celo kulturna zgodovina. Zois je namreč ustvaril izjemno mineraloško zbirko, ki je bila v njegovem času med največjimi v Evropi, hkrati pa tudi ena od dveh ustanovnih zbirk Kranjskega deželnega muzeja (tudi druga je bila naravoslovna). Že ob 150-letnici muzeja je bila osrednja dejavnost prenova njene predstavitve javnosti (ČINČ JUHANT, ta zbornik). Kot popoln naravoslovec pa je Zois za seboj pustil tako globoke sledi v celotnem prirodopisu, da jih na predvečer 200-letnice Kranjskega deželnega muzeja nismo mogli spregledati. Pobudo za pričujoči zbornik je dal dr. Miha Jeršek, ki je pripravil vsebinsko zasnovo in organiziral delo avtorjev. Rezultat je deset prispevkov s področij zoologije, ornitologije, entomologije, botanike, paleontologije in mineralogije, ki so jih pripravili kustosi Prirodoslovnega muzeja.

Čeprav je od Firenc, kjer se je rodila renesansa, do Ljubljane manj kot 500 km, preporod ni dosegel slovenskih dežel. Pozno smo se spoznali tudi z razsvetljenstvom. Po uradnem tolmačenju naj bi bila njegov začetek naznanila Pohlinaova nemško pisana 'Kranjska gramatika', ki je izšla leta 1768. V Evropi se je razsvetljenstvo končalo s francosko revolucijo (1789), na Slovenskem naj bi se ohranilo do leta Vodnikove smrti (1819), ki se časovno ujema z Zoisovo. Zakaj je mejnik smrt Vodnika, ne pa Zoisa, je najbrž razumljivo samo literarni zgodovini. Kot naravoslovec imam drugačen pogled na to obdobje zgodovine, ki ga je v veliki meri definiralo prav naravoslovje. Razsvetljenstvo je bilo kompleksno filozofsko in družbeno gibanje s ciljem osvobajanja razuma, ki ga ne moremo skrbiti le na precej neokretno pesmarjenje. Prvi nesporni dokument razsvetljenske miselnosti na naših tleh je herbarij J. B. Flysserja iz leta 1696, prav tako iz Zoisove zapuščine, ki je prek Licejske knjižnice prišel v Prirodoslovni muzej Slovenije. Glavni tok razsvetljenske miselnosti je vodil k ustanovitvi Kranjskega deželnega muzeja leta 1821, zato ta dogodek veliko bolj smiselno opredeli konec velikega obdobja. Več kot značilno je, da je bil Zois eden izmed pobudnikov njegove ustanovitve.

Na predvečer 200-letnice Kranjskega deželnega in s tem Prirodoslovnega muzeja Slovenije se je težko upreti skušnjavi retrospektivnega ocenjevanja dogodkov. Zoisova mineraloška zbirka je sicer preživela. Minerali so pač razmeroma odporni. Če odmislimo knjižnico in obsežno korespondenco, pa je ostalo v glavnem propadlo. Kot sta pokazala VREZEC & BERG (ta zbornik), se je izgubila celotna zbirka ptic. Gre namreč za izjemno občutljive muzealije, ki slabo kljubujejo času, klimatskim nihanjem in organskim škodljivcem. Ohranila sta se vsega dva primerka, oba v Naravoslovnem muzeju na Dunaju. Grožnje zoološkim muzealijam so na Dunaju enake kot v Ljubljani, standardi hranjenja pa bistveno drugačni. Verjetno so razlike tudi v mentaliteti in v občutku odgovornosti državnih resorjev. Kulturno ministrstvo Republike Slovenije je pač prepričano, da je za naravoslovne muzealije primerna prav vsaka ropotarnica. V eni takšnih čaka na boljše čase tudi Flysserjev herbarij.

Ker je Žiga Zois umrl dve leti pred ustanovitvijo muzeja, sta okrogli obletnici dogodkov povezani ne samo vsebinsko, marveč tudi časovno. Skratka, ko govorimo o Zoisu, se sklicujemo tudi na muzej, pri čemer si radi dovolimo več svobode, kot pa jo dopuščajo dejstva. Ker je pred vrati 200-letnica Kranjskega deželnega muzeju, bomo zagotovo poslušali izjave o najstarejši kulturni ustanovi na Slovenskem (v slovenskih deželah). Po vrsti, Botanični vrt, ki ga je ustanovil Franc Hladnik, je za dobro desetletje starejši. Kranjski deželni muzej ob ustanovitvi ni bil kulturna ustanova. Služil je fiziokratskim težnjam dunajskega dvora, zato sta bili njegovi glavni nalogi preučevanje in izobraževanje. Na prokrustovo posteljo kulture ga je lobotomizirala šele slovenska politika v petdesetih letih preteklega stoletja. Kranjski deželni muzej niti ni najstarejši svoje vrste na Slovenskem. V začetku 19. stoletja, ko je dunajski dvor gradil mrežo pokrajinskih muzejev, Slovenija ni obstajala niti konceptualno, kaj šele geopolitično. Ozemlje današnje Slovenije je bilo razdeljeno na več dežel, muzej pa je prva dobila Štajerska leta 1811 (Muzej Joanneum), torej desetletje pred Kranjsko. Danes je Gradec (Graz) zunaj državnih meja, pred dvema stoletjema pa je bil del narodnostno mešanega ozemlja, podobno, kot je bila v tistem času tudi Ljubljana. Primerjava zgodovine obeh muzejev razkriva malo vzporednic, zato pa zanimiva razhajanja. Joanneum je še danes kompleksen muzej s 13 oddelki, ki na dvanajstih krajih hrani 4,5 milijona muzealij. Celovitost nacionalne dediščine Kranjskega deželnega muzeja smo po letu 1918 postopno razgradili, kar je imelo za muzejsko naravoslovje katastrofalne posledice. Prirodoslovni muzej je bil osleparjen za večino materialne in simbolne dediščine in tragediji propadanja ni videti konca. V času, ko to pišem, sta zapustili Slovenijo približno dve toni naravoslovnega

gradiva. Prevzel jih je Naravoslovni muzej na Dunaju. Depojski prostori Prirodoslovnega muzeja Slovenije so prenatrpani, drugih ustreznih kapacitet pa ta država nima. O problemu neizpoljenih zagotovil o rešitvi prostorske problematike Prirodoslovnega muzeja piše ČINČ JUHANT v tem zbirniku. Najboljše, na kar Prirodoslovni muzej lahko upa, je uresničitev več kot tri desetletja starih načrtov. Prepozno. Premalo.

Avtorji zbornika imajo različno mnenje glede ustreznosti Zoisovega osebnega imena. Izvirna italijanska varianta Sigismondo se navadno uporablja kot ena izmed nemških različic (Sigismund, Sigmund, redkeje Siegmund). V slovenščini je trdno uveljavljeno ime Žiga, ki ga Zois sicer ni nikoli uporabljal. Po drugi strani je slovenjenje imen iz Zoisovega obdobja ustaljena praksa (Marija Tereza, Franc Jožef, Karl Zois), slovenska različica Žiga pa nikakor ni dvoumna. V preteklih letih je Scopolija prepustila avtorjem, da sami izberejo različico osebnega imena (glej številke 5, 6, 44, 83/84, 85). To prakso nadaljuje tudi ta številka.

Boris Kryštufek,  
odgovorni urednik





# Žiga Zois - naravoslovec in prvotni lastnik ustanovne zbirke prvega slovenskega muzeja

## Sigismondo Zois - the naturalist and owner of the founding collection of the first museum in Slovenia

Breda ČINČ JUHANT<sup>1</sup>

### Izvleček

Žiga (Sigismondo) Zois (1747–1819) ima pomembno vlogo v naravoslovju. Njegova zbirka mineralov je bila temelj prvega slovenskega muzeja, leta 1821 ustanovljenega in leta 1831 za javnost odprtega Deželnega muzeja v Ljubljani. Njen pomen ni samo v lepoti in raznovrstnosti. Je ena najstarejših in v kulturnozgodovinskem pogledu najpomembnejših takih zbirk. Že v Zoisovem času je slovela po Evropi in kdor je obiskal Zoisa v Ljubljani, si jo je zagotovo ogledal. Obiskale pa so ga mnoge pomembne osebnosti, med njimi znanstveniki kot na primer Friederich Mohs, Dietrich Ludwig Gustav Karsten in Martin Heinrich Klaproth. Zato se ob 200letnici smrti velikega mecena in naravoslovca upravičeno sprašujemo, zakaj je naravoslovje v muzejski mreži tako slabo zastopano in zapostavljeno v osnovnih razmerah delovanja - najbolj mizerno v prostorskih razmerah. Kako to, da je znamenita Zoisova zbirka mineralov tako skromno predstavljena obiskovalcem? Razrešitev prostorskih razmer Prirodoslovnega muzeja Slovenije je nujno potrebna tudi za Zoisovo zbirko mineralov.

**Ključne besede:** Sigismondo Zois, zbirka mineralov, naravoslovje, muzealstvo, Prirodoslovni muzej Slovenije

### Abstract

Sigismondo Zois (1747–1819) plays an important role in natural history. His collection of minerals was the foundation stone of the first Slovenian museum, founded in 1821 and opened to public in 1831 as the Provincial Museum in Ljubljana. Its importance lies not only in beauty

---

<sup>1</sup> Prirodoslovni muzej Slovenije / *Slovenian Museum of Natural History*  
Prešernova 20, Ljubljana, Slovenija, bjuhant@pms-lj.si

and diversity but also in the fact that it is one of the oldest and most important historical collections of this kind in the world. In Zois' time, the collection was famous throughout Europe and everyone who visited Zois in Ljubljana viewed it with interest. Many notable personalities visited him, including scientists such as Friedrich Mohs, Dietrich Ludwig Gustav Karsten and Martin Heinrich Klaproth. At the 200th anniversary of the death of the great patron and natural scientist, we thus wonder how is it possible that natural history is so poorly represented and neglected in the museum network in terms of its basic working conditions - most miserable in spatial terms. How come that the iconic Zois mineral collection is so modestly presented to visitors? The solution of spatial problems in the Slovenian Museum of Natural History is so very urgent also for the sake of Zois mineral collection.

**Key words:** Sigismondo Zois, mineral collection, natural history, museology, Slovenian Museum of Natural History

## Uvod

Dvestoletnica smrti Žige Zoisa je priložnost, da prvotnega lastnika zbirke, ki jo danes hrani Prirodoslovni muzej Slovenije, predstavimo celostno in na enem mestu. O Žigi Zoisu in njegovi zbirki mineralov je bilo že veliko napisanega. Najbolj celostno ga je v tem pogledu raziskal in predstavil Ernest Faninger (FANINGER 1983, 1984, 1986, 1988a, 1988b, 1995, 2000), zato članek v prvem delu temelji na njegovih ugotovitvah. Zoisova zbirka je kot ena ustanovnih zbirk prvega slovenskega muzeja usodno povezana z muzejskimi stavbami, ki so in bodo tudi v prihodnosti vplivale na fizično dostopnost zbirke javnosti. Zato članek v nadaljevanju predstavi, kaj se je po baronovi smrti z zbirko dogajalo in kako je bila predstavljena javnosti. Zbrani so podatki, kako se je razstavljeni del zbirke krčil in skrčil do današnjega stanja.

Članek zaključujem z opisom prizadevanj Prirodoslovnega muzeja Slovenije za boljše prostorske razmere v prihodnosti, ki bi blagodejno vplivale tudi na ustanovno zbirko prvega slovenskega muzeja.

## Vloga Žige Zoisa v naravoslovju in njegova zbirka mineralov

Žiga Zois (1747–1819) je močno zaznamoval naravoslovje. Ni naključje, da je upodobljen kot eden izmed štirih znamenitih mož (poleg Žige Herbersteina, Janeza Vajkarda Valvasorja in Valentina Vodnika), ki jih je naslikal Jurij Šubic pod stropom nad muzejsko vhodno avlo (slika 1). Po Žigi Zoisu se imenuje Zoisovo priznanje Prirodoslovnega muzeja Slovenije, ki



Slika 1. Žiga Zois v avli muzeja (J. Šubic, olje na steno, 1885). Foto: David Kunc

Figure 1. Sigismondo Zois in the museum lobby (J. Šubic, wall oil painting, 1885). Photo: David Kunc

se podeljuje zunanjim (neformalnim) sodelavcem, ki s svojim delovanjem bistveno pripomorejo pri uresničevanju poslanstva Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Po njem se imenuje tudi štipendija za nadarjene otroke in mladino. Po Zoisu se imenujeta najvišja državna nagrada in priznanje za dosežke na področju znanstvenoraziskovalne in razvojne dejavnosti, to sta Zoisova nagrada in Zoisovo priznanje. Prav tako se po njem imenuje mineral zoisit, ki dokazuje, da Zois ni zaznamoval zgolj slovenskega naravoslovja. Nemški geolog Abraham Gottlob Werner ga je Zoisu v čast leta 1805 poimenoval zoisit (FANINGER 2000). Potrdil je namreč Zoisovo domnevo, da gre za nov, dotlej neznan mineral.

Za časa svojega življenja je Zois ne le združeval slovenske razsvetljence, temveč je bil v stiku tudi z evropsko pomembnimi osebnostmi. Kot mecena, mentorja in kot osrednjo osebnost slovenskega razsvetljenstva so ga odlično predstavili zgodovinarji slovenskega slovstva in poskrbeli, da je Zoisov krog dobro predstavljen slovenskim osnovnošolcem. Onkraj naših meja pa je Zois bolj znan kot naravoslovec. To njegovo vlogo - kot naravoslovca, predvsem mineraloga, fužinarja in zbiralca - je raziskal Ernest Faninger in dejstva objavil v več delih, tudi v reviji *Scopolia* (FANINGER 1983).

Žiga Zois se je rodil 23. novembra v Trstu. Prvo izobrazbo je pridobil doma, kasneje je študiral humanistične vede na plemiški akademiji v Reggio Emilia. Kot osemnajstletnik se je vrnil v Ljubljano k očetu, ki ga je brž uvedel v trgovske, rudarske in fužinarske posle, v naravoslovne vede pa sta ga uvedla jezuita Gabriel Gruber in Jožef Maffei. Veliko je bral in kasneje tudi potoval. Kot piše v Slovenskem biografskem leksikonu (VALENČIČ in sod. 2019), se je »v začetku 1779 podal na dolgo potovanje po srednji Evropi (Nemčija, Holandija, Švica, Francija), obiskal nekatere železarne in trgovinske združbe, verjetno navezal stike z naravoslovci, ker se je ljubiteljsko ukvarjal z mineralogijo«. Dopisoval si je z nekaterimi vodilnimi evropskimi znanstveniki (med njimi geologi, mineralogi, kemiki), kot na primer z I. von Bornom (1742–1791), A. G. Wernerjem (1749–1817), M. H. Klaprothom (1743–1817), D. Dolomieujem (1750–1801), P. Jordanom in F. Mohsom (1773–1839). »Ugled in veljava sta privedla k Zoisu na obisk znanstvenike iz tujine.« (VALENČIČ in sod. 2019), med njimi tudi F. Mohsa in M. H. Klaprotha. Kljub temu, da je Žiga Zois objavil zgolj nepodpisan članek o človeški ribici (JERNEJC KODRIČ, ta zbornik), je bil dober poznavalec mineralogije, kemije, metalurgije, geologije in rudarstva, zanimala pa sta ga tudi zoologija in botanika. Čeprav ni objavljaj, je svojo strokovnost izkazal v korespondenci s pomembnimi naravoslovci tedanjega časa (FANINGER 2000; ŠUMRADA 2001; VALENČIČ in sod. 2019). Sodobniki so ga cenili, kar potrjujejo priznanja uglednih ustanov: Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin (1782), Imperialis Leopoldino-Carolina Academia Naturae Curiosum, Erlangen (1793), Academie Celtique, Paris (1806), Jenaer herzoglich = mineralogische Sozietät (1807), Wetterau'sche Gesellschaft für Naturkunde zu Hanau (1808). Kot že zapisano, se po Žigi Zoisu imenuje mineral zoisit. Žiga Zois je prejel odlikovanje, in sicer komanderski križ Leopoldovega reda (1809).

Žiga Zois je bil torej naravoslovec in nadvse pomemben je bil kot zbiralec. Sloves si je pridobil z zbirko mineralov, eno najlepših, najstarejših in najpomembnejših v Evropi (VALENČIČ in sod. 2019; JERŠEK, ta zbornik). Poleg primerkov, ki jih je Žiga Zois zbral doma, so primerki, ki jih je pridobil z nakupi in zamenjavami. Zbirko je imel v drugem nadstropju svoje trinadstropne palače v Ljubljani (danes Breg 22) (slika 2). Kako je bila zbirka sprva urejena, ni jasno. Obstajata dva nemška seznama zbirke. Prvi je nastal okoli leta 1800, drugi proti koncu Zoisovega življenja in sloni na Wernerjevem sistemu. Za zbirko je nekaj časa (od 1803 do 1808) skrbel Jernej Kopitar (FANINGER 1983; VALENČIČ in sod. 2019).



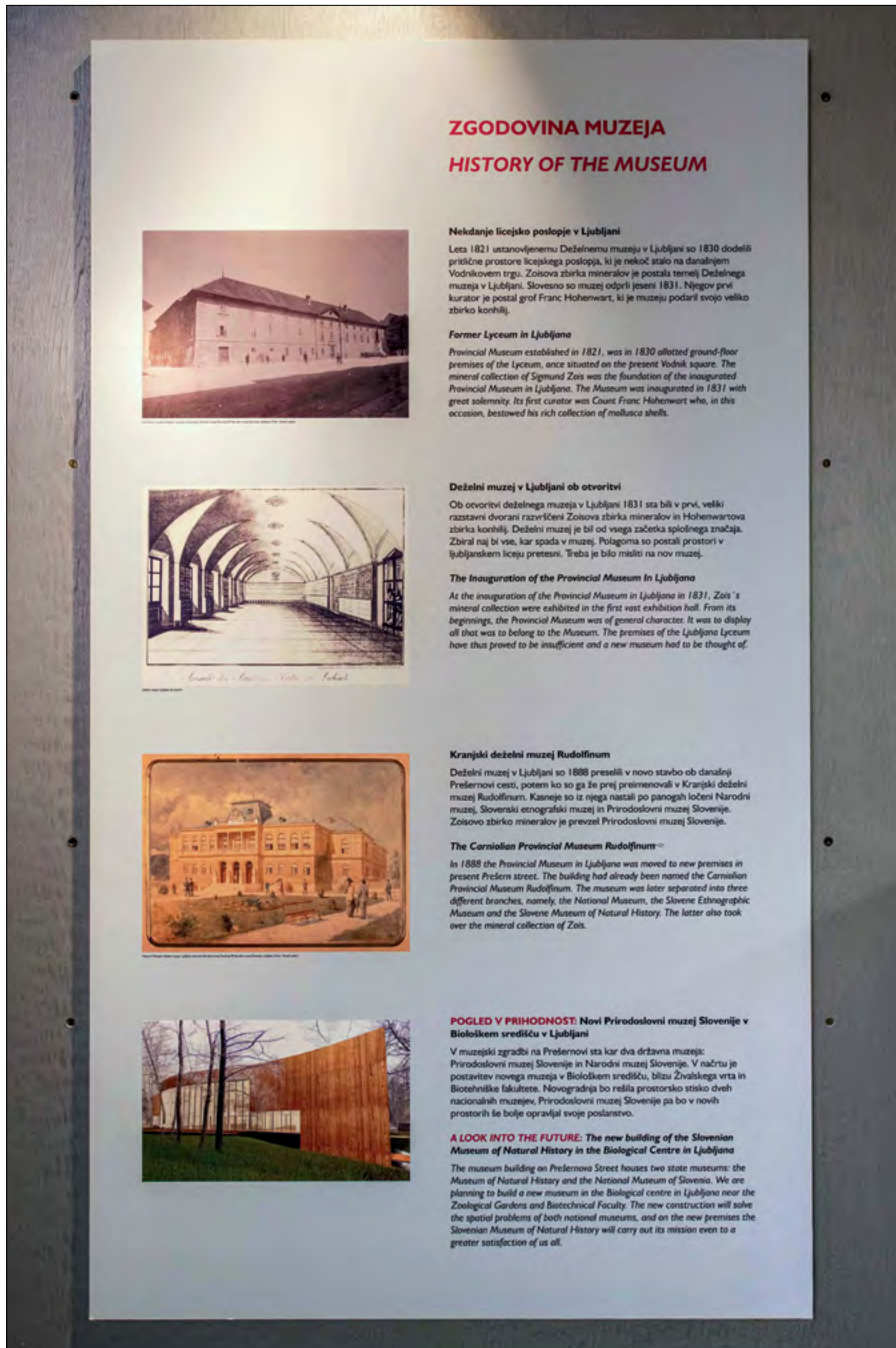
**Slika 2.** Palača na Bregu v Ljubljani danes, ki je bila v lasti Žige Zoisa. Foto: David Kunc

**Figure 2.** The Palace at Breg in Ljubljana today. It was the property of Sigismondo Zois. Photo: David Kunc

## Temelji muzealstva na Slovenskem in Zoisova zbirka mineralov

Če upoštevamo navedbe (VALENČIČ in sod. 2019), si je Zois zelo »želel, da bi Ljubljana dobila muzej, kateremu bi prepustil svojo zbirko; take ustanove je spoznal na potovanjih po večjih mestih. Mučila ga je misel, da bi morda bili dediči prisiljeni zbirko prodati na tuje.« Muzejem in znanstvenikom je razposlal več kot 5700 primerkov, največ muzeju na Dunaju. Zaradi finančnih težav je kasneje tudi zbirko mineralov ponudil v odkup graškemu muzeju Joanneum, vendar neuspešno. Po njegovi smrti se je vse lepo izteklo - zbirka ni šla na tuje. Škof Avguštin Gruber je na seji kranjskih stanov 4. 7. 1821 predstavil potrebo po ustanovitvi muzeja, Žigov nečak Karl Zois pa je Zoisovo zbirko 13. 7. 1821 ponudil v odkup. Jeseni istega leta, to je 15. 10. 1821, so na seji deželnih stanov sprejeli sklep o ustanovitvi muzeja v Ljubljani. Za čas ljubljanskega kongresa leta 1821 si je Zoisovo zbirko mineralov ogledal knez Metternich. Dvor je 12. 1. 1823 Zoisovo zbirko odkupil in ko je 8. 6. 1826 odobril ustanovitev Deželnega muzeja v Ljubljani, mu jo je podaril. Pri izbiri lokacije za muzej so 1830. leta določili pritlične prostore licejskega poslopja. Muzej je Zoisovo zbirko mineralov prevzel 9. 8. 1831 in 4. 10. 1831 je sledilo slovesno odprtje. Poleg Zoisove zbirke mineralov je bila razstavljena tudi Hochenwartova zbirka konhilij (FANINGER 1983).

O Zoisovi zbirki mineralov je veliko napisanega (FANINGER 1983, 1984, 1988b), o zgodovini razstavnih postavitev manj – še največ na dnevih mineralov, fosilov in okolja leta 1994, ko je bila v Bistrici pri Trziču postavljena razstava Zoisova zbirka po Zoisu (ČINČ JUHANT 1994a)



**Slika 3.** Zadnji pano stalne razstave Zoisova zbirka mineralov prikazuje zgodovino muzeja.  
Foto: David Kunc

**Figure 3.** The last panel of the permanent exhibition »Zois's collection of minerals« displays the museum history. Photo: David Kunc

in v katalogu objavljen članek (ČINČ JUHANT 1994b). Razstava je bila leta 1994 na ogled tudi v Prirodoslovnem muzeju Slovenije (ČINČ JUHANT 1994c). Vsekakor je vredno zgodovinskega spomina, kaj se je dogajalo z zbirko po smrti Žige Zoisa in kako je s prostorskimi možnostmi v prihodnje. Zoisova zbirka mineralov je tesno povezana z zgodovino muzeja in s stavbami, ki so bile ali bodo namenjene Prirodoslovnemu muzeju Slovenije (slika 3).

Prva muzejska postavitve je bila prikazana ob odprtju Deželnega muzeja v Ljubljani, ki je imel svoje prostore v liceju, nekdanjem frančiškanskem samostanu na današnjem Vodnikovem trgu. Muzej je imel ob odprtju samo eno razstavno dvorano (slika 4). Kasneje so mu dodelili še štiri sobe in nato še dodatne prostore v prvem nadstropju liceja. Zoisova zbirka je bila vseskozi v prvi muzejski dvorani, in sicer je bila ob vstopu v dvorano na desni. ALJANČIČ (1986), ki se sklicuje na prvi vodnik po zbirkah Deželnega muzeja (HOCHENWART 1836), pravi, da je bila zbirka shranjena v predalih in steklenih omarah, ki so segale do prvega okna. V vitrinah je bilo na ogled 717, v predalih pa 2629 kosov. Zbirka je bila urejena po Wernerjevem sistemu, ni bila pa še v celoti etiketirana. Grof Hohenwart je v Zoisovi zbirki opozoril na domače posebnosti, npr. idrialit, ki so ga našli samo v Idriji, odličnih primerkov iz drugih dežel pa se ni dotaknil. Muzejski prostori, dodeljeni v liceju, so postali pretesni, saj se je gradivo vse bolj povečevalo.



**Slika 4.** Marcus Charl: Razstavna dvorana Deželnega muzeja v stavbi ljubljanskega liceja, Narodni muzej Slovenije © Narodni muzej Slovenije, Ljubljana. Foto: Tomaž Lauko

**Figure 4.** Marcus Charl: Exhibition Hall of the Provincial Museum in in the Lyceum building in Ljubljana, National Museum of Slovenia © Narodni muzej Slovenije, Ljubljana. Photo: Tomaž Lauko

Leta 1888 se je muzej preselil v novo, posebej za muzej zgrajeno poslopje. Se pravi v muzejsko stavbo, v kateri je del zbirke tudi danes (slika 5). Muzej se je takrat preimenoval v Kranjski deželni muzej Rudolfinum. V Dežmanovem vodniku, ki je izšel istega leta, se lahko prepričamo, da je bila Zoisova zbirka v sobi XV, in sicer v omarah 1–21 po sistematiki, v omarah 22–24 so bili modeli kristalov (po Zippeju), v omarah 25–35 pa je bila terminološka zbirka (DESCHMANN 1888). Več o postavitvi Zoisove zbirke ne moremo ugotoviti.

Zanimiv je tloris pritličja v muzejski zgradbi leta 1931 (slika 6), kot ga prikazuje kulturno-zgodovinski del Vodnika po zbirkah Narodnega muzeja v Ljubljani (MAL 1931). Dokumentira namreč površino, ki je bila v pritličju namenjena mineraloškim in petrološkim zbirkam. V nadaljevanju Vodnika po zbirkah, ki je zajemal prirodopisni del (NARODNI MUZEJ V LJUBLJANI 1933), ne izvemo veliko o postavitvi, čeprav je Žurgov del, Mineraloško-petrografski oddelek, obširen in poučen. Seznan nas zlasti s slovenskimi nahajališči, in sicer najprej obdela minerale in potem kamnine. Le v Kosovem predgovoru se lahko prepričamo, da so se spoprijemali s prostorskimi težavami: »Glede na pomanjkanje prostora ter sedanje in predvideno bodoče preurejanje (posebno mineraloških) zbirk in iz tega izvirajoče pogosto premikanje predmetov, ni bilo mogoče razvrstiti eksponatov v sistematičnem redu.«

Po osamosvojitvi Prirodoslovnega muzeja leta 1944 je njegov tedanji ravnatelj dr. Fran Kos v publikaciji Prirodoslovna izvestja napisal zanimiv članek Postanek in razvoj Prirodoslovnega muzeja v Ljubljani (Kos 1944). Muzejske zbirke so fotografirali: »Zaradi preteče nevarnosti, da



**Slika 5.** Muzejska zgradba, v kateri je Zoisova zbirka mineralov razstavljena danes. Zgrajena je bila leta 1888 kot prva za muzejske namene zgrajena stavba pri nas. Foto: David Kunc

**Figure 5.** The Museum building, where Zois Mineral Collection is on display. It was built in 1888 as the first edifice built for museum purposes in our country. Photo: David Kunc







**Slika 7.** Eden izmed ohranjenih negativov iz leta 1944, in sicer št. 865 (velikost negativa 5 x 5 cm). Foto: David Kunc

**Figure 7.** One of the preserved negatives from 1944, namely No. 865 (negative size 5 x 5 cm). Photo: David Kunc



**Slika 8.** Pogled na del razstavljenе zbirke leta 1944 (iz negativa št. 865, Dvorana XV. Mineralogija II). Foto: Arhiv Prirodoslovnega muzeja Slovenije

**Figure 8.** View of a part of the exhibited collection in 1944 (from negative No. 865, Exhibition Hall XV. Mineralogy II). Photo: Archives of the Slovenian Museum of Natural History



**Slika 9.** Pogled na del razstavljenе zbirke leta 1944 (iz negativа št. 863, Dvorana XV. Mineralogija II. Relief Gorenjske). Foto: Arhiv Prirodoslovnega muzeja Slovenije

**Figure 9.** View of a part of the exhibited collection in 1944 (from negative No. 863, Exhibition Hall XV. Mineralogy II. Relief of the Gorenjska Region). Photo: Archives of the Slovenian Museum of Natural History



**Slika 10.** Pogled na del razstavljenе zbirke leta 1944 (iz negativа št. 864, Dvorana XV. Mineralogija II. Relief Gorenjske II). Foto: Arhiv Prirodoslovnega muzeja Slovenije

**Figure 10.** View of a part of the exhibited collection in 1944 (from negative No. 864, Exhibition Hall XV. Mineralogy II. Relief of the Gorenjska Region II). Photo: Archives of the Slovenian Museum of Natural History

vanju pa je omenjena tudi vsebina posameznih omar. Mineraloško-petrografski del je tedaj obsegal 44 omar. Prirodoslovnemu muzeju je bila dodeljena le polovica prostora v prvem nadstropju. Se pravi, ko se po stopnicah povzpemo v prvo nadstropje na desni, kamor spada tudi razstavna dvorana med obema krakoma stopnišča.

Razstavljeni del Zoisove zbirke se je še naprej krčil, dobila pa je prvega kustosa, ki se je ukvarjal izključno z mineralogijo in petrologijo. To je bil Ernest Faninger, ki je bil v muzeju zaposlen od 1953 do 1991 (slika 13). Leta 1971, ob stopetdesetletnici prvega muzeja na Slovenskem, so v Prirodoslovnem muzeju Slovenije odkrili bronast doprsni kip Žige Zois, delo akademske kiparke Dore Novšak (slika 14), in odprli njegovo prenovljeno mineraloško zbirko. Takrat je bil del hodniške razstave zagotovo že podrt, saj je bil na mesto, koder so bile vitrine, umeščen omenjeni kip.

Glavna težava muzeja je bila (tudi takrat) prostorska stiska. »Razstavnih zbirk že davno ne moremo več širiti, depoji so postali pretesni, ponekod tudi po trije uslužbenci delajo v eni sobi. Sedanjo prostorsko stisko vsekakor želimo omiliti. Najboljša rešitev bi bila, da bi v stavbi ostal en muzej, druga dva pa bi dobila ustrezne prostore drugod,« je zapisal FANINGER (1986). Nova postavitve je bila nujna, saj so leta 1987 v celotni stavbi namestili centralno kurjavo, kar je zahtevalo odstranitev dela vitrin in premeščanje mineralov. Zoisovo zbirko mineralov je tik pred zadnjim krčenjem razstavne površine dokumentiral Marko Aljančič (slika 15) za objavo v reviji 'Mineralogical Record Magazine - Mineral Museums of Eastern Europe', ki je izšla januarja 1988.

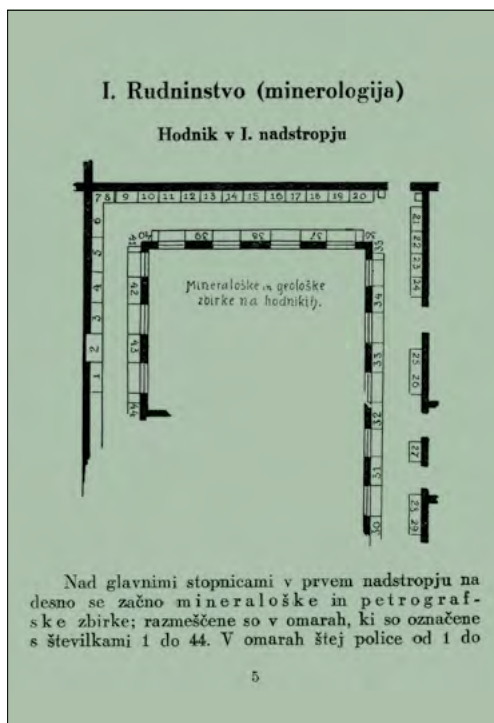
Leta 1988, ob stoletnici stavbe, so na novo postavili prenovljeno Zoisovo zbirko v prečnem hodniku v prvem nadstropju (slika 16). Avtor postavitve je bil dr. Ernest Faninger po zamisli arhitektov Marjana Lobode, Sintije Hafner in Ule Kenda. Razstavili so le izbor



**Slika 11.** Pogled na del razstavljenе zbirke leta 1944 (iz negativa št. 869, Dvorana XV. Mineralogija II. Zbirka marmorjev). Foto: Arhiv Prirodoslovnega muzeja Slovenije

**Figure 11.** View of a part of the exhibited collection in 1944 (from negative No. 869, Exhibition Hall XV. Marble collection). Photo: Archives of the Slovenian Museum of Natural History

primerkov, drugo je ostalo v depozu, se pravi le 307 primerkov. Oblika vitrin je ustrezala kriteriju o enotnosti vitrin v isti muzejski stavbi. Zoisova zbirka je bila s tem v zgodovini postavitev najbolj skrčena. »Ker naj bi zbirka služila pri pouku mineralogije v muzeju, so jo že davno preuredili po klasifikaciji po kemični osnovi. Tudi imena mineralov so sodobna. Zgodovinski videz zbirke smo skušali ohraniti le toliko, da ne pišemo kemičnih formul, ki jih v Zoisovih časih še niso poznali. Zbirka se začne s samorodnimi prvinami, sledijo sulfidi in sorodne spojine, oksidi, soli, silikati in na koncu še organske snovi, ki jih po tradiciji še uvrščamo med minerale. Tudi nekaj kamnin je še razstavljenih v zadnji vitrini, kajti v Zoisovih časih še niso ostro razlikovali mineralov od kamnin,« piše FANINGER (1988A) ob odprtju prenovljene Zoisove zbirke mineralov. Poleg štirinajstih vitrin z minerali je bilo postavljenih tudi pet panojev, ki nas poučijo o rodu Zoisov, o Žigi Zoisu in njegovi zbirki ter nekaj o zgodovini muzeja. Ob odprtju je izšel tudi Faningerjev vodnik Zoisova zbirka mineralov v zbirki Kulturni in naravni spomeniki Slovenije (FANINGER 1988B). Naslednje leto so vsi trije muzeji pridobili delovne prostore na podstrešju, a prostorska stiska v zvezi z zbirkami je še naprej čakala boljših časov, ki pa jih tudi po izselitvi Slovenskega etnografskega muzeja ni dočkala.



**Slika 12.** Tloris hodnika v prvem nadstropju leta 1949 iz Vodiča po zbirkah Prirodoslovnega muzeja v Ljubljani (PRIRODOSLOVNI MUZEJ V LJUBLJANI, 1949).

**Figure 12.** Corridor ground plan on the first floor in 1949 from the Guide to the Collections of the Museum of Natural History in Ljubljana (PRIRODOSLOVNI MUZEJ V LJUBLJANI, 1949).



**Slika 13.** Ernest Faninger, ko se je zaposlil v muzeju. Foto: Arhiv Prirodoslovnega muzeja Slovenije

**Figure 13.** Ernest Faninger, when gaining employment in the Museum. Photo: Archives of the Slovenian Museum of Natural History



**Slika 14.** Bronast doprsni kip Žige Zois, delo akademske kiparke Dore Novšak. Foto: David Kunc

**Figure 14.** Bronze bust of Sigismondo Zois, created by academic sculptor Dora Novšak. Photo: David Kunc



**Slika 15.** Zoisova zbirka mineralov leta 1987 - tik pred zadnjim krčenjem razstavnega dela zbirke. Foto: Marko Aljančič

**Figure 15.** Zois Mineral Collection in 1987 - just prior to the last reduction of the exhibition part of the collection. Photo: Marko Aljančič



**Slika 16.** Odprtje prenovljenega razstavnega dela Zoisove zbirke leta 1988 z avtorjem dr. Ernestom Faningerjem. Foto: Andrej Grum

**Figure 16.** The opening of the renovated exhibition part of Zois Mineral Collection in 1988 and its author Ernest Faninger, PhD. Photo: Andrej Grum



**Slika 17.** Odprtje razstave ob 250-letnici rojstva Žige Zois: Žiga Zois: fužinar, naravoslovec, mineralog in zbiralec. Foto: Osebni arhiv

**Figure 17.** The exhibition opening at the 250th anniversary of Sigismondo Zois' birth: Žiga Zois: ironworker, naturalist, mineralogist and collector. Photo: Personal archive



Slika 18. Zoisova zbirka danes. Foto: David Kunc

Figure 18. Zois Mineral Collection today. Photo: David Kunc

Kot je bilo zapisano že ob 250. obletnici rojstva Žige Zoisa, je mecenova zbirka potrebna mecenstva (ČINČ JUHANT 1997). Takrat - ob obletnici - smo postavili priložnostno razstavo (slika 17) in izdali katalog ter Zoisa kratko predstavili: Žiga Zois: fužinar, naravoslovec, mineralog in zbiralec (ČINČ JUHANT & FANINGER 1997).

Čeprav smo za Zoisovo zbirko mineralov v skladu z možnostmi poskrbeli - obnovili smo panoje in vitrine, zbirko osvežili in jo v letu 2017 na novo predstavili - tudi interaktivno in z vključitvijo v nov vodnik po razstavnih geoloških zbirkah (JERŠEK & KRIŽNAR 2017), ostaja Zoisova zbirka mineralov (slika 18) še danes prostorsko utesnjena.

## Prihodnost Zoisove zbirke mineralov

Kakšna je prihodnost Zoisove zbirke mineralov? Selitev Prirodoslovnega muzeja Slovenije v novogradnjo v Biološkem središču v zahodnem delu Ljubljane ob vznožju Rožnika je bila predvidena pred tremi desetletji, saj projektna dokumentacija sega v leto 1989. Kljub nesporni pomembnosti ustanove, ki hrani tudi ustanovni zbirki prvega slovenskega muzeja, ima Prirodoslovni muzej Slovenije najslabše razmere za delovanje. Prostorska rešitev z novogradnjo je bila dorečena že v prvotnem zakonu o "kulturnem tolarju/evru" (od 1998 do izteka veljavnosti 2013), to je v Zakonu o zagotavljanju sredstev za nekatere nujne programe Republike Slovenije v kulturi (Uradni list RS, št. 14/3 – uradno prečiščeno besedilo in 77/08). Predvidena je bila v Resoluciji o nacionalnem programu za kulturo 2014–2017 (Uradni list RS, št. 99/13). Narejeni so bili že drugi projekti (sliki 19 in 20).





**Slika 19.** Maketa muzejske stavbe, izdelana po prvih projektih. Fotografirana je na lokaciji predvidene gradnje leta 1991. Foto: Arhiv Prirodoslovnega muzeja Slovenije

**Figure 19:** Model of the museum building made after the first projects. Photo was taken on the location of the planned museum building in 1991. Photo: Archives of the Slovenian Museum of Natural History



**Slika 20.** Pogled v prihodnost: novogradnja Prirodoslovnega muzeja Slovenije v Biološkem središču. Arhiv Prirodoslovnega muzeja Slovenije

**Figure 20.** A look into the future: new museum building for the Slovenian Museum of Natural History at the Biological Centre. Photo: Archives of the Slovenian Museum of Natural History

Prostorska rešitev Prirodoslovnega muzeja Slovenije - in z njim Zoisove zbirke mineralov - kljub ogorčenju naravoslovne skupnosti časovno še ni dorečena. Da gre za prioritarno investicijo, je v letu 2017 potrdil Nacionalni svet za kulturo (<http://nsk-slo.si/index.php/seje/zapisnik/387>). Na problematiko razmer v naravoslovnem muzealstvu muzej javno opozarja. Izjavo Naravoslovna skupnost proti drugemu aleksandrijskemu požaru (<https://o-sta.si/22721/naravoslovna-skupnost-proti-drugemu-aleksandrijskemu-pozaru>) so v letu 2018 podprle vodilne akademske institucije (Univerzi v Ljubljani in Mariboru, Nacionalni inštitut za biologijo, Geološki zavod Slovenije in Slovenska akademija znanosti in umetnosti), pa tudi drugi. Komisija za kulturo, znanost, šolstvo in šport Državnega sveta je problematiko razmer v naravoslovnem muzealstvu - položaj Prirodoslovnega muzeja Slovenije obravnavala 6. 7. 2018 ([http://www.ds-rs.si/sites/default/files/dokumenti/655\\_mnenje\\_pms.pdf](http://www.ds-rs.si/sites/default/files/dokumenti/655_mnenje_pms.pdf)) in v svojem mnenju zapisala: "Komisija podpira poziv Prirodoslovnega muzeja Slovenije in od pristojnega ministrstva, Vlade in Državnega zbora pričakuje, da zagotovijo ustrezna sredstva za ureditev prostorskih razmer muzeja in s tem preprečijo propadanje naravoslovnih zbirk oz. omogočijo kakovostno hranjenje in varovanje naravoslovne dediščine." Po požaru v Narodnem muzeju Brazilije v istem letu so mediji prejeli še Izjavo Stokovnega sveta Prirodoslovnega muzeja Slovenije ob požaru v Narodnem muzeju Brazilije (<https://o-sta.si/23037/izjava-stokovnega-sveta-prirodoslovnega-muzeja-slovenije-ob-pozaru-v-narodnem-muzeju-brazilije>), saj je položaj tako kritičen, da je bilo smiselno javnost po katastrofi v tujini ponovno seznaniti. Slabo stanje edinega naravoslovnega muzeja pri nas odmeva tudi preko naših meja. V podporo reševanja mačehovsko vzdrževanih naravoslovnih zbirk je mednarodni muzejski svet, odbor za naravoslovne muzeje (ICOM NATHIST), na letni konferenci konec leta 2018 pripravil Ramatgansko izjavo (<https://icomnathist.wordpress.com/2018/12/22/nathist-statement-on-collections-in-ramat-gan/>), v kateri izraža veliko zaskrbljenost za naravoslovne zbirke, ki se spoprijemajo z naraščajočimi tveganji, in poziva financerje, da prepoznajo vrednost tega bogastva in mu zagotovijo trajno zaščito.

Razrešitev prostorskega vprašanja je več kot nujna in bi blagodejno vplivala tudi na Zoisovo zbirko mineralov, ki je kljub kulturno zgodovinskemu pomenu (temeljna zbirka prvega muzeja na Slovenskem) le simbolično predstavljena in depojsko utesnjena. Nostalgiji po prvotni postavitvi v današnji muzejski stavbi – ob še tako močni želji – žal ni mogoče ugoditi. Ni več izvornih vitrin, da bi bilo to vsaj teoretično možno. Ne glede na to je dolžnost države, da v skladu z zakonsko predvidenimi standardi poskrbi za bogati arhiv narave, ki vključuje Zoisovo zbirko mineralov.

## Sklepi

Žiga Zois (1747–1819) in njegova zbirka mineralov ima za znanost, zlasti za naravoslovje in muzeologijo, izjemen pomen. Prostorske možnosti za Zoisovo zbirko mineralov so se v zgodovini muzealstva žal zelo poslabšale, rešitev z novogradnjo Prirodoslovnega muzeja Slovenije pa časovno ni dorečena.

## Literatura in viri / References

- ALJANČIČ, M., 1986: Grofov(sk)o povabilo v ljubljanski deželni muzej. *Proteus*, 48 (7): 250–253.
- ČINČ JUHANT, B., 1994b: Zoisova zbirka po Zoisu. Str. 36–42 v: FLORJANČIČ, A. P. (ur.): *22. mednarodni dnevi mineralov, fosilov in okolja = 22nd International Days of Minerals, Fossils and Environment*, Mednarodna razstava mineralov, fosilov in kamna, Tržič, 51 str.
- ČINČ JUHANT, B., 1994a: *Zoisova zbirka po Zoisu: v osnovni šoli v Bistrici pri Tržiču*, 13.-15. 5. 1994. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana.
- ČINČ JUHANT, B., 1994c: *Zoisova zbirka po Zoisu: v Prirodoslovnem muzeju Slovenije v Ljubljani*, 16. 5.- 30. 9. 1994. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana.
- ČINČ JUHANT, B., 1997: Mecenova zbirka je potrebna mecenstva. Ob 250. obletnici rojstva Žige Zoisa. *Delo*, 39, št. 273 (26. XI. 1997): 9.
- ČINČ JUHANT, B. & E. FANINGER, 1997: *250-letnica rojstva Žige Zoisa. Žiga Zois: fužinar, naravoslovec, mineralog in zbiralec*. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana, 19 pp.
- DESCHMANN, K., 1888: *Führer durch das Krainische Landes-Museum Rudolfinum in Laibach*. Verlag des Landes-Museum, Laibach, 179 str.
- FANINGER, E., 1983: Baron Žiga Zois in njegova zbirka mineralov = Baron Sigmund Zois and His Mineralogical Collection. *Scopolia*, 6: 1–32.
- FANINGER, E., 1984: Sigmund Freiherr Zois von Edelstein. *Žiga baron Zois pl. Edelstein. Geologija*, 27: 5 - 25.
- FANINGER, E., 1986, Zgodovina Prirodoslovnega muzeja Slovenije. *Proteus*, 48 (7): 274–275.
- FANINGER, E., 1988a: Zgodovina Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Ob stoletnici stavbe. *Obzornik*, 12: 896–899.
- FANINGER, E., 1988b: *Zoisova zbirka mineralov*. Kulturni in naravni spomeniki Slovenije, Ljubljana, 158 str.
- FANINGER, E., 1995: Sodelovanje barona Žige Zoisa in Valentina Vodnika na področju geoloških znanosti. Zusammenarbeit zwischen Freiherr Sigmund Zois und Valentin Vodnik auf dem Gebiet der geologischen Wissenschaften. *Geologija*, 37, 38: 561–564.
- FANINGER, E., 2000: Briefe von Freiherr Sigmund Zois mineralogischen Inhalts aus den Jahren 1778 – 1793. Pisma barona Žige Zoisa mineraloške vsebine iz let 1778 – 1793. *Geologija*, 43/1: 9–11.
- FANINGER, E., 2000: Freiherr Sigmund Zois, Zoisit und Karinthin (Zum 250. Jahrestag seiner Geburt). Baron Žiga Zois, Zoisit in karinthin. *Geologija*, 42: 5–18 (1999).
- HOCHENWART, F. J., 1836: *Leitfaden für die das Landes Museum in Laibach Besuchenden*. Laibach, 19 pp.
- JERŠEK, M. & M. KRIŽNAR, 2017: *Vodnik po razstavnih geoloških zbirkah* Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana, 87 str.
- KOS, F., 1944: Postanek in razvoj Prirodoslovnega muzeja v Ljubljani. *Prirodoslovna izvestja*, 1: 199–219, Ljubljana.
- MAL, J., 1931: *Zgodovinski pregled*. Str. 5–20 v *Narodni muzej v Ljubljani, Vodnik po zbirkah narodnega muzeja v Ljubljani. Kulturnozgodovinski del*. Ljubljana, 183 str.
- NARODNI MUZEJ V LJUBLJANI, 1933: *Vodnik po zbirkah narodnega muzeja v Ljubljani. Prirodopisni del*. Narodni muzej v Ljubljani, Ljubljana, 219 str.
- PRIRODOSLOVNI MUZEJ V LJUBLJANI, 1949: *Vodič po zbirkah Prirodoslovnega muzeja v Ljubljani*, Ljubljana, 47. str.
- ŠUMRADA, J., 2001: Žiga Zois in Déodat de Dolomieu. *Kronika*, 49 (1/2): 65–72.

VALENČIČ, V., E. FANINGER, & N. GSPAN-PRAŠELJ, 2019: Zoisplemeniti Edelstein, Žiga (1747–1819). V: *Slovenska biografija*: <http://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi872726/#slovenski-biografski-leksikon> (9. april 2019). Izvirna objava v: Slovenski biografski leksikon: 15. zv.

**Spletni viri, dostopni 7. 8. 2019**

<http://nsk-slo.si/index.php/seje/zapisnik/387>

<https://o-sta.si/22721/naravoslovna-skupnost-proti-drugemu-aleksandrijskemu-pozaru>

[http://www.ds-rs.si/sites/default/files/dokumenti/655\\_mnenje\\_pms.pdf](http://www.ds-rs.si/sites/default/files/dokumenti/655_mnenje_pms.pdf)

<https://o-sta.si/23037/izjava-strokovnega-sveta-prirodoslovnega-muzeja-slovenije-ob-pozaru-v-narodnem-muzeju-brazilije>

<https://icomnathist.wordpress.com/2018/12/22/nathist-statement-on-collections-in-ramat-gan/>

**Baron Žiga Zois,  
naravoslovec, preporoditelj,  
podjetnik in mecen**

**Sigismondo Freiherr Zois,  
a naturalist, Enlightenment thinker,  
entrepreneur and patron**

Breda ČINČ JUHANT<sup>1</sup>

**Izvleček**

Žiga Zois (1747–1819) je po očetu Michelangelu Zoisu (1694–1777) podedoval številne nepremičnine, med njimi palačo v Ljubljani, rudnike in fužine na Gorenjskem in Štajerskem ter grad Brdo pri Kranju. Podedoval je tudi baronski naslov von Edelstein. Okoli Žige Zoisa so se zbirali napredni slovenski razsvetljenci, med njimi mnogi naravoslovci. Zoisov krožek je poskrbel za prenovo slovenskega jezika. Članom krožka je baron ponujal vsebinsko in finančno podporo. Na barona spominjajo mnogi pomniki.

**Gljučne besede:** rodbina Zois, razsvetljenstvo, Zoisov krog, rudarstvo, fužinarstvo, železova ruda

**Abstract**

Sigismondo Zois (1747–1819) inherited ample property from his father Michelangelo Zois (1694–1777), including a palace in Ljubljana, mines and ironworks in the Gorenjska region and Styria and Brdo Castle near Kranj. Sigismondo Zois was also given the baronial title von Edelstein. He was the main personality of the Slovenian Enlightenment. The Zois's Circle took care of Slovenian language, with Sigismondo Zois personally offering patronage and mentoring. The Baron is remembered by many monuments raised in his honour.

**Key words:** Zois family, the Age of Enlightenment, Zois Circle, mining, iron works, iron ore

---

<sup>1</sup> Prirodoslovni muzej Slovenije / *Slovenian Museum of Natural History*  
Prešernova 20, Ljubljana, Slovenija, bjuhant@pms-lj.si

## Uvod

Ob 200-letnici smrti barona Žige Zoisa, razsvetljenega naravoslovca, sta na kratko predstavljeni njegova rodbina in rudarska in fužinarska dediščina. Tita Kovač Artemis je Žigo Zoisa označila za najbogatejšega Kranjca (KOVAČ ARTEMIS 1979). Resnica je, da je podedoval imetje in podjetje, skrbel za vse skupaj in tudi za sorodnike. Pri vsem tem je okoli sebe ustvaril krog izobražencev, ki jih je zalagal z znanjem, literaturo, bil jim je mentor in jim tudi finančno pomagal. S široko humanistično in naravoslovno izobrazbo ter praktičnim pristopom je bil cenjen mentor z odličnimi rezultati tako na področju književnosti kot naravoslovja. »Mož, ki je živel zaprt v svoji sobi, je z blagodejnimi žarki svojega duha razsvetljeval ves slovenski svet«, je zapisal STESKA (1919). Kar nekaj spomenikov je postavljenih v njegovo čast.

## Predstavitev Zoisove rodbine, rudarske in fužinarske dediščine

Michelangelo Zois (1694–1777) je bil veletrgovec, zemljiški gospod in fužinar. Rodil se je na Bergamaškem v Italiji (FANINGER 1983, FANINGER & VALENČIČ 2019). V začetku 18. stoletja je prišel v Ljubljano in se zaposlil v železarski trgovini rojaka Petra Antona Codellija. Kmalu je postal poslovodja, leta 1735 pa lastnik trgovine. Michelangelo Zois je hitro obogatel. Kupil je več hiš v Ljubljani in jih nekaj predelal v enotno palačo (slika 1). Kupil je tudi Brdo pri Kranju (slika 2). Postal je lastnik rudnikov in železarskih obratov na Gorenjskem. Zoisova last so bile fužine v Bohinjski Bistrici (slika 3), Stari Fužini, Radovni, Mojstrani in Javorniku, pa tudi železarna v Mislinji na Štajerskem (FANINGER & VONČINA 1992, 1999).



**Slika 1.** Rodbina Zoisa, kot je predstavljena na uvodnih panojih na stalni razstavi Zoisove zbirke mineralov. Foto: David Kunc

**Figure 1.** The Zois family as presented on the introductory panels at the permanent exhibition of Zois Mineral Collection. Photo: David Kunc



**Slika 2.** Ladislav Benesch: Grad Brdo pri Kranju. Lavirana perorisba. Narodni muzej Slovenije © Narodni muzej Slovenije, Ljubljana. Foto: Tomaž Lauko

**Figure 2.** Ladislav Benesch: Brdo Castle near Kranj. Pen and black ink wash drawing. Narodni muzej Slovenije © Narodni muzej Slovenije, Ljubljana. Photo: Tomaž Lauko



**Slika 3.** Anton Karinger: Fužine v Bohinjski Bistrici. Risba s svinčnikom in bel gvaš. Narodni muzej Slovenije © Narodni muzej Slovenije, Ljubljana. Foto: Tomaž Lauko.

**Figure 3.** Anton Karinger: Iron-works at Bohinjska Bistrica. Pencil drawing and white gouache. Narodni muzej Slovenije © Narodni muzej Slovenije, Ljubljana. Photo: Tomaž Lauko.

Za zasluge pri pospeševanju trgovine je Michelangelo Zois leta 1739 prejel plemiški naslov »von Edelstein«. FANINGER (1993) navaja, da je Michelangelo Zois svoj priimek gotovo povezoval z dragulji, zato plemiški naslov »von Edelstein« in prav zato tudi dragulji na grbu. Na grbu drži lev v šapah skodelo z dragulji. Ko je Michelangelo Zois 1760 prispeval 40.000 gld v državno blagajno, je cesarica Marija Terezija njemu in njegovim potomcem podelila baronski naslov. S tem je bila povezana tudi izboljšava grba. Tudi na tem grbu je upodobljen lev s skodelo z dragulji. Baronsko listino Michelangela Zoisa z grbom hrani Narodni muzej Slovenije (slika 4).

Michelangelo Zois se je poročil dvakrat – iz prvega zakona je imel tri otroke, iz drugega vsaj deset (PREINFALK 2003). Žiga Zois se je rodil 23. novembra v Trstu. Bil je Michelangelov prvorojenec iz drugega zakona z Ivano Katarino Kappus pl. Pichelstein (1727–1798). Žigova mama je bila slovenskega rodu in ime je Žiga lahko dobil po njenem očetu: »Imenovali so



**Slika 4.** Plemiška diploma, ki jo je Marija Terezija podelila Michelangelu Zoisu v. Edelstein 6. 9. 1760. Narodni muzej Slovenije © Narodni muzej Slovenije, Ljubljana. Foto: Tomaž Lauko

**Figure 4.** Noble diploma, awarded by Maria Theresa to Michelangelo Zois v. Edelstein on 6 September 1760. Narodni muzej Slovenije © Narodni muzej Slovenije, Ljubljana. Photo: Tomaž Lauko



ga Žiga (Sigmund ali Sigismondo), najverjetneje po materinem očetu Francu Žigi Kappusu pl. Pichelsteinskem,« je zapisal PREINFALK (2003). Zakonca sta imela več otrok (FANINGER 1983; VALENČIČ 2019; PREINFALK 2003), med katerimi sta bila tudi Jožef (1748–1817) in Karl (1756–1799). Karl (1756–1799) je bil znan botanik (PRAPROTNIK 2015). Večinoma je živel na Brdu pri Kranju. Iz njegove zapuščine hrani Prirodoslovni muzej Slovenije Flysserjev herbarij. Jožef je bil gospodar dolenjskih graščin (Turn in Kumpaljski grad) ter dvorca pod Rožnikom v Ljubljani. Živel je na Dunaju. Jožef je ustanovitelj kranjske veje Zoisov. Njegov sin Karel (1775–1836) je od Žige prevzel premoženje, vključno z gospodvom Brdo pri Kranju.

Pri enainvajsetih letih je postal Žiga Zois družabnik v očetovem podjetju, sprva kot principal, poslovodja pa je ostal Bernardino Zois, ki je to delo opravljal do smrti. Podjetje se je imenovalo »Sigismundo Zois e Compagno«. Po očetovi smrti leta 1777 je Žiga podedoval očetovo imetje in je po smrti Bernardina (1793) v celoti vodil poslovanje. Železarstvo je med letoma 1775 in 1780 resno ogrožala švedska in ruska konkurenca. Zato je spremljal tehnologijo pridobivanja železa iz rude in v duhu takratnega časa skušal modernizirati svoje železarske obrate, v katere je vpeljeval lastne izume (puhalnik za plavž) in tehnične novosti. Kot piše v Slovenskem biografskem leksikonu (VALENČIČ in sod. 2019), se je »v začetku 1779 odpravil na dolgo potovanje po srednji Evropi (Nemčija, Holandija, Švica, Francija), obiskal nekatere železarne in trgovinske združbe, verjetno navezal stike z naravoslovci, ker se je ljubiteljsko ukvarjal z mineralogijo. Zaradi težav z dobavo domače železove rude in ob visokih davkih je le s težavo ohranjal korak s tujo konkurenco. Sredstva so plahnela. Žiga Zois se je v svoje delo zelo poglobil in poskrbel za mnoge izboljšave. Boljše izkoriščanje železa je želel doseči z naprednejšo organizacijo kopanja rude (dela so vodili fužinarji), uporabo jamskih kart, prizadeval si je za znižanje porabe kuriva. Povsem realno je tudi ocenil zaloge nekaterih gorenjskih rudišč, pa tudi tirolskih (VALENČIČ in sod. 2019). Glede na čas in poznavanje kemije je pravilno pojasnil izločanje manganove rude pri preperevanju sideritnih rudišč. Podprl je raziskovanje visokogorja, in sicer sta odpravi v triglavsko pogorje dokazali, da tudi Triglav gradi apnenec, ki je nekoč nastal v morju. Tako je lahko tehtno posegel v razpravo med vulkanisti in neptunisti (FANINGER 1983).

## Zoisov krog - središče razsvetljenske kulture

V letih 1761–1765 se je Žiga Zois izobraževal v Reggio Emiliu in pridobil široko humanistično izobrazbo (VALENČIČ in sod. 2019), ki mu je omogočala kasnejše kulturno delovanje. Na šoli so med drugim imeli tudi gledališče, v katerem so se dijaki preizkusili v nastopanju. Biografi (VALENČIČ in sod. 2019; VIDMAR 2009) poročajo, da je v mladosti pisal verze (sonete, madrigale in druge pesmi v italijansčini).

Žiga Zois bil praktične narave. Tako je tudi sprejemal razsvetljenstvo. Želel je, da njegova podjetja in posest uspevajo, napredek pa je dosegljiv z vzgojo in izobraževanjem. Preprostega človeka je možno prosvetliti le v njegovem jeziku (VALENČIČ in sod. 2019). Žiga Zois je živel je v obdobju, naklonjenem razumu, znanosti in napredku, ki je evropski prostor zaznamovalo z reformami in spremembami. Med njimi na področju izobraževanja, ki je praktičnim znanjem in naravoslovju dalo večjo težo. Z reformo šolstva postane naravoslovje stvar splošne izobrazbe in ne zgolj strokovne (BUFON 1971). Reforme kmetijstva so blagodejno vplivale na kmetijstvo. V razsvetljenstvu se kot protiutež merkantilizma razvije fiziokratizem, ki daje prednost poljedelstvu kot stebru gospodarstva, saj edino ustvarja čisti dohodek – z delom človeških rok se pomnoži delo narave (BUFON 1971).

Po letu 1780, ko se je vrnil s potovanj, so se pri njem družili napredni slovenski razsvetljenci: Jurij Japelj (1744–1807), Blaž Kumerdej (1738–1805), Jernej Kopitar (1780–1844), Anton Tomaž Linhart (1756–1795), Valentin Vodnik 1758–1819) in mnogi drugi. V Zoisovi palači na Bregu, kjer je imel Žiga knjižnico in mineraloško zbirko, so se zbirali ob jedi, branju in pogovoru. Zoisov krog ni bil čisto enak drugim razsvetljskim salonom (kot npr. v predrevolucijski Franciji). Razlikoval se je, prvič, po programu (ki sicer ni bil napisan), drugič, s sodelujočimi je ohranjal živahno pisno korespondenco, in tretjič, Žiga Zois je bil nadarjen za mentorsko delo (VIDMAR 2009). Zoisov krog je bil »nosilec teženj po prenovi slovenskega jezika kot duše narodne identitete« (VALENČIČ in sod. 2019). Razsvetljenstvo je bil čas slovenskega narodnega prebujanja in ne zgolj preporoda, ki je potekalo pri večjih narodih: »Prerodno prizadevanje Slovencev pa je pomenilo najprej samo napor, da se razvije najprej zavestna narodna skupnost iz ljudstva, ki so mu ta razvoj že skoraj od začetka njegove zgodovine ovirale zunanje okoliščine. Zato je čisto upravičen preudarek, če sploh smemo govoriti v našem primeru o narodnem prerodu, ali pa mu morda bolj ustreza izraz narodno prebujanje.« (BUFON 1971). Delovanje je bilo usmerjeno »v izobraževanje neukega ljudstva ter v splošni in gospodarski napredek slovenskih dežel« (VALENČIČ in sod. 2019). Čas je bil namreč povezan z začetki osvobajanja slovenskega kmeta. Razsvetljsko gibanje pri nas so vodili izobraženci, ki so zrastle iz ljudstva in zato poznali njegovo miselnost in potrebe. Ustanovljale so se kmetijske družbe, ki niso bile namenjene kmetom, temveč predvsem gospodarjem, saj so želele prispevati h gospodarskemu napredku. Kranjska kmetijska družba, ki je imela sedež v Ljubljani, je prispevala k razvoju gospodarstva, hkrati pa ji je bilo prepuščeno tudi vse novo, koristno in napredno, »tudi duhovna kultura in posebej še skrb za slovenski jezik« (BUFON 1971). V tem duhu je potekala poslovna korespondenca Žige Zoisa v slovenščini. Omenja se tudi kot prva poslovna raba slovenščine (SCHMIDT, 2015). Kot mentor in mecen je navdušil Linharta, Vodnika, Kopitarja in druge pomembne osebe, ki jih povezujemo predvsem z razvojem slovenske književnosti. Njegova vloga v naravoslovju je posebej zanimiva, zato so jo ob obletnici smrti obdelali tudi avtorji te številke.

## Smrt in spominska obeležja

Bolezen (protin) ga je zaznamovala že zelo zgodaj – prve napade v nogah je imel že pri 32. letih in od 42. leta ni mogel več hoditi. Zato se Žiga Zois predvidoma ni poročil (STESKA 1919). Bolezen je Žigo Zoisa leta 1797 prikovala na voziček, ki si ga je sam konstruiral. Pred smrtjo je uredil vse posvetno, prejel je svete zakramente (njegov spovednik je bil Matej Ravnikar) in 10. novembra 1819 umrl. Dne 12. novembra ob treh popoldne ga je pri Sv. Krištofu (opomba: na mestu, kjer je danes Navje) pokopal škof Avguštin Gruber (1763–1835). Kljub slabemu vremenu se je pogrebne slovesnosti udeležilo »skoro vse ljubljansko mesto« (STESKA 1919).

Na zaslugе Žige Zoisa spominja več obeležij. Večinoma so povezana z njegovo nekdanjo palačo ali pa stojijo v njeni bližini (slika 5). Tu sta domovala tako baron kot tudi razsvetljski duh, ko se je sestajal krog njegovih somišljenikov in prijateljev. Na dvorišču palače je baronova nagrobna plošča, ki so jo prestavili z zapuščenega ljubljanskega pokopališča pri cerkvi sv. Krištofa (slika 6). Desno od vhoda v palačo je bronasti doprni kip Žige Zoisa (slika 7), delo kiparja Mirsada Begića. Ob njem plošča, ki barona predstavi tako, kot ustreza pomenu, ki ga je imel za slovenski narod: kot naravoslovca, gospodarstvenika in mecena. Prirodoslovni muzej Slovenije hrani Zoisovo zbirko mineralov (ustanovno zbirko prvega muzeja na Slovenskem, ki je naravno bogastvo in spomenik po zakonu).



**Slika 6:** Dvorišče palače z nagrobno ploščo, ki so jo prestavili z opuščenega pokopališča pri cerkvi sv. Krištofa.  
Foto: David Kunc

**Figure 6:** The palace yard with the gravestone, which was transferred from the abandoned cemetery at the Church of St. Christopher. Photo: David Kunc



**Slika 7.** Bronasti doprnsni kip Žige Zoisa na Bregu v Ljubljani je izdelal kipar Mirsad Begić leta 1993.  
Foto: David Kunc

**Figure 7.** The bronze bust of Sigismondo Zois at Breg in Ljubljana was created by the sculptor Mirsad Begić in 1993. Photo: David Kunc

## Sklepi

Žiga Zois je prevzel podjetje in podedoval imetje. Bil je bogat in ugleden in je pomembno vplival tako na rudarstvo in fužinarstvo kot tudi na slovenski jezik, zato nanj spominjajo mnoga obeležja.

## Povzetek

Žiga Zois (1747–1819) je bil prvorojenec Michelangela Zoisa iz drugega zakona. Podedoval je očetovo imetje (palača, grad Brdo pri Kranju, rudniki in železarski obrati na Gorenjskem: fužine v Bohinjski Bistrici, Stari Fužini, Radovni, Mojstrani in Javorniku, železarna v Mislinji na Štajerskem) in prevzel trgovino z železom. Poskrbel je za rudarstvo in fužinarstvo in v vse slabših razmerah skrbel za podjetje in imetje. V svojem krogu je združeval razsvetljence (Jurij Japelj, Blaž Kumerdej, Jernej Kopitar, Anton Tomaž Linhart, Valentin Vodnik in mnogi drugi). V skladu z možnostmi je skrbel za slovenski jezik tudi v poslovni rabi. Na Žigo Zoisa spominjajo mnogi pomniki (Zoisova piramida, palača na Bregu, nagrobna plošča in doprsni kip). Prirodoslovni muzej Slovenije hrani Zoisovo zbirko mineralov.

## Literatura in viri / References

- BUFON, Z., 1971: Naravoslovje v slovenskem narodnem prebujanju. *Zbornik za zgodovino naravoslovja in tehnike*, 1: 15–77.
- FANINGER, E., 1983: Baron Žiga Zois in njegova zbirka mineralov = Baron Sigmund Zois and His Mineralogical Collection. *Scopolia*, 6: 1–32.
- FANINGER, E., 1985: Rodovina Zois. *Proteus*, 47(6): 213–216.
- FANINGER, E., 1993: Naravoslovje in heraldika. *Kronika*, 41(2): 5–9.
- FANINGER, E. & O. VONČINA, 1992: Zois in Bonazza. *Gea*, 10: 44–46.
- FANINGER, E. & O. VONČINA, 1999: Zoisove fužine v Mislinji. Ob 250-letnici rojstva barona Žige Zoisa. *Slovenski izseljenski koledar*, '99: 61–70.
- JUŽNIČ, S., 2009: Vakuum barona Zoisa (ob dvestoletnici Ilirskih provinc). *Vakuumist*. 29 (1/2): 37–56.
- KOVAČ ARTEMIS, T., 1979: *Najbogatejši Kranjec*. Cankarjeva založba, Ljubljana, 323 str.
- PRAPROTNIK, N., 2015: Botaniki, njihovo delo in herbarijske zbirke praprotnic in semenk v Prirodoslovnem muzeju Slovenije = The botanists, their work and herbarium collections of vascular plants in the Slovenian Museum of Natural History. *Scopolia*, 83/84: 1–414.
- PREINFALK, M., 2003: Genealoška podoba rodbine Zois od 18. do 20. stoletja. *Kronika*, 51(1): 27–50.
- SCHMIDT, G., 2015: Slovenska pisma rudarskega nadzornika Lukasa Polca Sigismondu (Žigu) Zoisu v letih od 1789 do 1798 : diplomatični in kritični prepis, interpretacija in komentar pisem o ogledu rudnih jam na Pokljuki in kopov gline v Selški dolini, o montanističnih raziskavah na Koroškem, o poslanih vzorcih rud in zahvala za prireditve poroke Polčeve hčerke Mici v Zoisovem gradu na Javorniku pri Jesenicah ter Geslovník teh pisem s komentarjem = Slovenian letters written by mining supervisor Lukas Polc between 1789 and 1798 to Sigismondo (Žiga) Zois : palaeographic and critical transcription, interpretation and comments on letters concerning Polc's inspection of karst ore caves on Pokljuka Plateau

and clay digging in the Selška Valley, his montanistic research in the Koroška region, ore samples sent to Zois, and Polc's letter of thanks to Zois for organising the wedding of his daughter Mici in his castle at Javornik above Jesenice, and Geslovník (Glossary) of these letters with a commentary. *Scopolia*, 85: 1–142.

STESKA, V., 1919: Baron Žiga Zois. 1747 - 1819. Ob stoletnici njegove smrti. *Dom in svet: zabavi in pouku*, 32 (9/12): 277–286.

VALENCIČ, V., 2019: *Zois plemeniti Edelstein, Michelangelo (1694–1777)*. V: *Slovenska biografija*. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Znanstvenoraziskovalni center SAZU, 2013. <http://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi872267/#slovenski-biografski-leksikon> (8. oktober 2019). Izvirna objava v: Slovenski biografski leksikon: 15. zv. Zdolšek - Žvanut. Jože Munda in sod. Ljubljana, Slovenska akademija znanosti in umetnosti Znanstvenoraziskovalni center SAZU, 1991.

VALENCIČ, V., E. FANINGER & N. GSPAN-PRAŠELJ, 2019: *Zois plemeniti Edelstein, Žiga (1747–1819)*. V Slovenska biografija: <http://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi872726/#slovenski-biografski-leksikon> (9. april 2019). Izvirna objava v: Slovenski biografski leksikon: 15. zv. Zdolšek - Žvanut. Jože Munda et al. Ljubljana, Slovenska akademija znanosti in umetnosti Znanstvenoraziskovalni center SAZU, 1991.

VIDMAR, L., 2009: *Struktura in funkcija pisem iz literarnoprerdne korespondence Žige Zoisa*. Magistrska naloga. Univerza v Novi Gorici. Fakulteta za podiplomski študij. 377 str.



# Zbirka mineralov barona Sigismonda (Žiga) Zoisa

## Baron Sigismondo Zois Mineral Collection

Miha JERŠEK<sup>1</sup>

### Izveček

Baron Sigismondo (Žiga) Zois je v svojo zbirko uvrstil minerale iz tedaj pomembnih in delujočih rudnikov in iz drugih, predvsem evropskih nahajališč. Vse od prve postavitve leta 1831 pa do danes so minerali v Prirodoslovnem muzeju Slovenije razvrščeni in interpretirani na osnovi klasifikacije, kot je bila v veljavi v Zoisovem času v 19. stoletju. Pričujoči prispevek jih prvič združuje po nahajališčih in mineralni združbi. Posebej so poudarjeni nekateri znameniti ali zgodovinsko pomembni primerki, ki so zaradi pojavnne oblike, nahajališča ali kot primerjalno gradivo postali predmet znanstvenih raziskav.

**Ključne besede:** minerali, Sigismondo Zois, muzej, razstava

### Abstract

Baron Sigismondo (Žiga) Zois included in his extensive collection the minerals from important and active mines as well as from other, predominantly European locations. From their first presentation in 1831 until today, the minerals in the Slovenian Museum of Natural History are arranged and interpreted on the basis of their classification as in force in Zois's time in the 19th century. The present article, however, combines them for the first time per their localities and mineral associations. Special attention is given to certain notable or historically significant specimens, which have due to their form, locality or as comparative material become the subject of scientific research.

**Key words:** minerals, Sigismondo Zois, museum, exhibition

---

<sup>1</sup> Prirodoslovni muzej Slovenije / *Slovenian Museum of Natural History*,  
Prešernova 20, 1000 Ljubljana, Slovenija, mjersek@pms-lj.si

## Uvod

Baron Sigismondo (Žiga) Zois je bil lastnik ene največjih zbirk mineralov v tem delu Evrope. Po njegovi smrti leta 1819 jo je brat Karel Zois prodal in tako je postala ena izmed ustanovnih zbirk Deželnega muzeja. Najprej je bila razstavljena v ljubljanskem Liceju, kasneje pa se je v celoti preselila v sedanjo osrednjo muzejsko zgradbo v Ljubljani (FANINGER 1983; ČINČ JUHANT & FANINGER 1997). Tedaj je bila, glede na prepis Inventarne knjige iz leta 1890, že skoraj zagotovo vključena v skupno zbirko mineralov. Zaradi prostorske stiske in vedno novih vsebin se je mineraloški razstavnih del po 2. svetovni vojni stalno zmanjševal. Ernest Faninger je ob ponovnem krčenju razstavnega dela mineraloških zbirk leta 1988 zasnoval postavitev mineralov iz Zoisove zbirke, katere jedro se je ohranilo do danes (ČINČ JUHANT, ta zbornik).

Faninger je življenje Sigismonda Zoisa podrobneje raziskoval in opisal njegovo zbirko mineralov kot najpomembnejšo kulturno zgodovinsko zbirko mineralov na ozemlju današnje Slovenije. V preteklosti je bila večkrat predstavljena tudi zunaj muzejske hiše. Zaradi dodatnih podnapisov in nekaterih med seboj zelo podobnih vzorcev mineralov se je del njih odstranil s stalne razstave tako, da jih je danes na ogled 270. Del vsebin o mineralih je interaktivno povezan s QR kodami, kjer obiskovalci o mineralih dobijo dodatno informacijo. Zoisova zbirka mineralov je predstavljena tudi v vodniku po razstavnih geoloških zbirkah (JERŠEK & KRIŽNAR 2017). Zbirka se je poimenovala v Zoisovo zbirko mineralov, rud, kamnin in fosilov in je še vedno edina stalna vsebinsko zaključena razstavna zbirka mineralov Prirodoslovnega muzeja Slovenije.

Posamezni primerki mineralov so pomemben materialni dokaz o geoloških dogodkih v Zemljini preteklosti. Zato najpomembnejša kulturno zgodovinska mineraloška zbirka dobiva tudi vse večji znanstveni pomen, saj hrani prenekatero vzorce s tipskih nahajališč mineralov, ki so v zadnjem času del znanstvenih analiz.

## Kako je nastala Zoisova zbirka mineralov?

Zois je, glede na staro Inventarno knjigo, vzorce mineralov dobil v dar ali jih je kupoval, deloma jih je menjaval (ČINČ JUHANT & FANINGER 1997), nekaj pa pridobil s financiranjem naravoslovnih odprav. Ni znano, kako je imel Zois prvotno razvrščene minerale in tudi ne kako so bili razstavljeni v Licejski palači v Ljubljani. Zagotovo pa je, da mu je pomagala klasifikacija, kot jo je osnoval Werner (ČINČ JUHANT & FANINGER 1997). Minerali so po tej klasifikaciji razporejeni med štiri razrede in ti še naprej na družine in vrste. Razrede predstavljajo minerali z nekovinskim sijajem, soli, fosilna goriva in minerali s kovinskim sijajem. Ker naj bi bila zbirka namenjena pouku mineralogije v muzeju, je Faninger zasnoval sedanjo stalno razstavo z upoštevanjem klasifikacije po kemični osnovi: samorodne prvine, sulfidi, oksidi, karbonati, sulfati, vanadati, molibdati, fosfati, silikati in na koncu še organske snovi. Razstavljeni minerali iz različnih skupin so iz istih nahajališč. Zato je zelo verjetno, da je Zois pridobil različne minerale iz nekega nahajališča, največkrat delujočega rudnika, večinoma hkrati. Minerali tvorijo značilne pojavne oblike glede na razmere, v katerih so nastali. Ob tem imata lokalna sestava kamnin ali pa globina v Zemljini skorji in z njo povezana temperatura in tlak pomembno vlogo. Tako so pojavne oblike mineralov tesno povezane s habitusom, mineralno združbo in podobno. Skladno z deli v rudniku, napredovanjem del v različne dele orudjenja nam tako ponuja različne minerale ali vsaj različne habituse istega minerala, morda drugačno prikamnino in podobno. Zato si bomo v nadaljevanju ogledali, iz katerih zgodovinsko pomembnejših nahajališč prihajajo minerali, ki so del stalne razstave v Prirodoslovnem muzeju Slovenije. Razvrstitev mineralov glede na njihovo nahajališče bo nedvomno pomembno pri



dokončni ureditvi Zoisove zbirke, saj podatki v prepisu Inventarne knjige iz leta 1890 ne razkrivajo letnice pridobitve. Primerjava podobnih vzorcev iz istih nahajališč iz drugih muzejev bo dala potrebne podatke o času odkritja določenih tipov mineralov. Podatki ne bodo koristni samo s strokovnega in znanstvenega stališča na področju mineralogije, marveč bodo morda koristni tudi drugim raziskovalcem Zoisovega življenja, ki se ukvarjajo z vprašanjem, kje je potoval in koga je obiskoval.

## Evropska klasika ali Od kod so Zoisovi minerali?

### Roșia Montană, Romunija

Zlato ni samo cenjena plemenita kovina, marveč je zanimiva, ker se v naravi pojavlja samorodno. Običajno je vezano v druge minerale ali pa je razpršeno v mikroskopsko majhnih zrnih znotraj kamnine. Redko razvije kristale, ki jih občudujemo s prostim očesom. Ena izmed zgodovinsko najpomembnejših nahajališč samorodnega zlata v Evropi so bila v zahodni Romuniji v okolici vasi Roșia Montană (Verespatak) (JERŠEK 1999). Na tem območju so zlato iskali in rudarili že v bakreni dobi, to je 5300 let pr. n. št. Prva pisna omemba o pridobivanju zlata izvira iz leta 131 našega štetja. Najprej so zlato izpirali iz aluvialnih nanosov, kasneje pa so odprli klasične podzemne rudnike in odprte kope. Viški pridobivanja zlata v rudnikih plemenitih kovin so bili v času Rimskega imperija, nato v 19. stoletju v času Avstro - Ogrske monarhije ter na začetku 20. stoletja (BORCOȘ & UDUBAȘA 2012). Poleg zlata se pojavljajo še nekatere druge kovine, kot so baker, svinec in cink. Po 2. svetovni vojni so dela v rudnikih zlata



**Slika 1.** Mineraloška redkost, ko kristal zlata v obliki žice objame kristal pirita, Roșia Montană, 3 x 2 mm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 13. Foto: David Kunc

**Figure 1.** Mineralogical rarity, when a wire-shaped gold crystal embraces a pyrite crystal, Roșia Montană, 3 x 2 mm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 13. Photo: David Kunc



**Slika 2.** Razvejeni kristali zlata so zrasli v višino 18 mm, Roşia Montană, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 9. Foto: Miha Jeršek

**Figure 2.** Dendritic gold crystals are 18 mm high, Roşia Montană, Zois Mineral Collection, Inventory No. 9. Photo: Miha Jeršek



**Slika 3.** Lističi zlata z najbolj zaželene evropske lokacije Roşia Montană, 6,5 x 3,0 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 12. Foto: Miha Jeršek

**Figure 3:** Flattened gold crystals of gold from the most desirable European locality Roşia Montană, 6.5 x 3.0 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 12. Photo: Miha Jeršek

zamrla. Leta 1970 so odprli odprti kop, leta 1985 pa še podzemno pridobivanje zlata. Leta 2006 so rudnike zaprli, vendar zlate rezerve v podzemlju še vedno čakajo na nove vlagatelje. Tako se vsakih nekaj let, oziroma skladno z višanjem cene zlata, pojavi interes po pridobivanju zlata iz okolice Rošiae Montanãe. Zbirateljski primerki zlata so vezani predvsem na primerke, kjer se zlato vidi že s prostim očesom. In kar 20 % zlata so našli v obliki takšnih makroskopsko vidnih kristalnih (JERŠEK, 1999). Ti so lahko v obliki lističev ali razvejenih kristalov zlata. Nastali so s kristalizacijo iz nizkotemperaturnih epitermalnih raztopin (MÁRZA in sod. 1997). Izraščajo iz temno rjavega peščenjaka, lahko pa so skupaj s kremenom. Velika večina klasičnih primerkov zlata iz okolice vasi Rošia Montanã v muzejskih zbirkah izhaja iz 18 in 19. stoletja. V Zoisovi zbirki mineralov so ohranjeni kristali v obliki žice, razvejeni kristali zlata in zlato v obliki lističev. Izraščajo neposredno iz kamninske podlage ali pa so skupaj z drobnimi brezbarvnimi do belimi kristali kremenca.

### Banská Štiavnica (nem.: Schemnitz, madž.: Selmecbánya), Slovaška

Banská Štiavnica leži v osrednji Slovaški in pripada osrednjemu delu velikega stratovulkanu s premerom 50 kilometrov. Zaradi magmatskih intruzij, dotokov hidrotermalnih raztopin, vulkanskih izbruhov in vročih izvirov je mineralizacija celotnega območja zelo kompleksna (CHERNYSHEV in sod. 2013). Najbolj znani zbirateljski primerki iz omenjenega nahajališča so kremen, med njimi ametisti, kremen in čadavci ter kombinacija kremenca s srebovim sulfidom akantitom. Svojevrstna mineraloška posebnost so kristali samorodnega zlata in srebra, ki dopolnjujejo mineralno paragenezo tega rudišča. Drugi pomembnejši minerali so še sfalerit, pirit, halkopirit, barit, kalcit in aragonit. Območje Banskãe Štiavnice je bilo tako bogato z



**Slika 4.** Črne prevleke in psevdomorfozo akantita po kristalih argentita na kremenju poudarjajo zlato rumeni odsevi pirita, Banská Štiavnica, 55 x 35 mm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 596. Foto: Miha Jeršek

**Figure 4.** Black coatings and acanthite pseudomorphosis after argentite crystals on quartz are emphasized by the golden yellow reflections of pyrite, 55 x 35 mm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 596. Photo: Miha Jeršek



**Slika 5.** Stephanit je značilen nizkotemperaturni hidrotermalni mineral v srebrovih rudiščih, ki ima v kemijski sestavi poleg srebra in žvepla še antimon, poleg so kristali kremenca, Banská Štiavnica, 40 x 25 mm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 607. Foto: Miha Jeršek

**Figure 5.** Stephanite quartz crystal is a typical low-temperature hydrothermal mineral in silver ores, whit chemical compositions of silver and sulfur in addition to antimony. Zois Mineral Collection, Inventory No. 607. Photo: Miha Jeršek



**Slika 6.** Kristali ametista so razviti kot artičokasti tip kremenovih kristalov, Banská Štiavnica, 40 x 25 mm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 3741. Foto: Miha Jeršek

**Figure 6.** Amethyst crystals are developed as an artichoke type of quartz crystals, Banská Štiavnica, 40 x 25 mm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 3741. Photo: Miha Jeršek

rudninami in pomembno za razvoj rudarske tehnike in tehnologije, da so leta 1735 ustanovili prvo rudarsko šolo na takratnem območju Madžarske, leta 1762 pa rudarsko akademijo. V 18. stoletju je bila Banská Štiavnica prav zaradi bogastva rudnin tretje največje mesto v takratni Madžarski. V 19. stoletju je začela količina pridobljenih mineralnih surovin upadati, tako da je bila na začetku 20. stoletja precej nepomembna, ohranili pa so področje izobraževanja. Zaradi ohranjene urbane arhitekture so ta del današnje Slovaške leta 1950 zavarovali kot UNESCO-ovo dediščino (SIEMS 2019). V Zoisovi zbirki stopajo v ospredje kristali kremena z akantitom (slika 4), stephanit (slika 5) in kopusče ametistov (slika 6). Akantit je bil prvotno predstavljen kot argentit (FANINGER 1983). Argentit je visokotemperaturni različek srebrovega sulfida, medtem ko je pri temperaturah pod 179 °C stabilen akantit. Kristale argentita tako nadomesti akantit in tedaj je kombinacija oblike in mineralne sestave znana kot psevdomorfoza akantita po argentitu (JERŠEK & KRIŽNAR 2017). Rudni del parageneze je v Zoisovi zbirki predstavljen še s stephanitom, medtem ko je najbolj prepoznaven jalovinski mineral debelozrnat vijoličast različek kremena ametist. Ta je v obliki artičokasto razvitih kristalov, kar pomeni, da se okoli osrednjega kristala razvijejo manjši kristali, ki pa imajo isto smer rasti; ovira jo le oblika osrednjega kristala.

### Kongsberg, Norveška

Zgodovinsko pomembni rudniki srebra so v okolici Kongsberga na Norveškem. Na omenjenem območju je bilo v preteklosti odprtih več kot 80 rudnikov, s čimer je bilo to območje največje rudniško polje v državi. V geološki preteklosti so skozi razpoke v Zemljini skorji pritekale rudonosne raztopine, iz katerih je pri različnih procesih kristalilo več kot 100



**Slika 7.** Izjemni kristali samorodnega srebra v obliki žice so na površini oksidirani in zato temno sivi, Kongsberg, Norveška, 7 x 6 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 49. Foto: Miha Jeršek

**Figure 7.** Extraordinary wire-shaped crystals of native silver are oxidized on the surface and therefore dark grey, Kongsberg, Norway, 7 x 6 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 49. Photo: Miha Jeršek

različnih mineralov. Med njimi so samorodne prvine srebro, zlato, arzen, baker in žveplo ter minerali iz skupin sulfidov, sulfosoli, selenidi, arzenidi, karbonati, sulfati, arzenati, haloidi in silikati (KULLERUD in sod. 2015). Rudniki srebra pri Kongsbergu so postali svetovno znani prav zaradi izjemnih kristalov srebra, ki izraščajo v različno oblikovanih žicah iz podlage iz kalcitovih kristalov, ki zapolnjujejo razpoke v gnajsu. Srebrovi kristali lahko vsebujejo primesi živega srebra, zlata in antimona. Rudniki srebra pri Kongsbergu so delovali med letoma 1623 in 1958. Leta 1770 je na primer v rudnikih delalo več kot 4000 delavcev. V 335- letni zgodovini rudarjenja so proizvedli več kot 1,3 milijona ton srebra. V Zoisovi zbirki je med vidnejšimi primerki prav srebro, ki je v pojavnih oblikih povitih žic, ki izraščajo iz kalcita. Srebro je oksidirano in zato temno sivo. Posamezni kristali v obliki žic so neenakomerno odebeljeni. Primerek iz depoja pa ima v srebrno žico ujet kristal pirita.

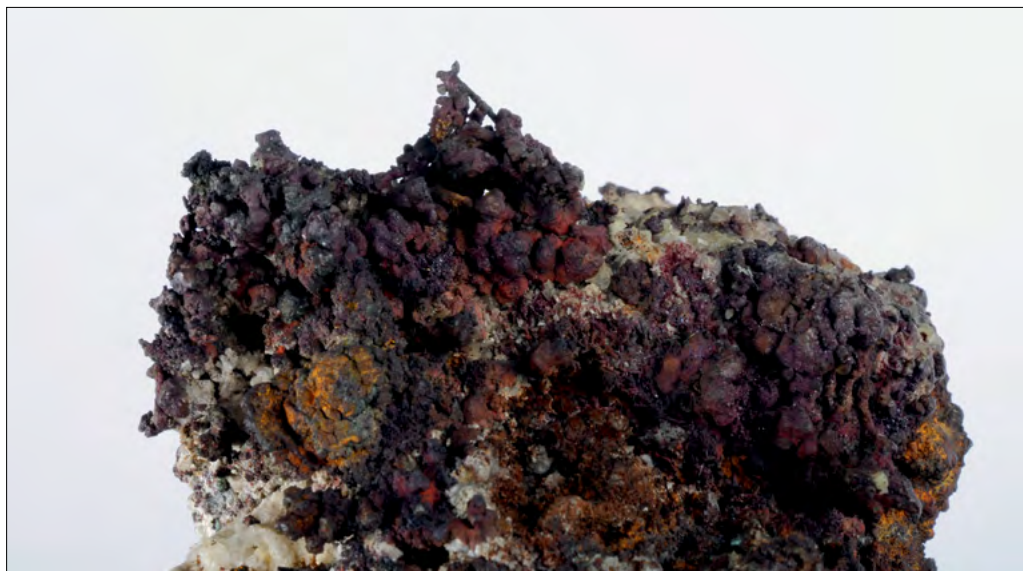
## Moldova Nouă, Romunija

Porfirsko bakrovo rudišče (Moldova Nouă) v Romuniji je izjemno bogato nahajališče primarnih in sekundarnih bakrovih mineralov. Poleg bakra so pridobivali tudi molibden, selen, zlato in srebro. Orudjenje je nastalo pred okoli 65 milijoni let ob intruziji kremenovega diorita v okolne karbonatne kamnine, pri čemer so nastali predvsem primarni bakrovi rudni minerali, podrejeno pa tudi minerali bogati s svincem, železom, pa tudi zlatom in srebrom. Kasneje so pri procesih v oksidacijski coni primarni bakrovi in tudi železovi minerali oksidirali v okside in hidrokside železa in bakra. Tako sta nastala modri azurit in zelen malahit na podlagi iz rjavega limonita in/ali črnega goethita (ILINCA 2012). Med letoma 1773 in 1778 so proizvedli kar 4427 ton bakra, 225 ton svinca in 124 ton srebra. Zanimivo je, da je orudjenje tako bogato, da je



**Slika 8.** V povito žico samorodnega srebra je ujet kristal pirita, Kongsberg, Norveška, 7 x 4 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 47. Foto: Miha Jeršek

**Figure 8.** Crystal of a pyrite is surrounded by a wire of native silver, Kongsberg, Norway, Zois Mineral Collection, Inventory No. 47. Photo: Miha Jeršek



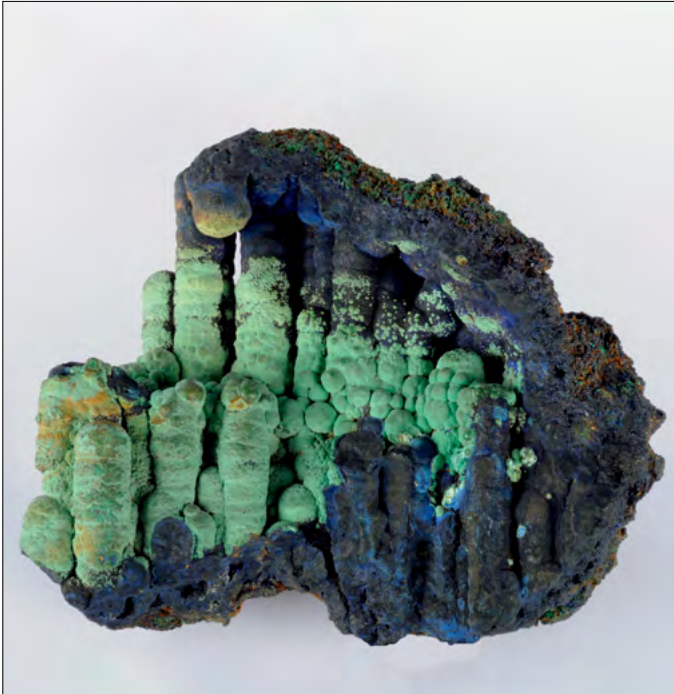
**Slika 9.** Samorodni baker iz klasičnega porfirskega bakrovega rudišča Moldova Nouă v Romuniji, 55 x 35 mm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 101. Foto: Miha Jeršek

**Figure 9.** Native copper from the classical porphyry copper mine Moldova Nouă in Romania, 55 x 35 mm, Zois Mineral Collection, Inventory N. 101. Photo: Miha Jeršek



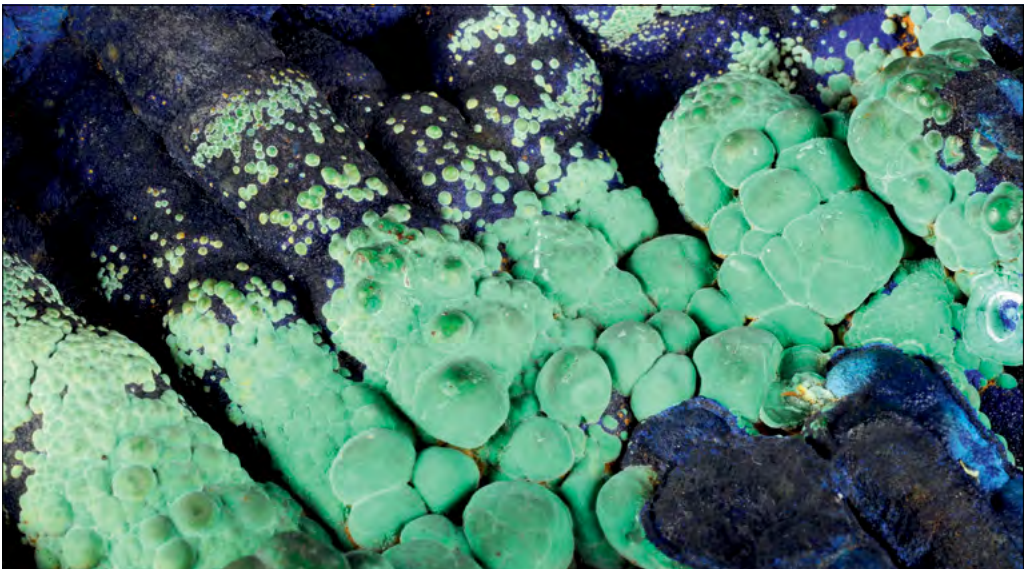
**Slika 10.** Zaradi obilice bakra je nastal najprej bakrov karbonat azurit, ki je praviloma zraščen na precej limonitizirani osnovi, 7 x 8 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 1210. Foto: Miha Jeršek

**Figure 10.** Due to the abundance of copper, copper azurite carbonate was formed first which, as a rule, was fused on a rather limonitized basis, 7 x 8 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 1210. Photo: Miha Jeršek



**Slika 11.** Kapniška pojavna oblika azurita s prehodi v malahit, 12 x 11 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 1249. Foto: Miha Jeršek

**Figure 11.** Stalactite forms of azurite and malachite, 12 x 11 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 1249. Photo: Miha Jeršek



**Slika 12.** Detajl s slike 11 nazorno prikazuje, da je malahit nastal za azuritom oziroma gre za pseudomorfozo malahita po azuritu, 3 x 2 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 1249. Foto Miha Jeršek

**Figure 12.** The detail from Figure 11 clearly illustrates that malachite was formed after azurite or it is a case of pseudomorphosis of malachite after azurite, 3 x 2 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 1249. Photo: Miha Jeršek



rudnik bakra Moldova Nouă še vedno aktiven. V Zoisovi zbirki je več primerkov mineralov iz omenjenega rudišča. Med primarnimi minerali je razstavljen samorodni baker (slika 9), med sekundarnimi pa azurit (slika 10), malahit ali kombinacija omenjenih mineralov na limonitni podlagi (sliki 11 in 12). Nahajališča bakra in drugih kovin v rudišču Moldova Nouă so zgodovinsko zelo pomembna, saj so bile pridobljene količine izjemne, primerki mineralov pa so razstavljeni v vseh pomembnejših mineraloških zbirkah v Evropi in širše.

## Idrija, Slovenija

Idrijsko živosrebravo rudišče je drugo največje na svetu, njegova dediščina živega srebra je vpisana na UNESCOV seznam. Z več kot petstoletno tradicijo rudarjenja je idrijski rudnik eden svetovno najbolj poznanih rudnikov z ozemlja današnje Slovenije. Zgodba o idrijskem živem srebru se začne pred več kot 200 milijoni let. Tedaj so skozi globoke prelome prihajale rudonosne raztopine z živim srebrom proti površju in tudi neposredno na površje Zemlje. Iz njih se je izločilo samorodno živo srebro (slika 13), ki je v obliki kapljic vtisnjeno v votlinice in razpoke znotraj kamnin ali pa se je vezalo z žveplom v rudni mineral cinabarit. Nastale so različne vrste rud, ki se med seboj ločijo po načinu nastanka in vsebnosti živega srebra. Glede na videz rude so rudarji poimenovali značilno rdečo, manj bogato rudo - opekovka, temno rdeče-rjavo - jetrenka, ter najpogostejšo in najbolj siromašno rudo v obliki cinabaritnih oprhov - bašperh. Posebno zanimiva je karoli ruda, to so s cinabaritom cementirane piritne in markazitne skorjaste konkrecije, včasih obraščene s kristali pirita. V drugi fazi orudenja so se rudonosne raztopine izlile vse do površja, kjer se je v močvirjih izločal cinabaritno opalni mulj (ČAR 2010; PELJHAN & ČAR 2019). Iz njega je nastala laminirana jeklenka sedimentnega tipa, ki



**Slika 13.** Kar 11% živega srebra v Idriji je bilo samorodnega. Na sliki je pridobljeno tekoče živo srebro iz Idrije, ki je v steklenički (višina 5 cm) shranjeno že zelo dolgo. Na to nas opozarjata količina živega srebra v steklenički in dejstvo, da je na njegovi površini precej primesi, inv. št. 77.  
Foto: Miha Jeršek

**Figure 13.** No less than 11% of mercury in Idrija was native. The picture shows liquid mercury from Idrija, which has been stored in a bottle (5 cm high) for a very long time. This is brought to our attention by the amount of mercury in the bottle and the fact that there is considerable impurity on its surface, Inventory No. 77.  
Photo: Miha Jeršek

so jo našli v več deset metrov dolgih in širokih lečah, kar predstavlja največja rudna telesa, kar so jih kdaj odkrili na svetu (HERLEC in sod. 2005).

Glavni rudni mineral v idrijskem rudišču je živosrebrov sulfid cinabarit. Večina je masivnega, v obliki kristalov pa običajno ne presegajo 2 mm. Enako kemijsko sestavo kot cinabarit ima metacinabarit. Ta je po videzu kovinsko siv in v obliki sferičnih skupkov do 10 mm premera. Živo srebro je v idrijskem rudišču tudi samorodno, v obliki kapljic znotraj votlinic in razpok. Skoraj 11% vsega idrijskega živega srebra so pridobili iz samorodnega živega srebra, kar je še en izmed presežkov idrijskega rudnika. Mineraloška posebnost iz Idrije je mineral idrialit. Gre za organski mineral s kemijsko sestavo  $C_{22}H_{14}$ . Navadno je rumen do zelenkast. Če ga osvetlimo z ultravijoličasto svetlobo, fluorescira belomodro. Drugi spremljajoči minerali v idrijskem rudišču so predvsem dolomit, kremen, barit, pirit (slika 14), melanterit, železovi oksidi in hidroksidi. V opuščenih rovih so zrastle kapniki iz epsomita (HERLEC in sod. 2005).

V starih mineraloških zbirkah Prirodoslovnega muzeja Slovenije je več kot 70 vzorcev rud iz idrijskega rudnika. V Inventarni knjigi iz leta 1890 noben vzorec iz idrijskega rudnika ni neposredno povezan s prvotno zbirko barona Zoisa. To je precej nenavadno, saj je zelo malo verjetno ali skoraj nemogoče, da Zois ne bi bil pridobil vzorcev idrijskih rud in mineralov iz tedaj zelo aktivnega rudnika. Verjetno so podatki shranjeni kje drugje ali pa so se ob selitvi v muzejsko stavbo izgubili. Zaradi teh spoznanj je iz stare mineraloške zbirke že izločena Zbirka mineralov in rud iz idrijskega rudnika. Nedvomno pa je del primerkov idrijskih rud v muzejski zbirki prvotno zbral Haquet, saj je enaka gravura s podobo Idrije na jeklenki ohranjena v muzeju na Poljskem (REČNIK 2013). Ni pa znano, na kakšen način so njegovi vzorci prišli v Prirodoslovni muzej Slovenije.



**Slika 14.** S cinabaritom prepojeno piritno konkrecijo iz idrijskega rudnika je v stalno razstavo uvrstil nekdanji kustos Ernest Faninger, premer konkrecije 8 cm, inv. št. 783. Foto: Miha Jeršek

**Figure 14.** Pyrite concretion impregnated with cinnabar from the Idrija mine was included in the permanent exhibition by former curator Ernest Faninger, diameter 8 cm, Inventory No. 783. Photo: Miha Jeršek

## Sicilija, Italija

Sicilija je največji otok v Sredozemskem morju, na katerem je tudi največji aktivni evropski vulkan Etna. Prav vulkanski značaj pokrajine in sosednjih otokov daje regiji svojevrsten in raznolik videz. Poleg lave, ki jo bruhajo vulkani, so nadvse zanimive razpoke, skozi katere izhajajo vroči plini iz Zemljinih globin. Iz njih takoj na površju sublimira samorodno žveplo. Zaradi tega takšne razpoke imenujemo solfatare. Skozi stoletja in tisočletja se je žveplo nako-pičilo deloma zaradi vulkanske dejavnosti, precej pa tudi kot klasično sedimentno rudišče, v večjih količinah tako, da so bili trije rudniki žvepla na Siciliji najpomembnejši vir tega kemij-skega elementa v 19. stoletju. Rudniki so ležali poleg krajev Agrigento, Enna in Caltanissetta (PAGANO & WILSON 2012). Kristali žvepla so intenzivno rumeni do rumeno zelenkasti in včasih povsem prozorni. Lahko so popolno oblikovani ali pa masivni. Lahko vsebujejo vključke bitumna, ali pa so povsem prozorni. Posebej so atraktivni, kadar so na podlagi iz belih kristalov aragonita. Žveplo na Siciliji so začeli pridobivati že na začetku 18. stoletja. Zaradi njegove uporabe pri izdelavi smodnika in kasneje v času industrijske revolucije so bili rudniki žvepla na Siciliji glavni vir te nekovine. Rudarji so zaradi visokih temperatur, tudi nad 40 °C, delali v rudnikih goli. Pomagali so jim dečki, ki so glede na svojo starost nosili od 25 do 80 kilogramov žvepla. Leta 1876 so uzakonili, da je najmlajša starost za delo v rudniku deset let, leta 1905 štirinajst in leta 1934 šestnajst let. V Zoisovi zbirki je predstavljeno samorodno žveplo, ki je intenzivno rumeno in daje videz masivnosti (slika 15). Če ga obračamo proti svetlobi, bomo na njem opazili enakomerne odseve s kristalnih ploskev in tako ugotovili, da gre za razmeroma velik kristal žvepla.

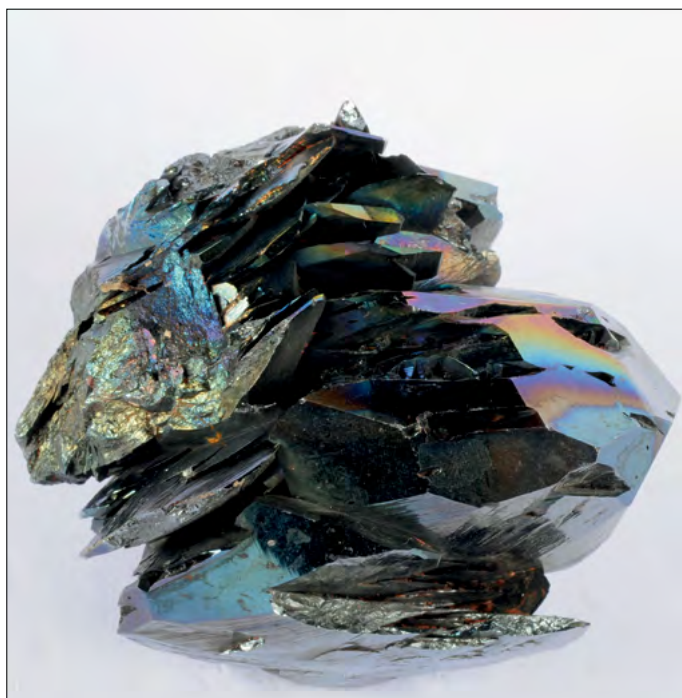


**Slika 15.** Dokaj velik kristal samorodnega žvepla s Sicilije je bilo v 19. stoletju pomembna surovina. V tem času so iz rudnikov žvepla v Italiji pridobili skoraj 90 % žvepla na svetu, 12 x 7 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 166. Foto: Miha Jeršek

**Figure 15.** A fairly large crystal of native sulfur from Sicily was an important ore in the 19th century. During that time, almost 90% of the world's sulfur came from Sicily mines, 12 x 7 cm, Zois Minerals Collection, Inventory No. 166. Photo: Miha Jeršek

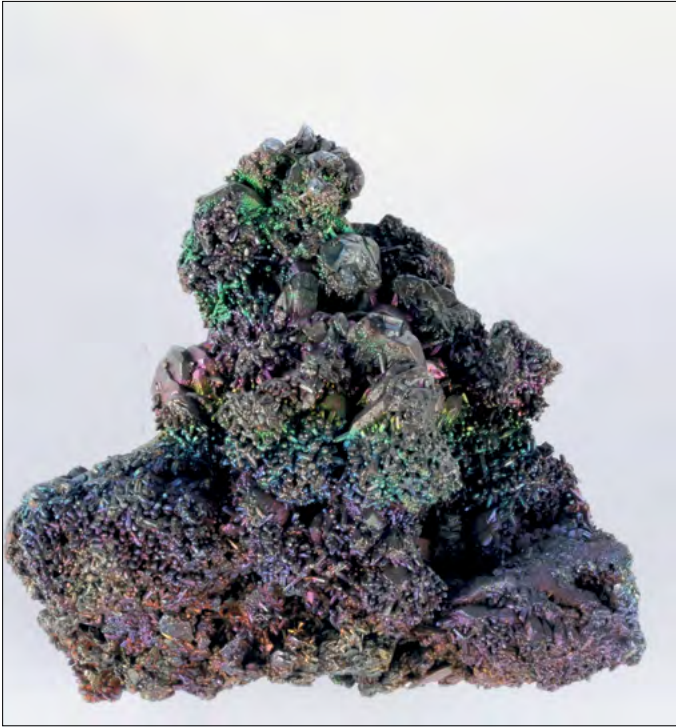
## Elba, Italija

Nahajališča železove rude na otoku Elbi v Italiji so ena najstarejših, ki so bila izkoriščana v človeški zgodovini. Neizmerne zaloge te nekoč izjemno pomembne kovine in strateški položaj otoka sta vsakokratnim lastnikom pomenila ekonomsko prednost pred drugimi narodi. Tako so železovo rudo kopali in izkoriščali vse od 1. tisočletja pred našim štetjem pa do leta 1981. Poleg železa so na Elbi pridobivali še baker, mangan in antimon, od nekovinskih mineralnih surovin pa še magnezit, magnezijeve silikate ter kamnine, kot so granit, pegmatit in aplit (TANELLI in sod. 2002). Po otoku je imenovan tudi eden izmed mineralov iz turmalinove skupine elbait. Če se omejimo samo na železova rudišča, omenimo tri zgodovinsko pomembna. Rio Albano je rudišče, ki so ga izkoriščali že v zgodnji železni dobi pa vse do sedanjosti. Rudišče Rio Marina so začeli izkoriščati Etruščani, medtem ko so rudišče Terranera začeli izkoriščati v 18. stoletju. Druga nahajališča (Ortano, Calamita, Ginevro, Sassi Neri) (TANELLI in sod. 2002) so bila odprta po smrti Sigismonda (Žige) Zoisa. Glavni železovi minerali v omenjenih rudiščih so hematit, pirit in nekoliko podrejeno magnetit (TANELLI in sod. 2002). Predvsem pirit je pogosto limonitiziran. Hematit ima visok kovinski sijaj in pogosto nahukle barve. Pirit pa je v kristalih z razvitimi pentagonskimi dodekaedri. V Zoisovi zbirki so z otoka Elba v Italiji, poleg hematita, razstavljeni še kremen, galenit, aktinolit in hrizotil. Hematit je običajno siv in neprozoren ter v kristalih, ki so veliki do 3 cm (slika 16), kpuče kristalov pa do 15 cm. Zaradi oksidacije so na površini nastale mavrične barve, kar daje primerkom hematita svojevrsten videz (sliki 17 in 18). V depojski zbirki so ohranjeni številni kristali pirita, ki pa so močno limonitizirani. Med nekovinskimi minerali je v razstavni Zoisovi zbirki aktinolit, ki ga po sodobni klasifikaciji mineralov imenujemo Fe-aktinolit (slika 19). Mineral iz turmalinove skupine elbait je bil odkrit leta 1913 in zato ga v Zoisovi zbirki seveda ni.



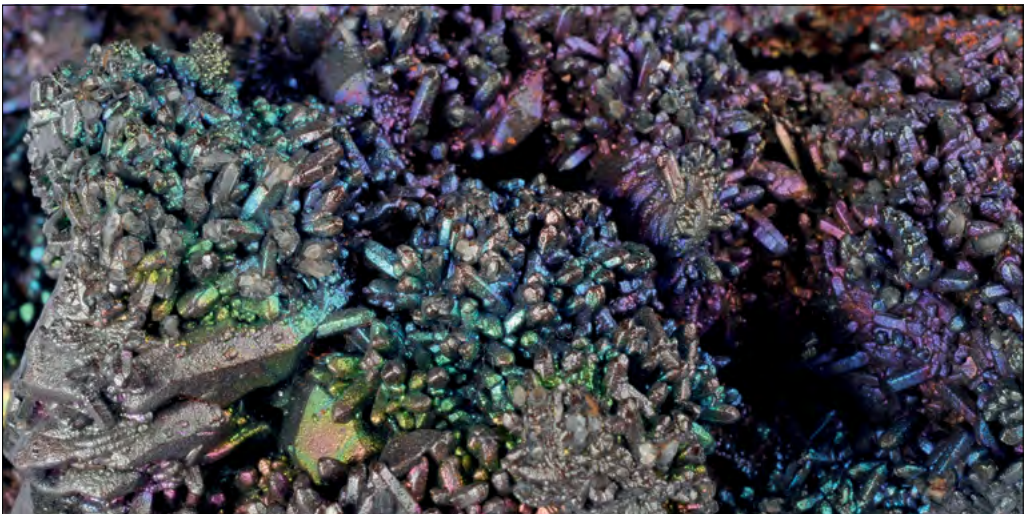
**Slika 16.** Skupek kristalov hematita z otoka Elba v Italiji, 6 x 4 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 880. Foto: Miha Jeršek

**Figure 16.** A group of hematite crystals from Elba Island, Italy, 6 x 4 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 880. Photo: Miha Jeršek



**Slika 17.** Nahukle barve hematita, otok Elba, Italija, 7 x 7 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 866. Foto: Miha Jeršek

**Figure 17.** Rainbow hematite colours, Elba Island, Italy, 7 x 7 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 866. Photo: Miha Jeršek



**Slika 18:** Detajl primerka s slike 17 prikazuje drobne, a popolno oblikovane kristale hematita v vseh mavričnih barvah. Barva je vidna samo na površini hematita in je posledica oksidacije železovih oksidov, 3 x 2 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 866. Foto: Miha Jeršek

**Figure 18.** The detail of the specimen in Figure 17 shows tiny but perfectly formed hematite crystals in all rainbow colours. The colour is only present on the surface of the hematite and was formed due to the oxidation of iron oxides, 3 x 2 cm, Zois Collection of Minerals, Inventory No. 866. Photo: Miha Jeršek



**Slika 19.** Fe - aktinolit je eden izmed nekovinskih mineralov z Elbe v Zoisovi zbirki, 7 x 11 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 2351. Foto: Miha Jeršek

**Figure 19.** Fe - actinolite is one of the non-metallic Elba minerals in the Zois Collection, 7 x 11 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 2351. Photo: Miha Jeršek

## Vezuv, Italija

Vezuv je vulkan ob obali Neapeljskega zaliva, 9 kilometrov vzhodno od Neaplja in je trenutno visok 1279 metrov. Pripada stratovulkanom, za katere je značilno, da bruhajo občasno, vendar precej eksplozivno. Običajno imajo obliko stožca z luknjo na sredini (HERLEC in sod. 2006). Strma pobočja so iz strnjene lave in vulkanskega pepela. Vulkan Vezuv je najbolj znan po katastrofalnem izbruhu leta 79. Oblak vulkanskih bomb, pepela in plinov je segal kar 33 kilometrov v višino. Ko se je sesedel, je na okoliška mesta padlo po več metrov vulkanskega materiala, ki je dobesedno prekril cela mesta. Najbolj znani sta Pompeji in Heraclea. Več kot 1000 ljudi je umrlo in v Pompejih so ohranjena okamnena trupla v stanju, kot jih je zajel vroč vulkanski pepel. Vezuv sodi med še vedno aktivne vulkane in vsakih nekaj deset let pokaže del svoje moči. Enkrat pa bo spet izbruhnil v vsej svoji veličastnosti in tedaj bodo prebivalci Neaplja in okolice imeli precej težav. Več milijonsko mesto se bo namreč moralo preseliti na varno razdaljo. Zaradi te nevarnosti geologi in vulkanologi podrobno spremljajo dogajanja v vulkanu. Kljub vsemu je Vezuv eno najbolj vročih točk geohazarda na Zemlji (HERLEC in sod. 2006). Zaradi aktivnega vulkanskega delovanja je mineraloška pestrost celotnega vulkanskega kompleksa precejšnja. V Zoisovi zbirki so razstavljeni grafit (slika 20), biotit in vezuvianit (slika 21). Slednjega so odkrili že leta 1723 in ga poimenovali »hyacinthus dictus octodecahedricus«. Leta 1772 so ga preimenovali v "hyacinte du Vesuve", današnje ime pa mu je dodelil znameniti Abraham Gottlob Werner leta 1795 – vezuvian (<https://www.mindat.org/min-4223.html>), medtem ko ga danes pravilno imenujemo vezuvianit. Rene Just Haüy ga je kasneje imenoval idokraz, tako da sta v literaturi še vedno pogosti obe imeni. Zois je živel v času, ko je vulkan Vezuv štirikrat izbruhnil, in sicer leta 1760, 1767, 1779 in 1794.



**Slika 20.** Masivni primerek grafita iz Vezuva, 8 x 5 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 154.  
Foto: Miha Jeršek

**Figure 20.** A massive specimen of graphite from the Vesuvius volcano, 8 x 5 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 154. Photo: Miha Jeršek



**Slika 21.** Kristali vezuvianita iz tipskega nahajališča na vulkanu Vezuv v Italiji, 6 x 4 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 1604. Foto: Miha Jeršek

**Figure 21.** Crystals of vesuvianite from a typical locality at the Vesuvius volcano in Italy, 6 x 4 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 1604. Photo: Miha Jeršek

## Kremnica, Slovaška

V osrednji Slovaški na območju Zahodnih Karpatov je območje večjega stratovulkana, v katerem prevladuje kamnina andezit. Ob granodioritni intruziji so nastali nekateri sulfidi, med njimi galenit, halkopirit in sfalerit. V osrednjem delu so skozi močne prelome pritekale riolitne magme, ki so povzročile orudenje iz epitermalnih raztopin. Izločilo se je zlato v obliki drobnih vpršenih zrn v piritu in kremenu. Med sulfidi so se izločile srebrove sulfosoli. Nekatere žile so zapolnjene s piritom ali antimonitom. Zaradi hidrotermalnih sprememb so kamnine precej okremenjene, adularizirane in sericitizirane (SIDOROVA in sod. 2014). Rudniki v okolici Kremnice so že v 14. stoletju proizvedli okoli 400 kilogramov zlata in okoli 1000 kilogramov srebra na leto. Prav zaradi nahajališč zlata je Kremnica dobila status mesta leta 1328. Mesto je znano po nekdanj številnih kovnicah denarja in skoraj edinem kraju, kjer so izdelovali medalje. Ime Kremnica odznanja značilnost, da je na območju veliko trdih kamnin in sploh minerala kremena. V Zoisovi zbirki stopajo v ospredje iz nahajališča Kremnica kristali antimonita (slika 22). So značilno sivi s kovinskim sijajem.



**Slika 22.** Preraščeni kristali antimonita iz Kremnice na Slovaškem, 4 x 6 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 550. Foto: Miha Jeršek

**Fig. 22.** Overgrown antimonite crystals from Kremnica, Slovakia, 4 x 6 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 550. Photo: Miha Jeršek



## Alpe

Alpe so 1200 metrov dolgo gorovje v Evropi med Genovskim zalivom in Donavo pri Dunaju. Raztezajo se od Francije, prek Italije, Švice, Nemčije, Liechtensteina, Avstrije do Slovenije. Nastale so skozi geološke procese zadnjih 60 milijonov let, ko se je del Afriške tektonske plošče odlomil in začel svojo pot proti severno ležeči Evrazijski plošči. Ko sta tektonski plošči trčili, so se dvignile Alpe. Zaradi enakega procesa so se na vzhodu dvignile mogočne Himalaje. Proces dvigovanja še ni končan in zato je Alpsko – Himalajski lok območje s pogostimi tektonskimi procesi (VIDRIH 2006). V osnovi so kamnine v Alpah magmatske in metamorfne, del njih pa tudi sedimenten. Zaradi številnih prelomov in kompleksne tektonske zgradbe je celotno območje Alp precej bogato z minerali. Vendar bomo na tem mestu izpustili mineralizacije, ki so povezane z orudjenji, in se bomo posvetili tako imenovanim alpskim razpokam. Kamnine, sploh tiste, ki so globlje v Zemljini skorji, so običajno razpokane. Meteorna voda pronica iz površja v globlji del. Z vse višjo temperaturo in spremenjeno kemijsko sestavo voda postane vodna raztopina, ki se tako segreje, da topi minerale v okolnih kamninah. Zaradi povišane temperature se vodna raztopina,



**Slika 23.** Precej čist kristal kremenca, kamena strela iz švicarskega dela Alp, 11 x 4 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 1657. Foto: Miha Jeršek

**Figure 23.** A fairly clean colourless quartz crystal from the Swiss part of the Alps, 11 x 4 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 1657. Photo: Miha Jeršek



**Slika 24.** Čadavec iz Alp,  
7 x 4 cm, Zoisova zbirka  
mineralov, inv. št. 1788.  
Foto: Miha Jeršek

**Fig. 24.** Smoky quartz from the  
Alps, 7 x 4 cm, Zois Mineral  
Collection, Inventory No. 1788.  
Photo: Miha Jeršek



**Slika 25.** Adulari je značilen glinenec med minerali v alpskih razpokah, 14 x 7 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 2155. Foto: Miha Jeršek

**Fig. 25.** Adulari is characteristic feldspar among the minerals in the Alpine cracks, 14 x 7 cm, Zois Collection of Minerals, Inventory No. 2155. Photo: Miha Jeršek

lahko ji rečemo tudi že hidrotermalna raztopina, začne dvigovati nazaj proti površju. Na svoji poti proti površju se začne ohlajati in v razpokah se izločijo novo nastali minerali. Alpski tip razpok je pomemben tip nahajališč mineralov, ki sestavlja značilno alpsko združbo. Najbolj pogosto si sledijo naslednji minerali: epidot, kremen, adular, albit, turmalin, apatit, hematit, rutil, muskovit, sfen ali titanit, fluorit, klorit, kalcit, stilbit, heulandit, prehnit, laumontit, chabazit in scolecit. V posamezni razpoki nikoli ne bomo našli vseh mineralov, vendar pa samo določen del, saj je njihovo izločanje povezano z razpoložljivimi ioni v raztopini in je tudi odvisno od temperature raztopine. Kristali omenjenih mineralov lahko kristalizirajo zelo dolgo, tudi milijon let in več. Blizu površja so zato, ker so se Alpe dvignile, sicer bi bile globoko pod nami. Za marsikaterega zbiratelja so minerali alpske parageneze najbolj iskani primerki za njihove zbirke. Tudi v Sloveniji najdemo tak tip razpok, mineralno paragenezo podobno omenjeni pa na Pohorju. Zois ima iz tovrstnih nahajališč v Alpah kar precej vzorcev. Naj omenimo vsaj kremen, sfen ali titanit, epidot in adular. Kremen v Zoisovi zbirki je značilen alpski tip kremena, ki vsebuje številne tekočinske vključke. Lahko je brezbarven (kamena strela) (slika 23) ali rjavkast (čadavec) (slika 24). Epidot je še posebej cenjen mineral iz alpskih razpok, saj mineral v kristalih, ki bi jih lahko občudovali s prostim očesom, ni veliko. Adular je mnogo pogostejši, običajno bel in z visokim sijajem (slika 25). Poleg samskih kristalov so v Zoisovi zbirki tudi zdvojeni primerki.

## Červenica, Slovaška

Červenica je kraj na zahodnem Slovaškem, kjer so v bližini edina nahajališča plemenitega opala v Evropi in obenem najstarejša na svetu, ki jih je človek izkoriščal. Za plemeniti opal je značilen optični pojav igre barv, kar opazimo kot prelivanje barvnih odtenkov od zelene,



**Slika 26.** Zois je v svojo zbirko mineralov uvrstil tudi opal iz Červenice na Slovaškem, ki ga odlikuje nežna igra barv, med katerimi prevladujeta modra in zelena, vendar se pojavljata tudi rumeno oranžna in rdeča barva, 4,0 x 2,5 mm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 2056. Foto: Miha Jeršek

**Figure 26.** Zois also included opal from Červenica in Slovakia in his mineral collection. It is embellished with a gentle play of colours, with predominating blue and green shades, although other rainbow colours such as yellow, orange and red occur in it as well, 4,0 x 2,5 mm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 2056. Photo : Miha Jeršek

modre, rumene, oranžne, vijoličaste do rdeče (JERŠEK 2010) . Več ko ima opal različnih barv, bolj je cenjen. Osnovna barva slovaških opalov je bela ali brezbarvna, kar daje plemenitim opalom dober kontrast, pojavlja pa se tudi različek hidrofan. Njihova posebnost je še v tem, da so nastali v vulkanskih kamninah, andezitih in piroklastitih, in sicer na območju stratovulkana Zlatobanský. Opale so kopali predvsem v treh rudnikih: Libanka, Šimorka in Dubnik. Dubnik je tudi manjši kraj blizu samih rudnikov in zaradi tega se nahajališče slovaških opalov imenuje Červenica – Dubnik.

Prve omembe kopanja plemenitega opala v okolici Červenice segajo v leto 1409. Svetovno znani so postali v 16. stoletju. Vse do odkritij opalov v Mehiki in Avstraliji v poznem 19. stoletju so bili opali iz Červenice edini znani plemeniti opali na svetu. Kar pa pomeni, da so v starih predmetih, na primer v sakralnem posodju, ki izvirajo iz 18. stoletja ali prej oziroma iz začetka 19. stoletja, prav opali iz Červenice na Slovaškem. Rudnike opalov na Slovaškem so po letu 1922 zaprli. Ponovno so jih odprli leta 2012, od leta 2015 pa je del rudnika preurejen v turistični rudnik. Doslej so izkopali več kot 24 kilometrov rudniških rovov na 17 obzorjih s tem, da je 5 obzorij potopljenih (<https://www.opalovebane.com/en/history>). Območje rudnikov plemenitega opala na Slovaškem je bilo nekoč del Madžarske kraljevine. Zaradi tega so v marsikateri starejši muzejski in zasebni zbirki označeni kot madžarski opali. V Zoisovi zbirki je značilen primerek plemenitega opala iz Červenice na Slovaškem (slika 26). Je v drobni žili znotraj kamnine, ima steklast sijaj in odlikuje ga igra barv. V manjšem delu plemenitega opala lahko opazimo modro, zeleno, rumenooranžno in tudi rdečo igro barv.

## Gorenjska, Slovenija

Rodbina Zois, in z njo baron Sigismondo Zois, je postala najpremožnejša rodbina na Kranjskem predvsem zaradi svojevrstne bobove železove rude. Bobovec je železova ruda, ki nastaja v specifičnih sladkovodnih razmerah v bolj hladnih predelih našega planeta, kjer se zlivajo jezerske in močvirske vode. V Sloveniji ga najdemo na več mestih na Gorenjskem, pa tudi na Primorskem, Dolenjskem in v osrednji Sloveniji (JERŠEK 2016).

Bobovec nastane v območjih, kjer se mešajo močvirske in jezerske vode. Železo se v močvirskem okolju, ki nima prostega kisika, iz trovalentnega ( $\text{Fe}^{3+}$ ) spremeni v divalentno ( $\text{Fe}^{2+}$ ), ki se veže v železov (II) hidrogenkarbonat. Kjer se z njim bogata podtalnica izliva v jezersko vodo, se iz njega izločijo železovi hidroksidi (goethit in lepidokrokrit) (VIDRIH & HERLEC 2005). Ti se skorjasto priraščajo in obraščajo starejše železove minerale. Tako nastanejo bolj ali manj okrogli železovi pizoliti, ki jih imenujemo bobovci. Večinoma so veliki do 1 cm, lahko pa zrastejo tudi do 3 cm. Poleg bobovcev se sekundarni železovi minerali lahko izločijo še v drugih skorjastih oblikah. Izolirani bobovci se v jezerskih in močvirskih sedimentih redko ohranijo. Mnogo več jih je v vrtačah, brezni in drugih jamah, v katerih so se nakopičili kot netopen ostanek zaradi erozije primarnih sedimentov.

Železa je v okoljih običajno vedno dovolj in zato moramo biti pozorni še na druge železove rude ali pojave. Ni namreč vsak rjav košček železove rude že bobovec. Primarni železovi minerali, kakršna sta pirit in markazit (polimorfa železovega sulfida), se pod vplivom oksidacije spremenita v sekundarne železove minerale, ki jih s skupnim imenom imenujemo limonit. Ob tem se prvotna oblika kristalov pogosto ohrani, spremeni pa se mineralna sestava (JERŠEK 2016).

Bobovce so na območju Slovenije nabirali že v predzgodovinski dobi. Največ so ga pobirali na Pokljuki, Jelovici ter na Rudnem Polju. Kasneje so ga iskali in kopali v rudnih jamah, kjer so sledili naravnim breznom in jamam, kakršne so na Jelovici.



**Slika 27.** Limonitizirani kristali pirita (levo), skorjasta limonitna ruda (desno zadaj) in bobovci (desno spredaj) v premeru do 10 mm z Gorenjskega, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 1031. Foto: Miha Jeršek

**Figure 27.** Limonitized crystals of pyrite (left), crustaceous limonite ore (right rear) and iron pisolites (right front) up to 10 mm in diameter from the Gorenjska Region, Zois Mineral Collection, Inventory No. 1031. Photo: Miha Jeršek

Nahajališča bobovih in drugih skorjastih železovih rud, so bila, kljub majhnim količinam, še pred dvesto leti zelo pomembna. Bila so osnova železarstva v Železnikih, Bohinju, Kropi in Kamni Gorici. Zois je postal najbogatejši Kranjec prav zaradi železove rude, ki jo je s pridom izkoriščal že njegov oče Michelangelo Zois.

## Wieliczka, Poljska

Wieliczka je kraj na jugu Poljske, ki je postal svetovno znan zaradi največjega rudnika kamene soli v Evropi. Kamena sol, natrijev klorid, se običajno izloča zaradi prenasičenja iz morske vode. V geološki preteklosti, pred okoli 14 milijoni let, je bilo območje današnje južne Poljske pod morsk gladino. Zaradi dviga sicer precej južneje ležečih Karpatov je celotno območje postalo tektonsko aktivno, bruhali so vulkani. Do dviga ozemlja je prišlo zaradi tektonskih procesov, ob tem je morje odteklo in izhlapelo ter za seboj pustilo precej kemijskih sedimentov, med njimi tudi ležišča natrijevega klorida - soli. Zaradi naknadnih tektonskih dogajanj so se plasti soli prelomile in pomešale z drugimi flišnimi kamninami. Kljub temu se je sol v nahajališču Wieliczka ohranila v 10 kilometrov dolgem, 1,5 kilometra širokem in



**Slika 28.** Kamena sol, natrijev klorid, ima mineraloško ime halit, Wieliczka, Poljska, 6 x 3 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 3593. Foto: Miha Jeršek

**Figure 28.** Mineralogical name of rock salt (sodium chloride) is halite, Wieliczka, Poland, 6 x 3 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 3593. Photo: Miha Jeršek

do 350 metrov globokem pasu kamnin (MOLENDÁ in sod. 2010). Sol na tem območju so izkoriščali že pred 5 ali 6 tisoč leti. Meteorna voda, ki je pronicala skozi plasti soli, je izvirala na površje kot slana voda. To so ujeli v glinene lonce. Ko je voda izhlapela, so pridobili sol, ki je kmalu postala tako dragocena, da so jo kasneje poimenovali belo zlato. Stari narodi so namreč sol uspešno menjavali za drugo blago, nato jo uspešno prodajali za denar, nekaj časa pa je bila tako cenjena, da je bila z njo povezana trdnost valute. V Srednjem veku so slani viri presahnilo oziroma so bile potrebe po soli večje. Zato so začeli s podzemnim rudarjenjem na območju današnje Wieliczke in Bochnie. Znameniti rudniki soli na Poljskem so preurejeni v turistični rudnik z ogromnimi dvoranami v soli in številnimi zanimivostmi. Od leta 1978 so del svetovne dediščine UNESCA (<https://whc.unesco.org/en/list/32>). V času življenja barona Zoisa so rudnike na Poljskem zasedli Avstrijci. Ti so rudnike zelo modernizirali in na delo pripeljali precej tujcev. Rudniki na Poljskem so tedaj postali največji podzemni proizvajalci soli v Evropi. Mineraloško ime za natrijev klorid je halit. V Zoisovi zbirki sta razstavljena primerka, ki nimata razvitih kristalnih ploskev oziroma sta masivna. Sicer pri halitu prevladujejo ploskve kocke. Poleg brezbarvnih primerkov je Zois zbral tudi rahlo modrikast halit s Poljske.

## Karlovy Vary, Češka

Češka je bogata z mineralnimi in termalnimi vodami. Le te so običajno posledica pretakanja podzemnih vod skozi globoke prelome. V globinah vode zaradi povišane temperature raztapljajo minerale in se navzamejo plinov. Ob ponovnem dvigu proti površju so te segrete



**Slika 29.** Aragonitni pizoliti iz Karlovih varov so tesno zraščeni skupaj, 10 x 7 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 3255. Foto: Miha Jeršek

**Fig. 29.** Aragonite pizolites from Karlovy Vary are tightly fused together, 10 x 7 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 3255. Photo: Miha Jeršek



**Slika 30.** Kroglasto krojenje pizolitov je posledica njihove rasti, pri kateri se je aragonit izločal na biofilm, ki so ga izločale bakterije, 5 x 3 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 3255. Foto: Miha Jeršek

**Figure. 30.** Spherical tailoring of pizolites is the result of their growth, in which aragonite was crystallised onto a biofilm secreted by bacteria, 5 x 3 cm, Zois Collection of Minerals, Inventory No. 3255. Photo: Miha Jeršek

vodne raztopine vir mineralnih in termalnih vod. Zaradi padca temperature pa se iz njih izločajo različni minerali. Kakšnih 150 kilometrov zahodno od Prage je 300 kvadratnih kilometrov veliko območje z vulkanskimi in sedimentnimi kamninami, ki je bogato z izviri mineralnih in termalnih vod. Med seboj se ločijo predvsem po temperaturi vode, stopnji raztopljenih mineralov in vsebnosti radioaktivnih prvin. Najbolj znani termalni izviri so pri kraju Karlovy Vary, ki se je prvotno, ob njegovi ustanovitvi leta 1370, imenoval Carlsbad (Karlsbad) po tedanjem kralju Karlu IV. To območje so sicer naseljevali naši predniki že v kameni dobi, uporaba tople vode pa je evidentirana od 6. stoletja naprej. Danes je omenjeno območje največji turistični kompleks s termalnimi vodami na Češkem. Osrednji termalni vrelec dovaja termalno vodo s temperaturo 72 °C, ima pretok 2000 litrov na minuto ter vsebuje 400 mg CO<sub>2</sub> na liter vode. Izviri, bogati s kalcijem, so vir za nastanek kalcijevega karbonata v obliki minerala aragonita (VRBA 1996). Le ta se pojavlja v obliki pizolitov ali pa rjavkasto rožnatih laminiranih plasti aragonita, redkeje pa v obliki snežno belih kristalov. Lahko je še masiven, v obliki jamskih biserov, različnih natečnih oblik ali sige. V času življenja barona Zoisa so termalno vodo iz Karlovyh Varov začeli intenzivno uporabljati v zdravstvene namene, vzorci aragonitov pa so romali v večino tedanjih evropskih zasebnih in javnih zbirk. Na stalni razstavi mineralov iz Zoisove zbirke sta predstavljena dva eksponata. Prvi je vse poln pizolitov (slika 29), ki so skoraj enakomerno veliki in imajo v premeru okoli 3 mm. Veživo med njimi je izjemno tanko oziroma se pizoliti dobesedno zraščajo med seboj. Zaradi načina rasti se lomijo v vzporedno kroglasti površini (slika 30). Masivnejši primerek pa predstavlja barvno laminiran vzorec aragonita (slika 31), v katerem se menjavajo svetlejša in nekoliko temnejša svetlo belo rožnate do rjavkasto rožnate plasti.



**Slika 31.** Laminiran aragonit kaže na spremembe v okolju v času izločanja, morda tudi na izločanje, vezano na posamezne letne čase, 9 x 5 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 3260. Foto: Miha Jeršek

**Figure 31.** Laminated aragonite indicates changes in the environment at the time of excretion, which is possibly associated with individual seasons, 9 x 5 cm, Zois Collection of Minerals, Inventory No. 3260. Photo: Miha Jeršek



## Durham, Northumberland in Derbyshire, Anglija

Fluorit je eden redkih mineralov med haloidi, ki ima prostor v vsaki mineraloški zbirki. Eno najstarejših nahajališč tega minerala je Castleton oziroma Derbyshire v Angliji (BRAITHWAITE 1983). Posebnost tamkajšnjega fluorita je bila najdba kristalov v modro rumeni kombinaciji in ima popularno ime Blue John (FORD in sod. 1993). Fluoriti iz večine angleških nahajališč so vezani na hidrotermalne raztopine, ki so v starejšem zemeljskem veku, v globinah okoli 3 kilometre pod površjem, pri temperaturah med 90 in 120 °C izločale kristale fluorita po razpokah in votlinah znotraj apnencev. Za nahajališče Durham so značilni modri fluoriti. Običajno imajo razvite ploskve kocke in so lahko povsem prozorni. Nahajališča fluoritov v Angliji so odkrili že zelo zgodaj, medtem ko so nahajališča fluoritov tipa Blue John odkrili leta 1766. Fluorite tega tipa so uporabljali kot plemenit kamen in za okras in so bili v 19. stoletju že precej popularni po celem svetu. Pri mineralu fluoritu so odkrili pojav fluorescen-ce. To je pojav, da mineral seva določeno valovno dolžino svetlobe, če ga osvetlimo z ultra-vijoličasto svetlobo. Primerki iz angleškega najdišča Northumberland imajo zaradi primesi europija modro fluorescenco. Izkopavanje fluorita v Angliji je doseglo višek v 17. in 18. stoletju. V Zoisovi zbirki so ohranjeni in razstavljeni raznobarvni primerki fluoritov iz vseh treh omenjenih nahajališč. Največkrat so vijoličasti in imajo razvite kristalne ploskve kocke. Razkolnost je jasna po ploskvah oktaedra (slika 32). Med singenetskimi vključki so drobni zlato rumeni kristali pirita medtem so zadnji kristalili kristali kalcita (slika 33). Prozorni brezbarvni kristali fluorita so redkejši, imajo pa lepo vidne skoraj črne vključke in steklast sijaj (slika 34).



**Slika 32.** Fluoriti v Zoisovi zbirki imajo pretežno razvite kristalne ploskve kocke. Primerek na fotografiji ima poleg ploskev kocke lepo izražene smeri razkolnosti v smereh oktaedra, obenem pa ima dokaj pogoste vključke zlato rumenega pirita, Derbyshire, 10 x 5 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 3337. Foto: Miha Jeršek

**Figure 32.** The fluorites in the Zois collection have predominantly developed crystalline forms of a cube. The specimen on the photograph has, besides the cube forms, a nicely pronounced cleavage in the octahedral directions, as well as fairly frequent inclusions of golden yellow pyrite, Derbyshire, 10 x 5 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 3337. Photo: Miha Jeršek



**Slika 33.** Za fluoritom Iz Durhama v Angliji so rasli še brezbarvni do beli položno romboedrski kristali kalcita, 4 x 4 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 3534. Foto: Miha Jeršek

**Figure 33.** Colourless to white slightly rhombohedral calcite crystals also grew after the fluorite from Durham, England, 4 x 4 cm, Zois Collection of Minerals, Inventory No. 3534. Photo: Miha Jeršek



**Slika 34.** Brezbarvni kockasti do 1 cm veliki kristali fluorita z vključki iz Northumberlanda, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 3538. Foto: Miha Jeršek

**Figure 34.** Colourless cubic crystals of fluorite with inclusions from Northumberland are up to 1 cm large, Zois Mineral Collection, Inventory No. 3538. Photo: Miha Jeršek

## Cornwall, Anglija

Na območju Cornwalla v Angliji so rudarili že v bronasti dobi okoli leta 2150 pred našim štetjem, v času industrijske revolucije pa je bilo to eno glavnih virov kovin. Večina orudenj je povezana z granitno intruzijo in pegmatitnimi žilami. Glavna intruzija magmatske globočnine granita se je zgodila v obdobju perma pred 290 milijoni let. Posledično so se sprostile vroče rudonosne raztopine, ki so prodirale proti površju in odlagale različne kovinske in nekovinske minerale. Na površju so kamnine z minerali skozi milijone let preperevale, tako da je na širšem območju Cornwalla tudi precej sekundarnih nahajališč. V njih so pridobivali kositrov sulfid kasiterit. Prav kositr je bila prva pomembna ruda iz Cornwalla. V podzemnih rudnikih so pridobivali svinčev sulfid galenit, bakrove minerale in srebro. Območje Cornwalla je bilo zgodovinsko pomembno tudi zaradi zaloga urana, cinka, antimona in arzena. Danes so rudniki zaprti, v muzejskih zbirkah pa so ohranjeni številni, pogosto tudi zelo redki minerali. V Zoisovem času so bili rudniki v Cornwallu v vzponu in predvsem podzemno rudarjenje je bilo zelo napredno (KESTLER 2012). Na stalni razstavi zoisovih mineralov sta predstavljena nekovinski mineral natrolit in organski mineraloid bitumen.



**Slika 35:** Bitumen je organska snov in mineraloid iz Cornwalla, 2 x 3 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 3641. Foto: Miha Jeršek

**Figure 35:** Bitumen is an organic substance and mineraloid from Cornwall, 2 x 3 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 3641. Photo: Miha Jeršek



**Slika 36.** Natrolit iz Cornwalla je v posameznih zračenih skupkih, kjer se kristali žarkasto izražajo, 9 x 6 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 2511. Foto: Miha Jeršek

**Figure 36:** Natrolite from Cornwall is found as radially developed crystals, 9 x 6 cm, Zois Collection of Minerals, Inventory No. 2511. Photo: Miha Jeršek

## Bleiberg, Avstrija

Bleiberg je rudnik na avstrijskem Koroškem, v katerem so pridobivali svinec, cink in molibden. Genetsko je soroden našim mežiškim orudjem, tako da je tudi mineralna združba precej podobna. Primarno orudjenje s kovinami je vezano na vroče vodne raztopine, ki so kovine iz Zemljinih globin dovajale vse do površja. Na poti skozi bolj ali manj vertikalne prelome so se izločali primarni minerali, nekaj tudi neposredno na morsko dno. Ko se je ozemlje pogreznilo, so nastale karbonatne kamnine, pretežno apnenci, ki so vsebovali galenit in sfalerit. Območje je nato prešlo v oksidacijsko cono, kar je dalo številne oksidacijske minerale (NIEDERMAYER & PRAETZEL 1995), med njimi znameniti wulfenit (NIEDERMAYER 1989). Med pomembnejšimi minerali so še cerusit, smithsonit, hidrocinokit, barit, fluorit. Med jalovinskimi minerali je najbolj pogost kalcit. Na območju Bleiberga so rudarili že okoli leta 1007, s tem da so se resnejši rudarski posegi začeli šele v 15. stoletju. V Zoisovi zbirki je kar nekaj vzorcev iz Bleiberga, medtem ko jih iz Mežice ni. Razloga sta verjetno dva: lastniki so bili skupni in zato so morda vzorci iz Bleiberga lahko dejansko tudi iz mežiških rudnikov, saj so si genetsko zelo podobni, če ne že enaki. Zato so vsi vzorci v prepisu Inventoryentarne knjige iz leta 1890 označeni lokacijsko kot Bleiberg. Nahajališča svinca, cinka in molibdena v Bleibergu in v okolici Mežice veljajo za tipiska nahajališča minerala wulfenita. Leta 1845 so ga namreč poimenovali v čast Franzu Xsavierju Wulfenu. Zois torej za ta mineral ni uporabljal danes priznanega imena. Wulfenit so ob odkritju leta 1772 imenovali »plumbum spatosum flavo-rubrum«, leta 1781 so ga preimenovali v »Kärntnerischer bleispath« (<https://www.mindat.org/min-4322.html>). Wulfenit v Zoisovi zbirki je v tankoploščatih kristalih, ki so rumenkasti, rumenkasto rjavi in rumenkasto oranžni. Po kristalnih oblikah spominjajo na wulfenite iz revirja Union (slika 37) v mežiškem rudniku in so lahko tudi precej veliki (slika 38). Redko so tankoploščati kristali zrasli na kristalih kalcita



**Slika 37.** Tankploščasti prozorni do prosojni kristali wulfenita spominjajo po obliki na wulfenite iz revirja Union v mežiških rudiščih, 4 x 3 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 1357. Foto: Miha Jeršek

**Figure 37.** Flattened, transparent to translucent crystals of wulfenite resemble in shape the wulfenites from the Union district in the Mežica mine, 4 x 3 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 1357. Photo: Miha Jeršek



**Slika 38.** Dokaj velik kristal wulfenita iz Bleiberga je skupek tankploščatih kristalov tega minerala, 8 x 6 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 1371. Foto: Miha Jeršek

**Figure 38.** A rather large wulfenite crystal from Bleiberg is a cluster of flattened crystals of this mineral, 8 x 6 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 1371. Photo: Miha Jeršek



**Slika 39.** Kristali wulfenita so redko ohranjeni na skalenoedrskih kristalih kalcita – tako v Bleibergu kot v Mežici, 25 x 15 mm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 1371. Foto: Miha Jeršek

**Figure 39.** Wulfenite crystals rarely survive on scalenohedral calcite crystals - both in Bleiberg and Mežica mines, 25 x 15 mm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 1371. Photo: Miha Jeršek



**Slika 40.** Barit – mineral, ki ga v mežiških rudnikih ni, so pa ga našli v Bleibergu, 7 x 4 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 3408. Foto: Miha Jeršek

**Figure 40.** Barite - a mineral which is not found in the Mežica mines, was found in Bleiberg, 7 x 4 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 3408. Photo: Miha Jeršek



**Slika 41.** Drobni skupki kristalov smithsonita ob hidrocinckitu iz Bleiberga zelo spominjajo na primerke v mežiškem rudniku, 35 x 20 mm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 1226. Foto: Miha Jeršek

**Figure 41.** The tiny clusters of smithsonite crystals next to hydrozincite are very similar to the specimens in the Mežica mine, 35 x 20 mm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 1226. Photo: Miha Jeršek



**Slika 42.** Svinčev karbonat ali cerusit v obliki slamnatih kristalov iz Bleiberga, 5 x 3 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 1333. Foto: Miha Jeršek

**Fig. 42.** Lead carbonate or cerussite in the form of straw crystals from Bleiberg, 5 x 3 cm, Zois Collection of Minerals, Inventory No. 1333. Photo: Miha Jeršek

(slika 39). Barit je mineral, ki ga v mežiških rudiščih niso našli, medtem ko v Bleibergu obstaja (slika 40). Smithsonit je v sivkasto rjavih drobnih kristalih skupaj s hidrocinkitom, ki je bel in masiven (slika 41). Med rudnimi minerali je tudi karbonat cerusit, ki je v obliki tako imenovanih slamnato razvitih kristalov (slika 42), kakršne poznamo iz litijskega rudnika Sitarjevce.

## Jachymov, Češka

Jachymov na severozahodu Češke je eno najpomembnejših evropskih rudišč radioaktivnih mineralov (VESELOVSKÝ in sod. 1979). Večino časa je bil nemški in avstroogrski ter znan pod imenom Joachimsthal. Kraj so ustanovili leta 1516 v času, ko so na tem območju odkrili srebro. Leta 1727 je F. E. Brueckman v rudniku Joachim odkril uraninit, ki je najpomembnejša uranova ruda. V 19. stoletju je bilo rudarjenje in pridobivanje srebra še vedno v vzponu. Ob koncu 19. stoletja je znamenita nobelovka Marie Curie za raziskave in odkritje uranovih razpadnih produktov polonija in radia uporabila uranovo svetlico in jalovino iz proizvodnje uranovih barv v Jachymovu. Zois je zbral kar nekaj radioaktivnih mineralov, med drugim tudi uraninit iz Jachymova. Prirodoslovni muzej Slovenije jih hrani v dislociranem depoju in javnosti niso na ogled. Razstavljen pa je masiven molibdenit, ki je pomembna ruda za pridobivanje molibde-



**Slika 43.** Molibdenit je masiven in značilno siv s kovinskim sijajem, Jachymov, 7 x 5 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 582. Foto: Miha Jeršek

**Figure 43.** Molybdenite from Jachymov is massive and characteristically grey with a metallic sheen, 7 x 5 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 582. Photo: Miha Jeršek



novega koncentrata. Vode iz območja Jachymova, ki vsebujejo radioaktivne prvine, predvsem radon, so bile vzrok za prve toplice, ustanovljene leta 1906 v Jachymovu (Karlovy Vari).

## Příbram, Češka

Příbram na Češkem leži 60 km jugozahodno od Prage in je ena izmed zgodovinskih najpomembnejših lokacij, kjer so rudarili svinec in srebro. Mineralizacija z rudnimi minerali je potekala vzdolž prelomov in nastala so bogata žilna orudjenja, ki se horizontalno in vertikalno precej ločijo po mineralni sestavi (ŠKÁCHA in sod. 2012). Odkrili so celo sedemindvajset generacij mineralov. Med minerali so najpomembnejši sfalerit, galenit, srebro, argentit, antimonit, razne sulfosoli, barit, kalcit, kremen, dolomit, piromorfit in drugi. V okolici Příbrama so začeli rudariti v 14. stoletju, v 16. stoletju je bilo rudarjenje v velikem vzponu. Leta 1875 je bil eden izmed tamkajšnjih rudnikov (Adalbert) edini na svetu, ki je dosegel globino 1000 metrov. V Zoisovi razstavnici zbirki je med sulfidi predstavljen sfalerit (slika 44), ki je v prosojnih do prozornih medeno rjavih do medeno zelenkastih idiomorfnihih kristalih poleg brezbarvnega do rahlo rumenkastega barita. Med fosfati pa stopajo v ospredje skupki zelenega piromorfita (slika 45).



**Slika 44.** Prosojni do prozorni kristali zinkovega sulfida sfalerita ob kristalih barita, Příbram, Češka, 7 x 5 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 679. Foto: Miha Jeršek

**Fig. 44.** Translucent to transparent crystals of zinc sulfide sphalerite along baryte crystals, Příbram, Czech Republic, 7 x 5 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 679. Photo: Miha Jeršek



**Slika 45.** Značilni prizmatski kristali zelenega piromorfita iz Příbrama, 30 x 20 mm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 1399. Foto: Miha Jeršek

**Fig. 45.** Characteristic prismatic crystals of green pyromorphite from Příbram, 30 x 20 mm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 1399. Photo: Miha Jeršek

## Izjemni primerki

### Zoisov diamant

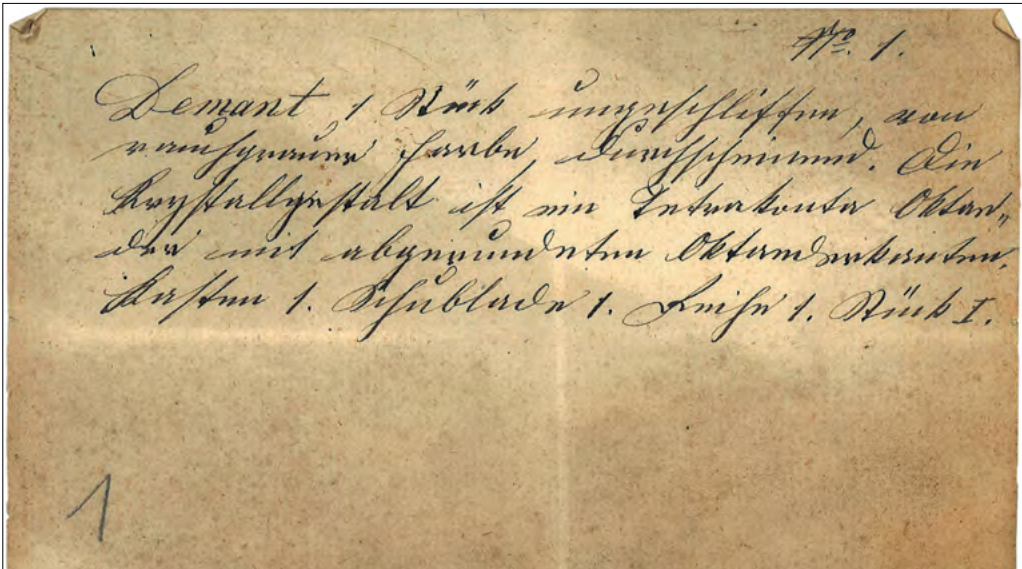
Diamant je kralj med dragulji in prav vsak zbiratelj si ga želi. Je edini dragulj, ki ga sestavlja ena sama kemijska prvina – ogljik. Njegovo ime izvira iz grške besede »adamas«, kar pomeni nepremagljiv. Nepremagljiva je namreč njegova trdota, saj je najtrši mineral med vsemi. Nastaja na več načinov, vedno pa so potrebni visoki tlaki in povišane temperature. To pa pomeni, da nastajajo globoko pod površjem Zemlje. Ta globina je vsaj 80 kilometrov, pogosto še več. V takšnih razmerah se ogljik povezuje v najtrdnejšo strukturo med minerali. Do površja pride na dva načina: z magmo ali pa zaradi tektonskega dviga ozemlja. Magme, ki pridejo iz takšnih globin neposredno na površje ali tik pod njega, ni veliko. Zato je tudi diamantov v takšnih kimberlitnih magmah malo ali pa jih sploh ni. Takšna nahajališča so na primer v Južnoafriški republiki, zgodovinsko najbolj znan rudnik pa je v Kimberlyju. V zadnjih dvajsetih letih so odkrili diamante v metamorfnih kamninah, ki so iz globin Zemlje zaradi tektonskih procesov prišle do površja. V takšnih kamninah so tudi diamanti draguljarske kakovosti (JERŠEK 2010). Zanimivo je, da so jih našli tudi na Pohorju, vendar samo kot vključke v granatih (JÁNAK in sod. 2015). Diamanti so danes še vedno najbolj iskani dragulji. A vedno ni bilo tako. Diamante so najprej iskali v Indiji nekako 400 let pred našim štetjem. Nahajališča so bila na sekundarnem mestu, v naplavinah rek, kjer so z izpiranjem peskov prišli do bleščečih kristalov. Diamantov ni bilo veliko in le počasi so prodirali v Evropo. V 14. stoletju so se z njimi kitili le izbrani plemenitaši. V sedemnajstem stoletju je vir indijskih diamantov usahnil, odkrili pa so njihova nahajališča v Braziliji, ki je bila kar 150 let edina proizvajalka draguljarskih diamantov. Z odkritji

diamantov v Afriki okoli leta 1870 je njihova količina precej porasla in zaradi tega, in tudi novih nahajališč, je še dandanes trgovina z njimi skrbno nadzorovana. V Zoisovi zbirki ni razstavljenega diamanta, je pa bil ponovno odkrit pri reInventoryentarizaciji stare mineraloške zbirke (JERŠEK & ČINČ JUHANT 2015). Ohranjen je bil v lični stekleni kupoli na lesenem podstavku, na kateri je bil Inventoryentarni listek z oznako SZ1 (slika 46). Prepis Inventoryentarne knjige iz leta 1890 se ujema s podatkom, da je diamant iz Braziliije, v arhivu pa je originalni Zoisov zapis o njem (slika 47). Je brezbarven do rahlo rumenkast in brušen v predhodni obliki modernega briljantnega brusa (slika 48). Ima maso 2,79 karata. Pod dolgovalovno ultravijolično svetlobo fluorescira modro, pod kratkovalovno ultravijolično svetlobo pa rumeno. Prvič je bil javnosti, verjetno po več kot 100 letih, predstavljen na razstavi Svetloba, ujeta v kamen, leta 2015. Na Zavodu za gradbeništvo so ga trodimenzionalno skenirali, Prirodoslovni muzej Slovenije pa je z zunanjimi sodelavci poskrbel za njegov precej povečani odlitek. Zoisov diamant je nedvomno eden izmed muzejskih predmetov, ki priča o zgodovinsko pomembnih primerkih. Na njem so ohranjene sledi brušenja, spremljamo lahko razvoj brušenja tako s strani oblike kot kakovosti poliranja. Poleg tega dopolnjujejo vedenje o nekdanjih trgovskih poteh, saj v času življenja barona Zoisa diamantov iz drugih nahajališč ni bilo, indijski pa se po fizikalno kemijskih lastnostih razlikujejo od brazilskih. Tako je Zoisov diamant obenem tipski material med diamanti iz Braziliije. Zaradi svoje fluorescencence pa je še posebno zanimiv, saj je ta optični pojav zaradi umetnih diamantov ključen pri njihovem prepoznavanju.



**Slika 46.** Steklena kupola s Zoisovim diamantom, Zoisova zbirka mineralov, Inventory. št. 148, Foto: Igor Dolinar/Arhiv Prirodoslovnega muzeja Slovenije

**Fig. 46.** Glass dome with Zois diamond, Zois Mineral Collection, Inventory No. 148. Photo: Igor Dolinar / Archives of the Slovenian Museum of Natural History



**Slika 47.** Originalni Zoisov listek k diamantu iz Brazilije. Vir: Arhiv Prirodoslovnega muzeja Slovenije

**Figure 47.** Original Zois slip to a diamond from Brazil. Source: Archives of the Slovenian Museum of Natural History



**Slika 48.** Zoisov diamant, brušen v fasetni obliki, predhodnici modernega briljantnega brusa, masa 2,79 karata. Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 148. Foto: Igor Dolinar/Arhiv Prirodoslovnega muzeja Slovenije

**Figure 48.** Zois diamond cut in the early form of the modern brilliant cut, weighing 2.79 carats. Zois Collection of Minerals, Inventory No. 148. Photo: Igor Dolinar / Archives of the Slovenian Museum of Natural History

## Krasnojarsk – meteorit pallasit iz Rusije

Pallasit iz Zoisove zbirke (Krasnojarsk) je eden najbolje znanih meteoritov v muzejskih zbirkah. Je prvi ruski meteorit in o njem je leta 2015 napisana cela monografija, ki ga podrobno opisuje tako z zgodovinskega kot znanstvenega stališča (PEDERSEN 2015). Primerek v Zoisovi zbirki je del nje (slika 49).

Meteoriti so kamni, ki imajo svoj izvor v Vesolju, največkrat v tistem pasu med Marsom in Jupitrom, kjer bi v Osončju moral biti peti planet od Sonca, namesto njega pa je velika množica asteroidov. Zaradi medsebojnih trkov ali privlačnosti velikega Jupitra začno asteroidi krožiti zunaj običajne poti okoli Sonca in njihova orbita se lahko križa z orbitami drugih nebesnih teles. Po medplanetarnem prostoru letijo zelo hitro, tudi do 70 km/sekundo in več. Tedaj jih imenujemo meteoroidi. Ko pridejo v atmosfero Zemlje, se zaradi velike hitrosti, zračnega trenja in dokaj zapletenih fizikalnih pojavov (ablacije) začno segrevati in ob tem zažarijo. Na nebu jih opazimo kot utrinke, strokovno pa jih imenujemo meteorji. Za seboj puščajo še belo dimno sled, spremlja pa jih tudi zvok. Če je meteor dovolj velik, da prestane potovanje skozi atmosfero in



**Slika 49.** Meteorit Krasnojarsk so našli leta 1749. Pripada podskupini pallasitov, za katere je značilno, da so iz zlitine železa in niklja, vmes pa so rumenkasti kristali olivina. Olivin na površju Zemlje razmeroma hitro prepereva. Zato ima meteorit številne votlinice oziroma proste prostore med kovino, kjer je bil včasih olivin, ki je kasneje razpadel. Velika večina meteoritov ima dovolj železovo nikljevih mineralov, tako da so naravno magnetni. Prvotna masa je bila okoli 700 kilogramov, v Zoisovi zbirki je primerek, ki je velik 8 x 5 cm, inv. št. 1840. Foto: Miha Jeršek

**Figure 49.** The Krasnojarsk meteorite was found in 1749. It belongs to a subclass of pallasites, which are typically made of an alloy of iron and nickel, with yellow olivine crystals in between. Olivine on the Earth's surface is relatively fast-weathering. Therefore, the meteorite has numerous cavities or free spaces between the metal, where it was sometimes olivine that was later decomposed. The vast majority of meteorites have enough nickel iron minerals, so they are naturally magnetic. The original mass was about 700 pounds. The Zois collection contains a specimen that is 8 x 5 cm large, Inventory No. 1840. Photo: Miha Jeršek

padec na površje Zemlje (ali kakega drugega planeta, lune, asteroida ...), potem meteor postane meteorit. Zelo pogosto meteorji, preden postanejo meteoriti, v atmosferi razpadejo oziroma fragmentirajo. Zato običajno najdemo več kosov nekoč enotnega kamna iz Vesolja. Meteorite med seboj ločimo po mineralni in kemični sestavi na: kamnite, kamnito-železove in železove meteorite. Nekateri imajo svoj izvor tudi na Marsu ali Luni (MILER in sod. 2018). V Zoisovi zbirki sta razstavljeni ahondrit in pallasit.

## Zeleni beril iz Rusije

Barvni različki istega minerala imajo v draguljarstvu svoja imena. Pa vedno ni bilo tako. V Zoisovi zbirki je zelen različek minerala berila draguljarske kakovosti iz Sibirije (Slika 50), ki so ga poimenovali smaragd. Danes ločimo kar tri zelene različke minerala berila v svetu plemenitih kamnov (JERŠEK 2010).



**Slika 50.** Zeleni beril draguljarske kakovosti so nekoč imenovali smaragd, danes pa ga, zaradi vsebnosti prevladujočega barvajočega iona železa, imenujemo zeleni beril, višina kristala 8 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 1470. Foto: Miha Jeršek

**Figure 50.** The green gem quality beryl was once called the emerald, but today it is, due to its predominant colouring iron content, called green beryl, 8 cm in height, Zois Mineral Collection, Inventory No. 1470. Photo: Miha Jeršek



**Slika 51.** Detajl zelenega berila iz Sibirije razkriva, da so posamezni deli kristala vzdolž osi c intenzivneje obarvani, saj vsebujejo primes vanadija in kroma, 25 x 15 mm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 1470. Foto: Miha Jeršek

**Figure 51.** Detail of a green beryl from Siberia reveals that the individual parts of the crystal along the c axis are more intensely coloured, as they contain a mixture of iron and chromium, 25 x 15 mm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 1470. Photo: Miha Jeršek

Smaragd je zeleni beril draguljarske kakovosti. Zanimivo pa je, da ni vsak zeleni beril smaragd, četudi je draguljarske kakovosti. Smaragd ima namreč značilno zeleno barvo, ki mu jo daje primes kemijske prvine krom. Ta v berilu s kemijsko formulo  $\text{Be}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_6$  nadomešča berilij. Na zeleno barvo berila lahko vpliva še primes vanadija; tedaj ga imenujemo vanadijev beril, ali pa primes železa in tedaj ga imenujemo zeleni beril. Primesi barvajočih ionov kroma, vanadija ali železa v berilu običajno ne presegajo 0,1 masnega odstotka. Brez ustreznih gemoških naprav tako nizkih koncentracij seveda ne moremo preprosto določiti ali izmeriti. A nič zato, saj so smaragdi tako značilno smaragdno zeleni, da nam pogosto vzrokov za obarvanost sploh ni treba dodatno raziskovati. To je ugotovil že Plinij, ki je izrekel, da nič ne zeleni bolj zeleno od smaragdov (nothing greens greener). Zaradi vsega omenjenega ni presenetljivo, da izhaja ime smaragd iz latinske besede 'smaragdus' in grške 'smaragdos'; obe pa označujeta zeleno barvo (JERŠEK 2010).

Zoisov beril vsebuje, po analizah prof. dr. Mateja Dolenca z Oddelka za geologijo Naravoslovnotehniške fakultete, obilico železa, kar pomeni, da ga danes uvrščamo med zelene berile. Njegova dokaj preprosta kristalna forma je v nekaterih delih zbrušena in spolirana, vendar na način, da se je kristalna forma ohranila. Če sledimo rasti kristala po vertikalni osi c, lahko ugotovimo, da se je vsebnost barvajočih ionov spreminjala, saj so posamezni deli intenzivneje zeleno obarvani od drugih (slika 51). V teh delih je več primesi tako vanadija kot kroma, vendar je njuna skupna količina glede na velikost primerka še vedno premajhna, da bi beril iz Sibirije imenovali kako drugače kot zeleni beril.

## Največji jantar z Baltika

V razstavljeni Zoisovi zbirki so na ogled tudi mineraloidi. To so snovi, ki so mineralom podobne, po nastanku pa večinoma organske. Med njimi je najbolj zanimiv jantar, saj preseneča s svojo velikostjo in pojavno obliko (slika 52) (JERŠEK 2015).

Jantar je fosilna smola iglavcev in listavcev. Zaradi lepega videza, sijaja, barve ali vključkov žuželk in drugih organizmov je prepoznan v svetu draguljev kot eden najplemenitejših draguljev, ki so ga ustvarili živi organizmi. Cenjen in občudovan je že tisočletja in je edini dragulj, po katerem se imenuje kakšna »evropska magistrala« - jantarna pot. Ta je v antiki prečkala tudi ozemlje današnje Slovenije, po njej pa so prevažali znameniti baltiški jantar ali zlato s severa. Jantar spada med organske snovi in je amorfen, torej brez kristalne zgradbe. Ima dokaj nestabilno in zapleteno kemično sestavo, ki jo poenostavljeno zapišemo kot  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$ . V resnici je zmes hlapnih in nehlapnih sestavin, predvsem aldehydov, alkoholov in etrov z dodatki različnih terpenov in izoprenoidov s sledovi vodikovega sulfida. Nekateri jantari vsebujejo tudi sukcinso kislino,  $\text{COOH}(\text{CH}_2)_2\text{COOH}$ , in jih zato imenujejo 'sukcinit'. Ker se jantar ob drgnjenju naelektri, so ga nekoč imenovali 'elektron'. Jantar z obale Baltika je znan še iz pradavnine, saj so ga naši predniki za okras uporabljali že v kameni dobi. Izdelke iz jantarja, ki izvirajo iz baltiške obale, so našli v egiptčanskih grobnicah, ki so izpred 3200 let pred našim štetjem. Iz neolitika, mlajše kamene dobe, je v državah ob Baltiku znanih več kot 100 arheoloških najdišč z jantanjem. Vikingi so zlato s severa prevažali po morskimi poteh, po celini pa je potekala tako imenovana jantarna pot. Še danes so najdišča jantarja ob Baltiku zelo pomembna. So na območju med Poljsko in Rusijo in vključujejo še Dansko, Švedsko, Norveško, Nemčijo, Litvo, Latvijo in Estonijo. Baltiška nahajališča jantarja v Rusiji so tako bogata, da po količini izkopanega jantarja pokrivajo kar dve tretjini svetovne proizvodnje in kar 99 % baltiškega jantarja. V preteklosti so bila pomembna nahajališča na Danskem, danes pa so bolj zanimiva tista na Poljskem, saj lahko jantar najdemo tudi v kamnini, v kateri je nastal. Nahajališča jantarja v Nemčiji so bila pomembna, ker so jantar nato obdelovali v znamenitih brusilnicah v Idar - Obersteinu. Jantar

iz Baltika lahko najdemo tudi v državah, ki niso ob morju; deloma zato, ker so jantar morski tokovi zanesli nekoliko dlje ali pa so nahajališča povezana s trgovskimi potmi. Tako je večina jantarja, ki ga najdemo v arheoloških predmetih iz osrednje Evrope, skoraj zagotovo iz Baltika. Znana so najdišča na Češkem, Slovaškem, v Franciji, Švici, Angliji. Tudi jantar iz arheoloških najdišč v Sloveniji izvira iz Baltika (JERŠEK 2015).

V Zoisovi zbirki je več vzorcev jantarja iz Baltika, razstavljen pa je verjetno daleč največji jantar v tem delu Evrope. Je prosojen do prozoren, in značilno oranžen. Na zgornji strani je spoliran, na sami površini pa so že sledovi spreminjanja kemijske sestave jantarja, saj se ta z leti spreminja. Glede na velikost ima razmeroma malo vključkov. Pod ultravijolično svetlobo zažari v zelenkasto rumeni barvi.



**Slika 52.** Največji jantar v tem delu Evrope ima maso 1234 gramov. Posnetek istega primerka z vrha, od strani in s spodnje strani. Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 4191. Foto: Miha Jeršek

**Figure 52.** The largest amber in this part of Europe has a mass of 1234 grams. A shot of the same specimen from the top, laterally and from the bottom. Zois Collection of Minerals, Inventory No. 4191. Photo: Miha Jeršek



## Libethenit iz Liebetena

Minerali in kristali so predmeti, ki pričajo o dogodkih v geološki zgodovini našega planeta. Najdbe novih mineralov so vedno bile, so in bodo zanimive za raziskave. Novi minerali namreč pomenijo nove materiale, morda rudo za pridobivanje kovin itd. Zaradi tega so minerali postali del načrtnih raziskav in s tem sistematskih mineraloških zbirk, ki so v Evropi začele nastajati predvsem v 18. in 19. stoletju. Primer najdbe minerala libethenita (slika 53) in njegova pot v vse tedanje evropske mineraloške zbirke je zgodba o tem.

Libethenit je redek bakrov fosfat  $\text{Cu}(\text{PO}_4)(\text{OH})_2$ . Nastaja v oksidacijskih conah bakrovih rudišč. Razvije drobne ortorombske kristale v zelenkasto modrih odtenkih. Prvič so ga našli na Slovaškem pri kraju Ľubietová leta 1823 in ga poimenovali po tedanjem (nemškem) imenu tega kraja (Libethen). Določil ga je nemški mineralog Johann Friedrich August Breithaupt (<https://www.mindat.org/min-2394.html>). Primerki libethenita so kmalu našli pot po evropskih zbirkah. Tako ga najdemo tudi v stari mineraloški zbirki Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Primerek na stalni razstavi je zelo verjetno v zbirko vnesel Henrik Freyer (1802–1866), ki je bil v letih 1832–1954 kustos muzeja), možno pa je, da je vzorec prišel v Zoisovo zbirko že prej, vendar drobnih modrih kristalov libethenita tedaj niso poznali in so jih povezovali s prav tako drobnimi modrimi kristali azurita. V Zoisovem času še ni bilo veliko metod preiskav mineralov in zato je bilo določevanje mineralov razmeroma težko. Mnogi redki minerali so bili sprejeli in šele z odkritjem rentgenskih metod preiskovanj je tudi mineralogija postala bogatejša za številne nove minerale.



**Slika 53.** Libethenit v razstavnici Zoisovi zbirki mineralov Zoisovem času še ni bil znan mineral. Ali so ga zamenjevali z modrim azuritom ali pa je bil zbirki dodan po Zoisovi smrti? Primerek z različnimi bakrovimi minerali, med katerimi je tudi mikroskopsko majhen libethenit, meri 9 x 8 cm, inv. št. 1300. Foto: Miha Jeršek

**Figure 53.** Libethenite was not known to appear in the Zois Minerals Exhibition in Zois time. Was it replaced with blue azurite, or was it added to the collection after Zois died? A specimen of various copper minerals, including microscopically small libethenite, measuring 9 x 8 cm, Inventory No. 1300. Photo: Miha Jeršek

## Smaragdi iz Habachtala

Najdbe smaragdov v arheoloških predmetih na območju današnje Slovenije so spodbudile strokovnjake in znanstvenike, da poiščejo njihov izvor. V Zoisovi zbirki so ohranjeni smaragdi iz nekaterih tipskih nahajališč in zato so postali pomembno primerjalno gradivo pri znanstvenih analizah (KRŽIČ in sod. 2013). Mednje sodijo tudi smaragdi iz Habachtala v sosednji Avstriji (slika 54).

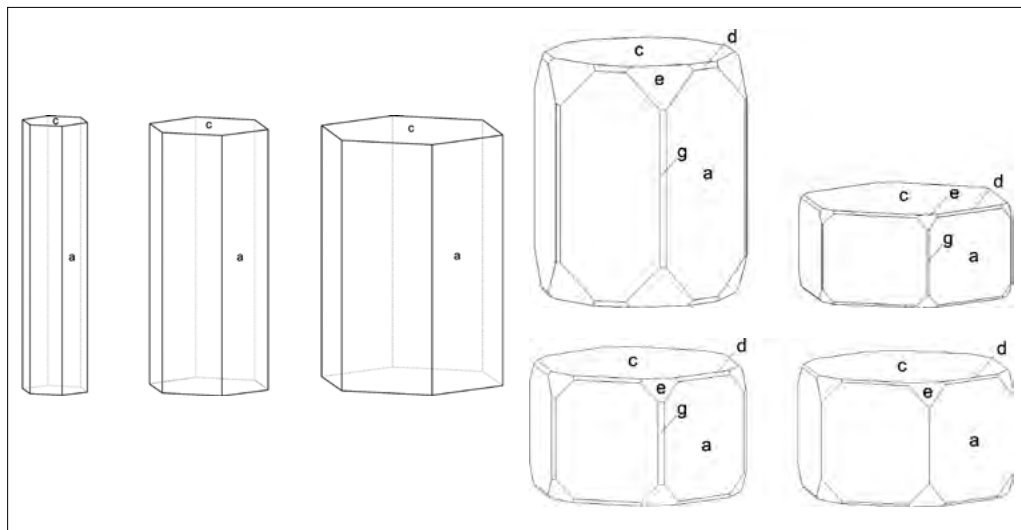
Smaragde so najprej kopali v Egiptu v skoraj pozabljenem rudniku kakih 100 kilometrov južno od današnjega Kaira na področju Sikait-Zebara. Z analizo orodja, ki so ga našli v zapuščenem rudniku, so ugotovili, da so smaragde na tem področju kopali že več kot 1650 let pred našim štetjem. Rudnik smaragdov v Egiptu so zaprli okoli leta 1370 in nanj skoraj povsem pozabili. Prav smaragdi iz Egipta so bili v antičnem času zelo pomemben vir tega plemenitega in cenjenega dragulja; tako v Indiji kot v Evropi. Toda ni bil edini vir tega plemenitega kamna. Zelo pomembno zgodovinsko nahajališče smaragdov je Habachtal v sosednji Avstriji. Tako Kelti kot Rimljani so kopali te dragulje visoko v gorah, v Visokih Turah na nadmorski višini med 2000 in 2200 metri. Rudnik občasno deluje še sedaj in lahko ga v toplejših mesecih celo obiščemo. Z nekaj sreče bomo morda našli kristal smaragda. Habachtalski smaragdi so večinoma temno zeleni in imajo veliko vključkov. Pomembni so kot zgodovinski vir teh draguljev in morda tudi zato, ker jih najdemo v nekaterih predmetih, ki so jih arheologi našli na Slovenskem. Tako je znan zlati nakit z rimskega Ptuja, ki ima vdelane majhne svetle kristale smaragde, za katere se je prvotno domnevalo, da izvirajo iz Habachtala. Po podrobnih geokemijskih in morfoloških značilnostih ter značilnih vključkih so ugotovili, da vzorci s Ptuja ne izvirajo iz Habachtala, pač pa iz nahajališč v Aziji (KRŽIČ in sod.2013). Ta podatek je dokaj presenetljiv in priča o nekdanjih trgovskih poteh med Evropo in Azijo.



**Slika 54.** Smaragd iz Habachtala v Avstriji, 3 x 2 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 2244. Foto: Miha Jeršek

**Fig. 54.** Emerald from Habachtal, Austria, 3 x 2 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 2244.

Photo: Miha Jeršek



**Slika 55.** Idealizirani kristali smaragdov iz nahajališča Habachtal v Avstriji in primerki smaragdov iz nakita, najdenega na Ptujju, se morfološko precej razlikujejo. Na vzorcih smaragdov iz Habachtala so razvite ploskve heksagonalne prizme 1. reda **a** (100) in pinakoida **c** (001), medtem ko imajo smaragdi iz nakita, poleg omenjenih ploskev, tudi kristalne ploskve heksagonalne bipiramide 1. reda **d** (101), heksagonalne bipiramide 2. reda **e** (111) in heksagonalne prizme 2. reda **g** (110). Risbe: Miha Jeršek

**Figure 55.** The idealized crystals of emeralds from the Habachtal site in Austria and specimens of emeralds from jewellery found in Ptuj differ significantly due to their morphology. Habachtal emerald samples have developed hexagonal prism of 1st order **a** (100) and pinacoid **c** (001) form, while jewellery emeralds have crystal forms of hexagonal bipyramid of 1st order **d** (101), hexagonal bipyramid 2nd order **e** (111) and hexagonal prism of 2nd order **g** (110). Drawings: Miha Jeršek

## Kalcit iz Postojnske jame

Kalcit je najpogostejši mineral v kamninah na površju Slovenije. Tudi v starih mineraloških zbirkah Prirodoslovnega muzeja Slovenije, kamor sodi tudi Zoisova zbirka, je pogost. Največkrat je v obliki sige, predvsem v obliki kapnikov iz Postojnske jame, od koder je našel pot v večino tedanjih evropskih muzejev, redkeje pa v kristalih, ki so omejeni s kristalnimi ploskvami (slika 56).

Kalcit je eden izmed več kot 4000 znanih mineralov. Nastaja na zelo različne načine; z izločanjem iz vodnih raztopin, pri metamorfozi kamnin, na površje prihaja celo skozi vulkane. Prenekateri organizmi, predvsem školjke, polži in korale z njim gradijo svoja domovanja. Ponekod v Sloveniji se izloča v obliki lehnjaka, kjer dobesedno pred našimi očmi inkrustira odpadlo listje in vejice ter jih spreminja v fosile. Gradi najpogostejšo kamnino na površju Slovenije - apnenec. Tudi trda voda je posledica vsebnosti tega minerala. Občudujemo pa ga v obliki velikih kristalov - največji so v obliki kapnikov oziroma kapniških stebrov v kraških jamah (JERŠEK & HERLEC 2009).

Pronicajoča meteorna voda se v tleh navzame šibkih organskih kislin, ki topijo karbonatne kamnine, predvsem apnenec, ki ga v veliki meri gradi mineral kalcit  $\text{CaCO}_3$ . Ko pride vodna raztopina v podzemni prostor, kraško jamo, se v primeru, da ima več raztopljenega ogljikovega oksida, kot ga je v jami, le ta izloči neposredno v jamski prostor, kalcij pa se veže v



**Slika 56.** Kristali kalcita iz Postojnske jame na stalni razstavi v Zoisovi zbirki, 9 x 8 cm, inv. št. 2981. Foto: Miha Jeršek

**Figure 56.** Calcite crystals from Postojna Caves at the permanent exhibition in the Zois Collection, 9 x 8 cm, Inventory No. 2981. Photo: Miha Jeršek

sigo iz kalcijevega karbonata oziroma minerala kalcita. Glede na različne fizikalno kemijske razmere, se izloči kalcitna siga različnih oblik, v manjši meri pa tudi siga in kristali drugih mineralov.

Kalcitna siga v obliki kapnikov, predvsem stalaktitov in stalagmitov, redkeje pa v obliki kristalov z razvitimi kristalnimi formami so iz Postojnske jame našli pot v več evropskih muzejev. V dunajskem Prirodoslovnem muzeju je celo največji mineral v razstavnih zbirki. V starih mineraloških zbirkah Prirodoslovnega muzeja Slovenije je ohranjenih precej kapnikov, zelo verjetno iz Postojnske jame. Del jih je razstavljenih v Jamarskem domu na Gorjuši. Ali so to kapniki, ki so bili na poti med graditvijo jamske železnice v Postojnski jami ali so jih iz jame dobesedno pobrali, verjetno ne bomo nikoli izvedeli. Prav kapniki oziroma kalcitna siga je vzoren primer, kako se je odnos do narave vsaj nekoliko spremenil in da nekatere pojave v naravi raje občudujemo na mestu samem.

## Olivin iz Egipta

Olivin je mineral in običajno zelen dragulj. Kleopatra ga je cenila bolj kot smaragde. To ni nenavadno, saj so v njenem času v Egiptu kopali olivine najvišje draguljarske kakovosti. V Zoisovi zbirki so ohranjeni prav takšni (slika 57).

Olivin je kamen z bogato zgodovino, nastaja med prvimi v Zemljinih globinah, pogost pa je tudi v meteoritih. Olivin je znan že več kot 3500 let. Prve primerke so našli na obali otoka Zabargad, 35 kilometrov vzhodno od obale Egipta v Rdečem morju, kjer so se posamezni



**Slika 57.** Izjemen kristal olivina z otoka Zabargad v Rdečem morju z ene (levo) in druge (desno) strani, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 1637. Foto: Miha Jeršek

**Figure 57.** An extraordinary olivine crystal from Zabargad Island in the Red Sea from one (left) and other (right) side, Zois Mineral Collection, Inventory No. 1637. Photo: Miha Jeršek

kristali olivina lesketali na prodnato peščeni obali. Na otoku so kmalu zatem odkrili primarna nahajališča olivina. Odprli so rudnike, za delovno silo pa so uporabili kar zapornike. Kdor je prispel na otok kot delavec v rudniku, je tam ostal do konca življenja. Otok nikoli ni imel tekoče vode, visoke temperature pa so še dodatno izčrpavale delavce. Nahajališča olivina na otoku Zabargad so bili edini vir draguljarskih olivinov vse do začetka 20. stoletja (JERŠEK 2004).

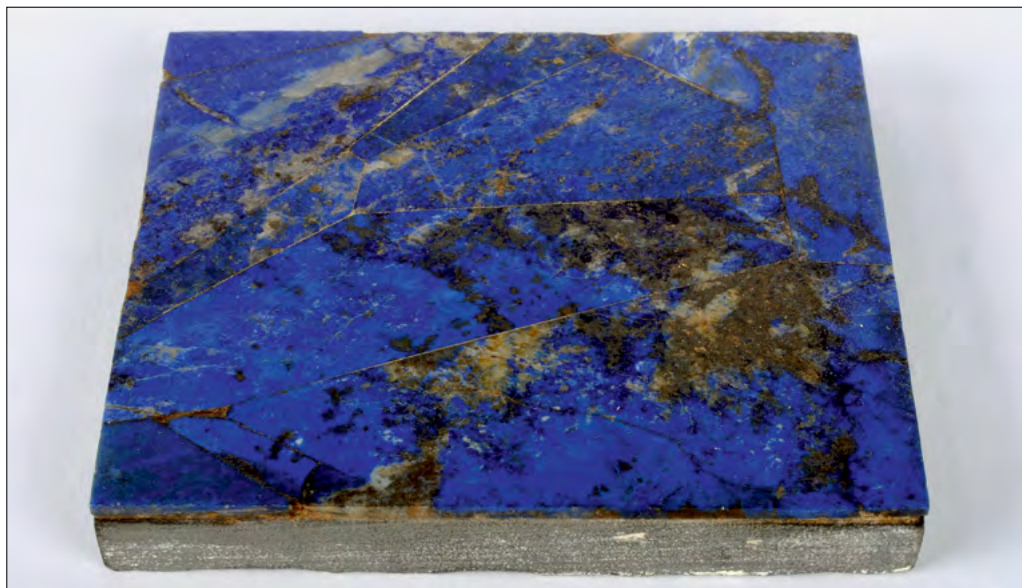
Olivin ni ime minerala, pač pa izraz za trdno raztopino. V mineralogiji to pomeni, da je njegova kemijska sestava spremenljiva, odvisna pa od tega, katerega člena v trdni raztopini je več. Olivin je tako trdna raztopina forsterita  $Mg_2SiO_4$  in fayalita  $Fe_2SiO_4$ . V zgradbi olivina se torej nadomeščata železo in mangan in zato njegovo splošno kemijsko formulo zapišemo kot  $(Mg, Fe) SiO_4$ . Zaradi spremenljive kemijske sestave ima olivin tudi spremenljive fizikalne lastnosti. Forsterit, ki vsebuje samo magnezij, je brezbarven. Več pa ko je primešanega železa, se pravi, več ko je v trdni raztopini fayalita, bolj je zelen, lahko tudi temnozelen in skoraj črn. Glede na količino železa v trdni raztopini narašča tudi gostota od 3.27 do 4.37 g/cm<sup>3</sup> (JERŠEK 2004).

Kristali olivina z otoka Zabargad so primer olivinov, ki so se iz Zemljinih globin hitro dvignili na površje s tektonskim dvigom ozemlja. Otok je magmatskega nastanka in je nastal v coni razpiranja. Peridotitne kamnine, ki vsebujejo veliko olivina, so iz zgornjega dela Zemljinega plašča in so ob tektonskem dvigu prišla na površje. Še danes predstavljajo eno razmeroma redkih lokacij na svetu, kjer so tovrstne kamnine dobro ohranjene in niso tako prepelele kot marsikje drugje.

## Lapis lazuli iz Rusije

V Zoisovi zbirki so med minerali razstavljene tudi kamnine. Najbolj zanimiva kamnina je lapis lazuli (slika 58), ki so jo našli samo na nekaj mestih na svetu.

Lapis lazuli je kamnina, sestavljena iz modrega lazurita, belega kalcita, temneje modrega sodalita in zlato rumenega pirita. Spremljajoči minerali so lahko še avgit, diopsid, enstatit, razne sljude, rogovača, in še nekateri. Po nastanku je lapis lazuli metamorfna kamnina, ki jo najdemo v marmorjih, ki so nastali s kontaktno metamorfozo. To se je zgodilo na način, da se je večje magmatsko telo približalo sedimentnim kamninam, jih segrelo in ob tem so apnenci prekrystalizirali v marmor. Z magmatsko intruzijo so v marmor prišle tudi agresivne raztopine in z njimi ioni drugih kemijskih elementov, ki so tu in tam spremenili kemijsko sestavo prvotnih mineralov. Tako najdemo v marmorjih večje ali manjše vključke lapis lazulija z raznoliko mineralno sestavo. Lazurit je glavni mineral v lapis lazuliju. Spada med silikate in vsebuje žveplo, ki vpliva na njegovo modro barvo. Kristali so zelo redki. Razvijejo like dodekaedra in kocke. Največkrat je lazurit masiven, neprozoren in le redko prosojen. Je mnogo temnejši od turkiza, a z intenzivnejšo barvo, kot jo imata sodalit in azurit. Spada med srednje trde minerale in zato je kot glavna sestavina lapis lazulija tisti mineral, ki kamnini določa uporabno vrednost. Zaradi relativno nizke trdote ni najprimernejši za vsakodnevni nakit v prstanih, medtem ko pa je v ogrlicah, broškah ali uhanih zelo obstojen. Poleg modrega lazurita sta v lapis lazuliju najbolj prepoznavna kalcit in pirit. Opazimo ju lahko že s prostim očesom in zato odločilno vplivata na kakovost celotne kamnine. Deli lapis lazulija, kjer prevladuje kalcit, niso cenjeni, saj mora modrina tega plemenitega kamna odločno prevladovati. Pirit je lahko v drobnih kristalih in enakomerno razpršen v kamnini ali pa tvori drobne lečaste koncentracije. Če je lazurit tedaj neenakomerno obarvan, v pasovih svetle in temno modre barve, potem



**Slika 58:** Intarzija iz lapis lazulija iz bližine Bajkalskega jezera v Rusiji, 5 x 5 cm, Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 2491. Foto: Miha Jeršek

**Figure 58:** Lapis lazuli intarsia is made from lapis lazuli from locality near to Lake Baikal in Russia, 5 x 5 cm, Zois Mineral Collection, Inventory No. 2491. Photo: Miha Jeršek

je celotna kamnina - lapis lazuli - manj cenjena. Na splošno velja, da je kalcit manj zaželen, pirit pa le toliko, da v modri kamnini doda nekaj plemenitega »zlatega« videza. Zgodovinsko najpomembnejše nahajališče lapis lazulija je v provinci Badakhshan v Afganistanu. Imenuje se Sar - i Sang in leži na severovzhodu države. Rudnik je visoko v gorah na nadmorski višini okoli 2600 metrov, medtem ko sami vrhovi v gorovju segajo tudi 6000 metrov visoko. Sneg se dolgo zadržuje in tudi poletja so ponoči zelo hladna. Nahajališča lapis lazulija so znotraj belih in črnih marmorjev, ki so debeli tudi do 1000 metrov. Posamezne žile in leče lapis lazulija draguljarske kakovosti so dolge do 10 metrov in so običajno v belem marmorju. Glede na barvo ločijo tri skupine: temno moder, svetlo moder in zelen lazurit. Posebnost nahajališča je v tem, da so našli tudi kristale lazurita, ki so izjemna redkost. Lapis lazuli so kopali tudi pri Bajkalskem jezeru v Sibiriji, v Pamirju, Čilu in Myanmaru (JERŠEK 2010). V Zoisovi zbirki sta razstavljeni dva primerka lapis lazulija iz okolice Bajkalskega jezera v Rusiji. Zanimiv je 5 x 5 cm velik brušen lapis lazuli, ki je sestavljen iz manjših pravilnih koščkov in zlepljen med seboj in na tanko črno podlago. Gre za primer sestavljenih kamnov na način kakor v sodobnem času lepijo plemenite kamne v primerih, ko so naravni pretanki, vendar dovolj dragoceni, da se jih uporablja za okras.

### Saualpit ali zoisit

Na Svinjski planini so na začetku 19. stoletja odkrili nov mineral v metamorfni kamnini eklogit. Zois jih je pridobil od Simona Prešerna, trgovca z minerali (ČINČ JUHANT & FANINGER 1997). Prvotno so novo odkriti mineral imenovali saualpit, leta 1805 pa ga je Werner poimenoval zoisit v čast baronu Zoisu.



**Slika 59.** Prvotno so mineral zoisit imenovali saualpit po nahajališču v sosednji Avstriji (Sausalpe = Svinjska planina), Zoisova zbirka mineralov, inv. št. 2454. Foto: Miha Jeršek

**Figure 59.** Originally, the zoisite mineral was called saualpите after its location in neighboring Austria (Sausalpe), Zois Mineral Collection, Inventory No. 2454. Photo: Miha Jeršek

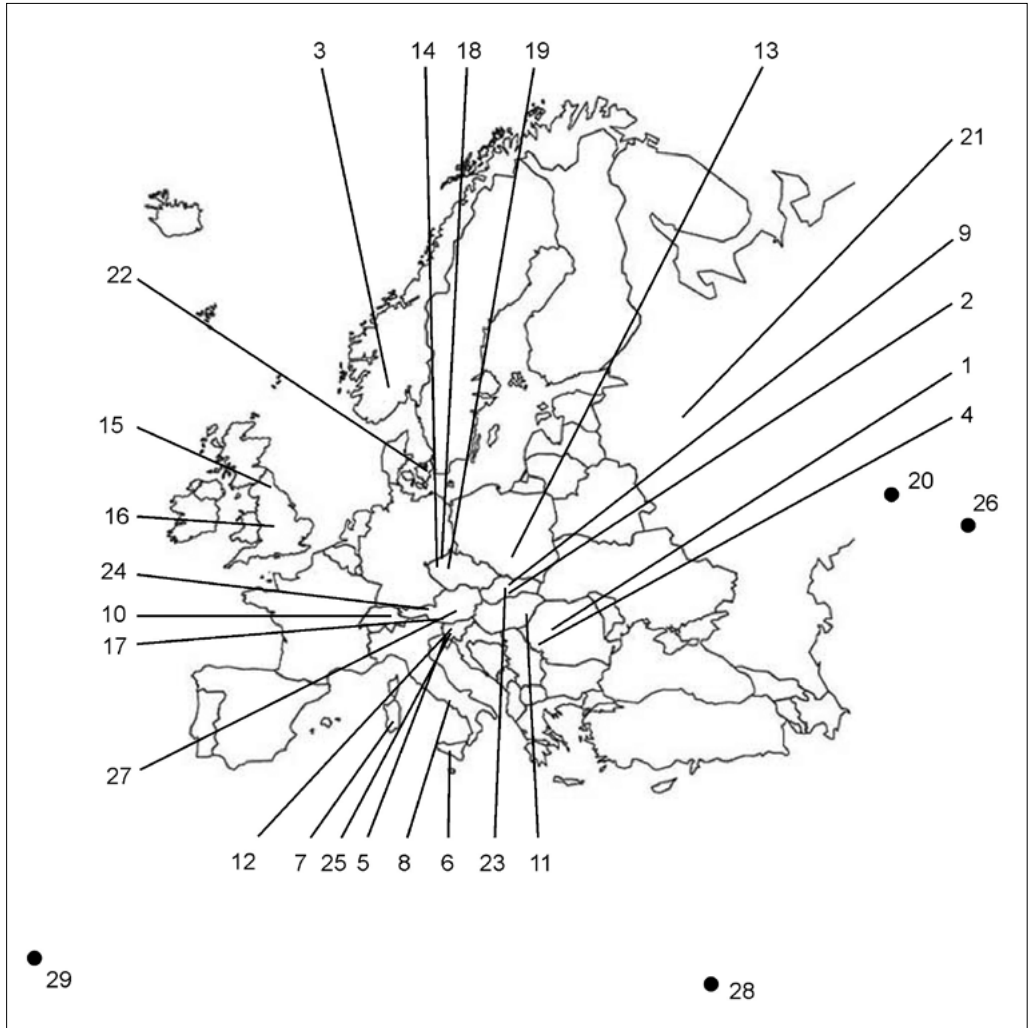
Zoisit  $\text{Ca}_2\text{Al}_3[\text{O}|\text{OH}|\text{SiO}_4|\text{Si}_2\text{O}_7]$  je mineral, ki obstaja predvsem v metamorfnih kamninah. Čeprav je razmeroma pogost, je v pravih kristalih zelo redek. Najbolj značilna lastnost zoisita je izraziti trihroizem. To je pojav, pri katerem se barva kristala spreminja v treh odtenkih v odvisnosti od smeri, v kateri ga opazujemo. Neprosojni prizmatski kristali so bele ali sivkaste barve. Če je zoisit obarvan, je zelo cenjen kot drag ali okrasni kamen. Najbolj iskan je vijoličasto moder draguljarski različek, ki so ga odkrili leta 1967 v Tanzaniji. V draguljarskih krogih zato uporabljajo ime tanzanit. Rožnati različek zoisita s primesjo mangana, ki so ga našli na Norveškem, je znan pod imenom thulit. Kot okrasni kamen je pogosto uporabna kamnina z zelenim zoisitom, ki je v lepem kontrastu z rdečim rubinom in črno rogovačo. Takšni primerki so znani predvsem iz Tanzanije in Kenije (JERŠEK 2010). Zoisit je bil v Sloveniji najden na več mestih na Pohorju.

Prirodoslovni muzej Slovenije hrani tipsko gradivo minerala zoisita iz nahajališča Pricklerhalt na Svinjski planini. Trije primerki so razstavljeni, preostali so shranjeni v depozu. Zoisit je, poleg rebulita, edini mineral, poimenovan v čast kakšni osebnosti, ki je živel in delovala na območju Slovenije.

## Zaključek

Zoisova zbirka ima izjemno bogato zgodovino. Skozi desetletja in stoletja je ohranjala svoj prestižni status in vse do danes služila interpretaciji naravoslovnih vsebin, ki so povezane z minerali. Postala je najpomembnejša kulturno zgodovinska zbirka mineralov na Slovenskem. V zadnjem času se poudarja tudi znanstvena pomembnost ohranjenega gradiva. Vzorci iz Zoisove zbirke izvirajo iz zgodovinsko pomembnih nahajališč (slika 60) in so izjemen primerjalni material za znanstvene raziskave. S sodobnimi metodami raziskovanja in napredkom znanosti so Zoisovi minerali postali predmet znanstvenih razprav, pomagajo razumeti kulturne vezi med narodi, razkrivajo pa tudi nekdanje trgovske poti. Zato Zoisova zbirka ni zgolj najpomembnejša kulturno zgodovinska zbirka mineralov na Slovenskem, pač pa tudi pomembno gradivo za znanstvene raziskave.





**Slika 60.** Zemljevid Evrope z označenimi nahajališči mineralov iz Zoisove zbirke, ki so predstavljeni v prispevku:

**Figure 60:** Map of Europe with marked mineral deposits from the Zois Collection, presented in the paper:

1 - Roșia Montană, Romunija / Roșia Montană, Romania; 2 - Banská Štiavnica (nem.: Schemnitz, madž.: Selmechánya), Slovaška / Banská Štiavnica (German: Schemnitz, Hungarian: Selmechánya), Slovakia; 3 - Kongsberg, Norveška / Kongsberg, Norway; 4 - Moldova Nouă, Romunija / Moldova Nouă, Romania; 5 - Idrija, Slovenija / Idrija, Slovenia; 6 - Sicilija, Italija / Sicily, Italy; 7 - Elba, Italija / Elba, Italy; 8 - Vezuv, Italija / Vesuvius, Italy; 9 - Kremnica, Slovaška / Kremnica, Slovakia; 10 - Alpe / The Alps; 11 - Červenica, Slovaška / Červenica, Slovakia; 12 - Gorenjska, Slovenija / Gorenjska, Slovenia; 13 - Wieliczka, Poljska / Wieliczka, Poland; 14 - Karlovy Vary, Češka / Karlovy vary, Czech Republic; 15 - Durham, Northumberland in Derbyshire, Anglija / Durham, Northumberland and Derbyshire, England; 16 - Cornwall, Anglija / Cornwall, England; 17 - Bleiberg, Avstrija / Bleiberg, Austria; 18 - Jachymov, Češka / Jachymov, Czech Republic; 19 - Příbram, Češka / Příbram, Czech Republic; 20 - Krasnojarsk, Rusija / Krasnojarsk, Russia; 21 - Ural, Rusija / Ural, Russia; 22 - Baltik / The Baltic; 23 - Lubietova, Slovaška / Lubietova, Slovakia; 24 - Habachtal, Avstrija / Habachtal, Austria; 25 - Postojna, Slovenija / Postojna, Slovenia; 26 - Bajkalsko jezero, Rusija / Lake Baikal, Russia; 27 - Svinjska planina, Avstrija / Pig Mountain, Austria; 28 - Egipt / Egypt; 29 - Brazilija / Brazil.

## Literatura in viri / References

- BORCOŞ, M. & G. UDUBAŞA, 2012: Chronology and characterisation of mining development in Romania. *Romanian Journal of Earth Sciences*, 86(1): 17–26.
- BRAITHWAITE, R. S.W., 1983: Minerals of the Derbyshire Orefield. *Mineralogical Record*, 14(1): 15–24.
- CHERNYSHEV, I., V. KONEČNÝ, J. LEXA, V. KOVALENKER, S. JELEŇ, V. LEBEDEV & Y. GOLTSMAN, 2013: K-Ar and Rb-Sr geochronology and evolution of the Štiavnica Stratovolcano (Central Slovakia). *Geologica Carpathica*, 64(4): 327–351.
- ČAR, J., 2010: *Geološka zgradba idrijsko-cerkljanskega hribovja. Tolmač h geološki karti Idrijsko-cerkljanskega hribovja med Stopnikom in Rovtami 1:25.000*. Geološki zavod Slovenije, Ljubljana. 127 str.
- ČINČ JUHANT, B. & E. FANINGER, 1997: *250-letnica rojstva Žige Zoisa. Žiga Zois: fužinar, naravoslovec, mineralog in zbiralec*. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana, 19 str.
- FANINGER, E., 1983: Baron Žiga Zois in njegova zbirka mineralov = Baron Sigmund Zois and His Mineralogical Collection. *Scopolia*, 6:1–32.
- FORD, T.D., W.A.S. SARJEANT & M.E. SMITH, 1993: The minerals of the Peak district of Derbyshire. *UK Journal of Mines and Minerals*, 13:16–55.
- HERLEC, U., B. REŽUN, A. REČNIK & E. POLJANEC, F. 2005: Rudišče živega srebra v Idriji. Mineralna bogastva Slovenije, *Scopolia*, suppl., 3:15–27.
- HERLEC, U., M. JERŠEK, & R. VIDRIH, 2006: Moč vulkanov. V: JERŠEK, M. (ur.) *Kaj spreminja svet*. Prirodoslovni muzej Slovenije: Agencija RS za okolje, str. 9–26.
- ILINCA, G. 2012: Upper cretaceous contact metamorphism and related mineralization in Romania. *Acta Mineralogica-Petrographica*, 7:59–64.
- JANÁK, M., N. FROITZHEIM, K. YOSHIDA, V. SASNIKOVÁ, M. NOSKO, T. KOBAYASHI, T. HIRALIMA & M. VRABEC, 2015: Diamond from Pohorje confirms UHPM and deep subduction of continental crust in the Eastern Alps. V: *Abstract volume*. Montgenèvre / Briançon, str. 24–28.
- JERŠEK, M., 1999: *Zlato*. Galerija Avsenik-Hohner, Begunje, 49 str.
- JERŠEK, M., 2004: Olivin. *Gemološke novice*, 4:3.
- JERŠEK, M & U. HERLEC, 2009: Minerali : kraljestvo mineralov. V: Jeršek, M. (ur.), *Evolucija Zemlje in geološke značilnosti Slovenije*. Ljubljana: Prirodoslovni muzej Slovenije, str. 64–99.
- JERŠEK, M. & R. VIDRIH, 2009: Smaragdi. *Življenje in tehnika*, 60 (5): 30–37.
- JERŠEK, M., 2010: *Dragi in okrasni kamni z osnovami brušenja kabošonov*. Visokošolsko središče, Sežana, 208 str.
- JERŠEK, M. & B. ČINČ JUHANT, 2015: Dragulji iz Zoisove zbirke mineralov. V: Jeršek, M. (ur.), *Svetloba, ujeta v kamen*. Prirodoslovni muzej Slovenije, str. 59–63.
- JERŠEK, M., 2016: Bobovec in druge skorjaste železove rude. V: RMAN, N. (ur.) *70 geoloških zanimivosti Slovenije*. Geološki zavod Slovenije, str. 42–43.
- JERŠEK, M., 2017: Jantar iz Zoisove zbirke. *4th International Conference about the Ancient Roads - the Amber Roads, 20. - 22. 4. 2017, Jakčev dom, Novo mesto, Zbornik*.
- JERŠEK, M. & M. KRIŽNAR, 2017: *Vodnik po razstavnih geoloških zbirkah Prirodoslovnega muzeja Slovenije*. Prirodoslovni muzej Slovenije, 87 str.
- MĂRZA, I., C. TĂMAŞ, & L. GHERGARI, 1997: Low sulfidation epithermal gold deposit from Roşia Montană, Metaliferi Mountains, Romania. *St. Cerc. Geol.*, 42:3– 12.

- KRŽIČ, A., Ž. ŠMIT, H. FAJFAR, M. DOLENEC, B. ČINČ JUHANT & M. JERŠEK, 2013: The origin of emeralds embedded in archaeological artefacts in Slovenia. *Geologija*, 56(1): 29–45.
- KULLERUD, K., J. KOTKOVÁ & R. ŠKODA, 2015: Silver and Co-Ni sulphoarsenides from the Kongsberg silver deposit, Norway. *Geophysical Research Abstracts*, 17, EGU2015–7542–1.
- MILER, M., M. GOAR, J. ATANACKOV & M. JERŠEK, 2018: Meteoriti in njihovo pojavljanje na Slovenskem. *Scopolia*, 93:1–128.
- MOLEND, R., K. D'OBYRN & K. ZIĘBA, 2010: Vom "weißen Gold": Wieliczka & Bochnia - Miozäne Salzlagerstätten in der Umgebung von Krakau. *Mineralien-Welt* 21(6): 18–31.
- NIEDERMAYR, G., 1989: Der Wulfenit- ein Kärntner Mineral?. *Carinthia*, 2(179/99):29–45.
- NIEDERMAYR, G. & I. PRAETZEL, 1995: *Mineralien Kärntens*. Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins fuer Kaernten, Klagenfurt, 232 str.
- PAGANO, R. & W. WILSON, 2012: The sulfur mines of Sicily. *Mineralogical Record*, 43:161–206.
- PEDERSEN, H., 2015: *Pallas Iron – Russia s first meteorite.*, BoD Book on demand, Kobenhawy, 241 str.
- PELJHAN, M. & J. ČAR, 2019: *Antonijev rov 1500*. Rudnik živega srebra Idrija. CUDHg Idrija. 52 str.
- REČNIK, A., 2013: *Minerals of the Mercury ore Deposit Idria*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 109 str.
- SIDOROVÁ, M., P. ČOREJ & J. BOCAN, 2014: Geological survey, resources and properties of the Ag and Au containing ore in the Kremnica-Šturec deposit, Slovakia. *Acta Montanistica Slovaca*, 19:192–198.
- ŠKÁCHA, P., J. SEJKORA, F. KNÍŽEK, V. SLEPIČKA, J. LITOCHEB & I. JEBAVÁ, I., 2012: Ag-Sb-Pb mineralization of the vein H14F3, shaft 21, Příbram uranium and base metal ore district (Czech republic). *Acta Mineralogica-Petrographica*, 7: 125.
- TANELLI, G., M. BENVENUTI, P. COSTAGLIOLA, A. DINI, P. LATTANZI, C. MAINERI, I. MASCARO & G. RUGGIERI, 2001: The iron mineral deposits of Elba islands: State of the art. *Offioliti*, 26(2a): 239–248.
- VESELOVSKÝ, F., P. ONDRUŠ & J. KOMÍNEK, 1997: History of the Jáchymov (Joachimsthal) ore district. *Journal of the Czech Geological Society*, 42(4): 115–122.
- VIDRIH, R. & U. HERLEC, 2006: Nahajališča bobovca v predgorju Julijskih Alp. Mineralna bogastva Slovenije, *Scopolia*, suppl. 3:154–157.
- VRBA, J., 1996: Thermal mineral water springs in Karlovy Vary. *Environmental Geology*, 27(2):120–125.

### Spletni viri, dostopni 20.8.2019

- SIEMS, P.L. A: History of the Schemnitz (Banská Štiavnica) Silver-Gold Mines <https://www.mininghistoryassociation.org/Journal/MHJ-v15–2008-Siems.pdf>
- [www.dakotamatrix.com/content/cornish-minerals](http://www.dakotamatrix.com/content/cornish-minerals)
- <https://www.mindat.org/min-4223.html>
- <https://www.opalovebane.com/en/history>
- <https://whc.unesco.org/en/list/32>
- <https://www.mindat.org/min-2394.html>
- <https://www.mindat.org/min-4322.html>



# Sigismondo Zois in zametki slovenske paleontologije

## Sigismondo Zois and the beginnings of Slovenian paleontology

Matija KRIŽNAR<sup>1</sup>

### Izvleček

Sigismondo (Žiga) Zois je bil v času slovenskega razsvetljenstva eden glasnih naravoslovcev, ki je izdatno podpiral tudi raziskovanje, iskanje in dokumentiranje paleontološke dediščine. Najbolj prepoznavna je bila njegova vloga v sporu med plutonisti in neptunisti, ki se je vrtel okoli nastanka nekaterih gorstev, kamnin in geologije na splošno. K sodelovanju je Zois pritegnil tudi mnoge takratne naravoslovce oziroma prijatelje, kot so bili Valentin Vodnik, Franz von Hohenwart, Jožef Pinhak in nekatere svoje rudniške in fužinarske delavce. Organiziral in financiral je tudi nekaj odprav v pogorje Triglava, kjer so iskali in nabirali fosile ter dokumentirali druge geološke pojave. S tem je Zois s svojimi prijatelji postavil tudi temelje Slovenske paleontologije, kar pa je pogosto spregledano.

**Ključne besede:** Sigismondo (Žiga) Zois, Valentin Vodnik, slovenska paleontologija, amoniti, Triglav, dolina Triglavskih jezer

### Abstract

In the period of Slovenian Enlightenment, Sigismondo (Žiga) Zois was one of the most loud-voiced naturalists, who also generously and lavishly supported research as well as documenting of paleontological heritage. Most recognizable was his role in a dispute between plutonists and neptunists, which revolved around the origin of certain mountain chains, rocks and geology in general. He gained on his side also numerous naturalists of that time and friends, such as Valentin Vodnik, Franz von Hohenwart, Jožef Pinhak and even some of his miners and ironworkers. Furthermore, he organized and financed several expeditions into the Triglav Mountains, where they were searching for fossils and documenting other geological phenomena. Zois thus lay the foundations for Slovenian paleontology which, however, is often overlooked.

**Key words:** Sigismondo Zois, Valentin Vodnik, Slovenian paleontology, ammonites, Mt Triglav, Triglav Lakes Valley

<sup>1</sup> Prirodoslovni muzej Slovenije / *Slovenian Museum of Natural History*  
Prešernova 20, 1000 Ljubljana, Slovenija, mkriznar@pms-lj.si

## Raziskovalci “naravnih zanimivosti” na Slovenskem

Paleontologija kot relativno mlada znanstvena disciplina je svoj zagon dobila v drugi polovici 18. stoletja in začetku 19. stoletja. Zbiranje fosilov ali “naravnih zanimivosti”, kot so jih pred tem imenovali naravoslovci, je bila domena učenjakov in bogatih meščanov. Na Slovenskem med prve zbiralce fosilov gotovo sodi Janez Vajkard Valvasor (1641–1693), ki je že v drugi polovici 17. stoletja deloval tudi na paleontološkem področju. V svojih zapisih omenja fosilne zobe morskih psov iz miocenskih plasti med Izlakami in Moravčami (KRIŽNAR 2012). V okolici Šentjerneja pa lahko še danes na poljih sledimo nekaterim Valvasorjevim najdiščem miocenskih polžev (KRIŽNAR 2012, KRIŽNAR 2017). V Valvasorjevem času so raziskovanje in preučevanje fosilov opravljali tudi mnogi drugi evropski naravoslovci, kot je bil Nicolaus Steno (1638–1686) in počasi postavljali temelje nastajajoče vede.

Na Slovenskem je skoraj pol stoletja kasneje geološke in druge naravoslovne raziskave opravljal Giovanni Antonio Scopoli (1723–1788). Kljub širokemu spektru svojega delovanja pa se je paleontoloških raziskav loteval bolj postransko in posredno, saj je več časa namenjal botaniki in entomologiji. Podobno pot raziskovanja in preučevanja je opravil tudi Franz Xaver von Wulfen (1728–1805), ki ga je pot zanesla tudi na ozemlje današnje Slovenije. Wulfen je svoje naravoslovno znanje nadgradil tudi s preučevanjem zanimivih triasnih fosilov iz nekaterih rudnikov na avstrijskem Koroškem, od koder je prvič opisal tudi amonitno vrsto *Carnites floridus* (WULFEN 1793), pogosto najdbo iz mežiškega rudnika (KRIŽNAR & OCEPEK 2018).



**Slika 1:** Eden prvih obiskovalcev Doline Triglavskih jezer je bil naravoslovec Balthasar Hacquet. Prav gotovo je tudi on opazil in nabiral jurske amonite med svojimi sprehodi po tej dolini. Foto: Aleš Zdešar

**Figure 2:** One of the first visitors of the Triglav Lakes Valley was natural historian Balthasar Hacquet. It is no doubt that he, too, noticed and collected Jurassic ammonites during his exploration of the Valley. Photo: Aleš Zdešar

## Zoisovi somišljeniki

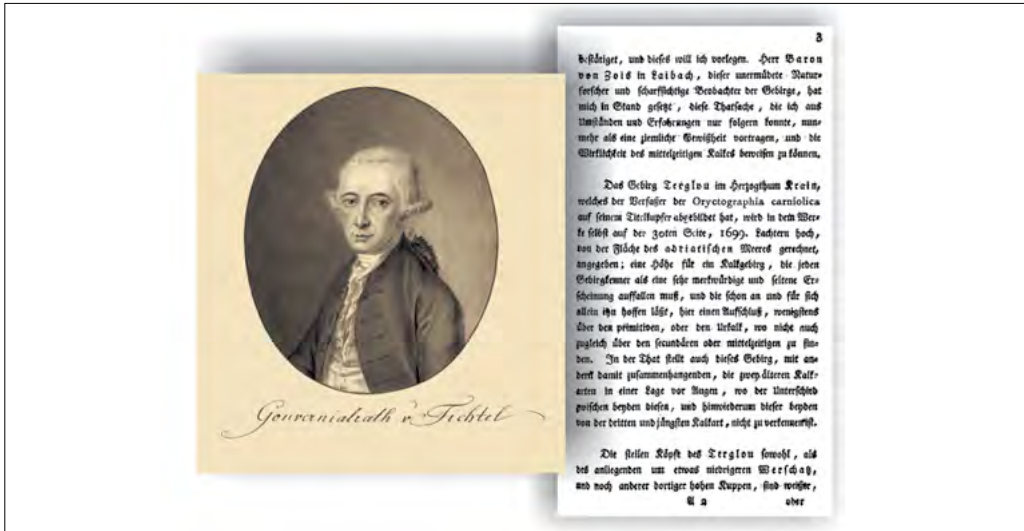
Že v drugi polovici 18. stoletja se pojavijo zametki modernega naravoslovja na Slovenskem, ki so ga ustvarjali že prej omenjeni naravoslovci. Tako imenovano "Linnejevo" naravoslovno obdobje (BUFON 1971: 38) je poleg Scopolija zaznamoval tudi Balthasar Hacquet (1739–1815). Po rodu Francoz, po prepričanju pa že pravi razsvetljenec (BUFON 1971; MIKŠA 2013), je službo v Idriji izbral zaradi védenja, da bo okolica velik naravoslovni izziv zanj. Med svojimi naravoslovnimi popotovanji je prehodil in raziskal celotno Kranjsko in o tem poročal v svojem imenitnem delu *Oryctographia carniolica* (HACQUET 1784). Posebno pozornost je posvetil tudi mnogim najdbam fosilov in njihovim najdiščem, ki jih je med prvimi naravoslovci tudi upodobil. Tako lahko na njegovih vinjetah zasledimo jurske školjke iz Podpeči (HACQUET 1781: vinjeta 1) ali oligocenske korale iz doline Plaznica (HACQUET 1784: vinjeta 5), kjer lahko še danes najdemo mnoge fosile. Hacquet je v času svojega bivanja na Kranjskem ustvaril tudi naravoslovni kabinet (*Naturalienkabinet*), ki je bil poznan po vsej Evropi (JEZERNIK 2015) ter je z njim privabil v deželo Kranjsko mnoge obiskovalce, med njimi sestro cesarja Jožefa II. in ruskega kneza Pavla s soprogo (JEZERNIK 2015: 41). V Hacquetovi naravoslovni zbirki so bili zastopani mnogi primerki rastlin, živali, mineralov in fosilov ter obsežna knjižnica. Zbirko je Hacquet ob svojem odhodu iz Ljubljane odpeljal s seboj v Lvov, kjer je prevzel delo profesorja na tamkajšnji univerzi (JEZERNIK 2015).

Hacquet in Žiga Zois sta svoje znanstvo spletla prek naravoslovnih interesov, ko je Hacquet leta 1773 prišel v Ljubljano. Takrat še mladi Zois je že imel sloves ljubitelja znanosti in umetnosti tako v Ljubljani kot na celotnem Kranjskem (KIDRIČ 1938). Prijatelja sta ostala tudi še po odhodu Hacqueta, kar pričajo nekatera pisma. Med drugimi v enem izmed njih Zois piše Hacquetu, da bi on lahko prodal svojo obsežno naravoslovno zbirko in knjižnico celo na Kranjsko (KIDRIČ 1938). Žiga Zois je sodeloval tudi z drugimi evropskimi naravoslovci oziroma geologi, kot sta Deodat de Gratet de Dolomieu (1747–1819) in Picot de La Peyrouse (1744–1818) (ŠUMRADA 2000, 2001). Nekoliko bolj posredno pa je verjetno za Zois slišal tudi francoski zoolog in utemeljitelj paleontologije Georges Cuvier (1769–1832) (JUŽNIČ 2009). Med Zoisovimi dopisovalce sodijo še tudi profesor mineralogije Abraham Gottlob Werner (1749–1817), profesor kemije Martin Heinrich Klaproth (1743–1817), profesor naravoslovja Peter Jordan (1751–1827) ter mineralog z dunajske univerze Friedrich Mosh (1773–1839) (FANINGER 1983).

Kmalu po Hacquetovem odhodu se je oblikoval nov naravoslovni krog v Ljubljani s sedežem v hiši Žige Zoisa na Bregu v Ljubljani. Že takrat je imel Zois obsežno in bogato zbirko mineralov s prek 5000 primerki z vsega sveta (FANINGER 1983; JEZERNIK 2015). Poleg mineralov je Zois zbiral tudi fosile, o čemer priča dejstvo, da jih je razpošiljal tudi drugim muzejem oziroma takratnim znanstvenikom, predvsem na Dunaj in Gradec (HOHENWART 1838; JEZERNIK 2015). Žal več o razposlanih fosilih z ozemlja Kranjske ne vemo, vsekakor pa sta naravoslovna muzeja na Dunaju in Joanneum v Gradcu dobri izhodišči pri iskanju Zoisovih primerkov.

## Spor med plutonsiti in neptunisti

Povod za še temeljitejše raziskovanje in iskanje fosilov na Kranjskem je bil znanstveni spor o nastanku kamnin, ki gradijo pogorje Triglava (PAVLOVEC 1976; RAMOVŠ 1978; JEZERNIK 2015). Zoisov znanstveni nasprotnik je bil zagovornik vulkanistične teorije (plutonist) Johann Ehrenreich von Fichtel (1732–1795), ki je zagovarjal nastanek vseh kamnin kot posledico vulkanskega delovanja (JEZERNIK 2015: 44). Na drugi strani je bil glavni zagovornik neptunistične teorije že omenjeni Zoisov dopisnik Abraham Gottlob Werner, ki je zagovarjal nastanek kamnin z usedanjem v morjih in oceanih (PAVLOVEC 1976; RAMOVŠ 1978).



**Slika 2:** Po vulkanistični teoriji, ki jo je zagovarjal Johann Ehrenreich von Fichtel, naj bi višji vrhovi Julijskih Alp nastali z vulkanskim delovanjem, kar je objavil v razpravi *Mineralogische Aufsätze* leta 1794. Vir portreta: [www.bildarchivaustria.at](http://www.bildarchivaustria.at)

**Figure 2:** According to the volcanism theory advocated by Johann Ehrenreich von Fichtel, the higher peaks of the Julian Alps were formed by volcanic activities, as published by him in the treatise *Mineralogische Aufsätze* in 1794. Source of the portrait: [www.bildarchivaustria.at](http://www.bildarchivaustria.at)



**Slika 3:** Zoisove odprave so zbirale velike hišice jurskih amonitov predvsem v Dolini Triglavskih jezer, kar pa ni bilo dovolj za pojasnitev nastanka višje ležečih predelov okoli Triglava. Na fotografiji je plast z mnogimi prerezi jurskih amonitov iz nahajališča pod Vršaki. Foto: Aleš Zdešar

**Figure 3:** Zois's expeditions gathered large ammonite shells primarily in the Triglav Lakes Valley which, however, did not suffice to clarify the origin of the higher lying areas around Mt Triglav. The photo shows a layer with several cross-sections of Jurassic ammonites from locality under Vršaki. Photo: Aleš Zdešar



Po Fichtelovem prepričanju so bile tudi Julijske Alpe vulkanskega izvora (PAVLOVEC 1976), seveda pa naj bi le nižje ležeča predgorja nastala iz usedlin oceanov. Zois in Fichtel sta se spoznala ob obisku v Ljubljani in se nato redno dopisovala in izmenjavala primerke mineralov in fosilov (JEZERNIK 2015: 44). Fichtel je od Zoisa dobil tudi nekaj fosilov iz okolice Triglava, kjer je Zois ob njih zapisal tudi svoja opazovanja (JEZERNIK 2015). To je leta 1794 Fichtela spodbudilo, da je pripravil odgovor na Zoisove trditve in opazovanja ter vse izkoristil za svojo teorijo kot plutonist. Vse je objavil v takratni reviji 'Mineralogische Aufsätze', kjer je zapisal:

»Gledam, kot bi bilo pred mojimi očmi, kako je v najstarejših časih, verjetno še v tistih našega tako imenovanega stvarjenja sveta, na mestu Triglavskega pogorja in daleč naokoli ležečega ozemlja globoko morje, povezano z današnjim Jadranskim morjem in ima z njim enako ali morda še nižjo gladino. Iznad gladine tega morja štrlijo grebeni Triglava (nemško Terglou), Vršaca (nemško Werschatz) in vseh drugih tamkajšnjih gora, katerih vrhovi so iz masivnega in prvotnega čistega apnenca, ki jih gladina morja nikoli ni dosegla. Ti grebeni in vrhovi niso nič drugega kot nekdanji tovariši onih skalnih otokov, ki štrlijo blizu in daleč od obale, iz današnjega Jadranskega morja, pogosto nekaj sto sežnjev visoko; ki pa so, čeprav so nad morsko gladino, vsi iz čistega, prastarega, resda pogosto razpokanega, vendar masivnega in gostega apnenca.« (JEZERNIK 2015, prevod FICHTEL 1794)

S tem je želel Fichtel Zoisa in druge prepričati o vulkanskem nastanku najvišjih vrhov okoli Triglava. Predvsem ga je v to prepričanje zavedlo pomanjkanje fosilov, ki jim jih še ni uspelo najti tako visoko v Julijskih Alpah. Zoisov odgovor na Fichtelovo teorijo je sledil kmalu po objavi, ko je v svoj naravoslovni krog privabil nekatere svoje prijatelje in podpornike. Zois je že načrtoval odprave in zbiranje fosilov v najvišjih delih Julijskih Alp (KRIŽNAR in sod. 2013).

## Zoisovi triglavski fosili

Že Zoisov prijatelj in naravoslovec Hacquet je raziskoval in opazoval fosile v Triglavskem pogorju ter se celo med prvimi skušal povzpeti na naš najvišji vrh (MIKŠA 2013; JEZERNIK 2015). Gotovo je svoja opazovanja delil tudi z Zoisom. Že kmalu po Fichtelovi neptunistični razlagi je Zois razmišljal o novih odpravah pod Triglav, kjer bi zbrali še več fosilov iz više ležečih plasti ali celo s Triglava (KRIŽNAR & JERŠEK 2010, KRIŽNAR in sod. 2013).

Za nabiranje in opazovanje fosilov in drugih dokazov o nastanku Julijskih Alp je Zois že pred tem navdušil Valentina Vodnika (1758–1819), ki je bil konec 18. stoletja (od 1793 do 1796) upravitelj župnišča na bohinjskem Koprivniku (KRIŽNAR in sod. 2013; JEZERNIK 2015: 47). Vodnikova vnema pri geološkem raziskovanju okolice Bohinja je presenetila tudi Zoisa, ki je Vodniku v enem izmed pisem napisal: »...da bomo zbrali dobre kose in zadovoljili vse prijatelje, ki so brali Fichtlovo delo. ... Končno se bo dobremu možu še v grobu zdelo za malo, da so naša poznejša opažanja spodbila njegovo domnevo o masivnem prvobitnem apnencu na Vršacu in Triglavu ...«. (KOS 1970; JEZERNIK 2015).

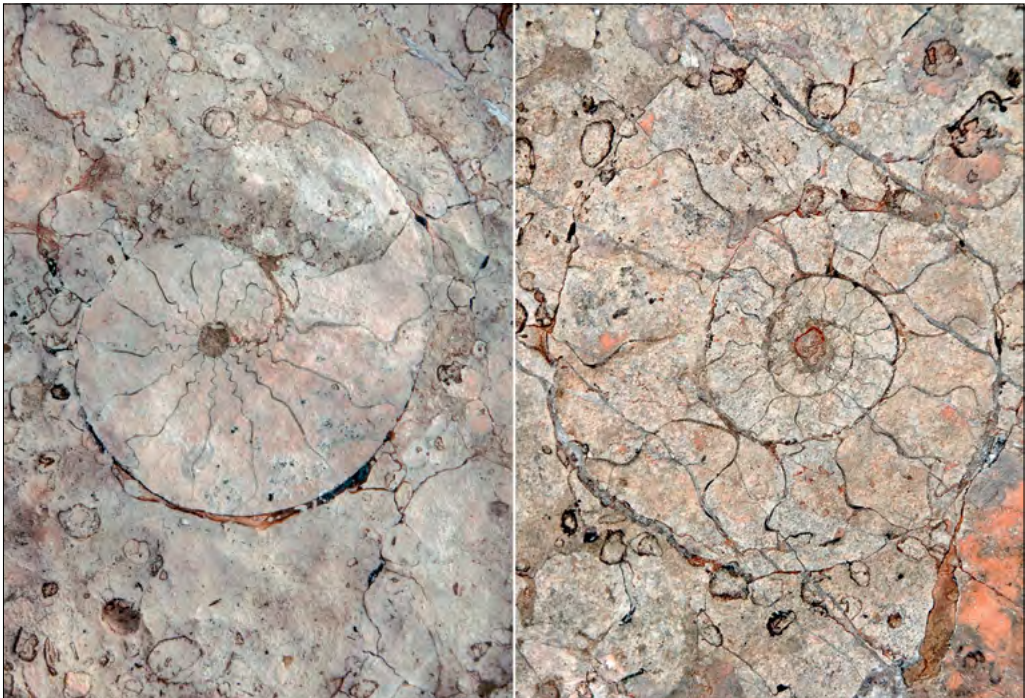
Iz redko ohranjenih zapisov zasledimo, da je Valentin Vodnik že okoli leta 1792 obiskoval nekatere predele v okolici Bohinja, Doline Triglavskih jezer in Pokljuke (LOVŠIN 1967a,b). Vodnik je že septembra 1792 obiskal »Bohinjsko visoko gorovje« in o tem poročal Zoisu. Med drugim omenja tudi ostanke amonitov, ki jih je zasledil na poti. Hkrati pa pojasnjuje celo, kako so ti fosili prišli v kamnino (sediment):

»Amonove rogove (Amonshorner) in zdi se mi tudi neko vrsto amonitov (?) (Zurbiniten) lahko najdemo zavite v stenah na tej planoti. Tu so tudi mnoge pokline raznih velikosti, ki te stene členijo do 3 največ 5 čevljev široke do 2 sežnjev (Lachts) dolge in približno najgloblje 2 do 3 sežnje. Na večje pa zelo težko naletimo. Te pokline pričajo o nekdanji mehki, sedaj pa otrdeli

apnenčevi masi. V takih poklinah je zelo težko opaziti zgoraj omenjene amonite (Amoniten), ker so docela nenapolnjene. Na straneh teh poklin sem jaz sam večkrat opazil amonite na dvoje razklane, tako da je bila vraščena ena polovica na eni strani razkola in na drugi strani druga polovica amonita. To dokazuje, da so bili amoniti že tukaj, ko je bila kamnita masa še mehka in se je amonit pri sušenju kamenine moral razklati na dvoje.« (LOVŠIN 1967a,b).

Sredi avgusta 1795 je Zois nameraval organizirati prvo odpravo v okolico Triglava. V pismu 4. avgusta 1795 opiše Vodniku približno pot, ki naj bi jo opravila skupaj s svojima prijateljema, naravoslovcem grofom Francem von Hohenwartom (1771–1844) in ljubljanskim duhovnikom in tudi podjetnikom Jožefom Pinhakom (1760–1814). Zois v pismu opiše predvideno pot, ki naj bi jih vodila iz Stare Fužine do slapa Savice, prek Dednega polja do Doline Triglavskih jezer, vračali pa naj bi se prek Velega polja, pod Tosc in Draškimi vrhom proti Rudnemu polju. Zois je Vodniku predlagal, naj bi si s Pokljuke ogledali še Gorjuše in okolico Jereke, kjer sta najdišči okremenjenih (silificiranih) fosilov (ORAŽEN 1895). Zois je želel predvsem zadovoljiti tudi grofa Hohenwarta, zagrizenega naravoslovca in zbiralca recentnih mehkužcev. Zato je predhodno enemu izmed svojih »kopačev rovov« Petrasu naročil, naj razstreli nekaj plasti, da bi lahko laže odkopali in našli fosile (KOS 1970). Kasneje je Zois zapisal:

» ... Ni si mogoče zamisliti nič zanimivejšega od dveh amonitov,..... ki ju imam zdaj pred sabo in se moram zahvaliti zanju samo Vaši odlični pripravi in ljubezni do znanosti. Zdaj si tudi želim, da bi o priliki dobil več primerkov za prijatelje v tujini.« (KOS 1970; JEZERNIK 2015).



**Sliki 4 in 5:** Prereze jurskih amonitov lahko najdemo po celotni Dolini Triglavskih jezer. Običajno so to zgolj prečni prerezi hišic. Foto: Aleš Zdešar

**Figures 4 and 5:** Remains of Jurassic ammonites can be found along the entire Triglav Lakes Valley. These are usually just cross-sections of ammonite shells. Photo: Aleš Zdešar

Dejansko je prva odprava pod Triglav potekala med 18. in 26. avgustom 1795, ki so se je udeležili poleg Valentina Vodnika še Hohenwart, Pinhak ter izkušeni gorski vodnik Andrej Legat in iskanci fosilov Kos, Arh in dva Petraža (RUS 1933), ki jih je priskrbel Zois, verjetno iz svojih rudarskih revirjev (LOVŠIN 1967a,b; FANINGER 1983). Najbolj temeljito je to odpravo opisal nekaj desetletij kasneje HOHENWART (1838), ki podaja kronološki pregled. Kot piše Hohenwart (OROŽEN 1895), so se 17. avgusta odpravili k slapu Savica, od koder so krenili na planino Dedno polje ter se malo odpočili. Pot so nadaljevali prek planine Ovčarije in se spustili v Dolino Triglavskih jezer, kjer jih pričakal Karl Zois (brat Žige Zoisa in priznan botanik; PUNGARŠEK, ta zbornik) v tamkajšnji koči. V »2. botanični koči« so pred večerom v miru opazovali sončni zahod in je Vodnik spesnil eno izmed svojih izgubljenih pesmi. Drugi dan so raziskovali in iskali fosile v okolici koče v spodnjem delu Doline Triglavskih jezer. Odkrili so nekaj fosilnih glavonožcev, ki so jih prek »vračajočih planšaric« poslali Zoisu v Ljubljano (RUS 1933: 99). 19. avgusta so zapustili gostoljubnega Karla Zoisa in se skušali povzpeti na pobočje Kopice, kar pa se jim ne posreči in se vrnejo nazaj v Dolino Triglavskih jezer in nadaljujejo po dolini proti Vršacu. Na Vršacu so se odpočili in pot nadaljevali proti Velemu polju in ob poti pod Toscem, kamor proti mraku prispejo do koče ("Zoisova koča", danes Vodnikov dom). Na Vršacu je po pisanju Vodnika Hohenwart našel fosile, ki naj bi pripadali ostankom amonita. Zois je kasneje ob tej najdbi zapisal: »Ta sled (na vrh Vršaca najdenega amonita) mi je neizmerno dobro došla, saj nam daje upanje, da bodo v bodoče našli okamnine tudi na najvišjih točkah in s tem prinesli matematično pravičen dokaz, da so naše apnenčeve hribine enake starosti in porekla.« (RUS 1933: 101; OROŽEN 1899) Ob zbiranju fosilov so si pohodniki skrbno zapisovali tudi svoja opazovanja, predvsem Hohenwart in Vodnik, ki je opazil, »da je tudi Triglav skladovit« (KOS 1970; JEZERNIK 2015). 20. avgusta popotniki že zelo zgodaj odrinejo od Zoisove koče prek Ledina pod Triglav ter ločeno skušajo osvojiti vrh Triglava, kar pa jim ne uspe. Po neuspehu se vrnejo na Velo polje. Naporno osvajanje Triglava naslednji dan preživijo le z obiskom Tosca in z njega opazujejo okolico ob čudovitem razgledu (OROŽEN 1895). Naslednji dan odidejo z Velega polja proti Koprivniku, verjetno prek Rudnega polja, kot je načrtoval Zois. Prva odprava je bila zaključena in že 5. septembra se Žiga Zois zahvali Vodniku za odlično izpeljano potovanje po predgorju Triglava. Hkrati Zois omeni, da sta bila grof Hohenwart in Pihank izjemno zadovoljna: » ... Gorovje, priroda, prijateljstvo so zelo močne stvari.« (OROŽEN 1895)

V času prve odprave je Valentin Vodnik napisal pesem, ki opredeljuje tudi njegovo navdušenje nad geologijo, hkrati pa postavlja ogledalo Fichtelu (PAVLOVEC 1976, FANINGER 1983, JEZERNIK 2015), kjer ga označi kot »zidarja«.

Sklad na skladu se vzdiguje  
 golih vrhov kamni zid;  
 večni mojster ukazuje:  
 "Prid, zidar, se les učit!"  
 (Valentin Vodnik, Vršac, druga kitica)

Seveda pa Zois ni bil popolnoma zadovoljen z »izkupičkom« zbranih fosilov in opazovanj prve odprave in je že takoj načrtoval drugo odpravo, pred tem pa zapisal: „Zdaj nam je treba samo še s triglavske Ledine sledu okamnin. Zaradi tega sem se dogovoril z iskalcem Kosom, da bo še letos, in sicer v najbližjih dneh, Ledino znova preiskal. Drugo leto pa nameravam njega namestiti na Velo polje in mu prideliti štiri rudarje, da bodo od tu hodili na Vršac in Triglav ter na izbranih mestih odkopavali petrefakte oziroma lomili sveže pole. Kajti, dokler se najdejo le posamezni kosi, si ne upam delati iz tega nobenih trdnih sklepov, cele plasti pa so neoporečni dokazi, ki jih je mogoče zapustiti potomstvu!“ (eno izmed Zoisovih pisem po Rusu, RUS 1933:



**Slika 6:** Kopasti vrh Tosca je zgrajen iz zgornjetriasnih plasti, ki se na vrhu pojavljajo kot grebenski apnenec. S Tosca so Zoisovi prijatelji ob prvi odpravi leta 1795 več ur opazovali Triglav in njegovo okolico. Foto: Aleš Zdešar

**Figure 6:** The rounded top of Mt. Tosca is built of the Upper Triassic beds, which occur at the top as reef limestone. During the first expedition in 1795, Zois's friends admired, from Mt. Tosca, the Triglav mountain chain and its environs for several hours. Photo: Aleš Zdešar



**Slika 7:** Pogled na Kanjavec (levo) in Vršac (desno). Slednji, ki so ga obiskali med odpravo leta 1795, je zgrajen iz lepo plastovitega apnenca. Foto: Aleš Zdešar

**Figure 7:** View of Mt. Kanjavec (left) and Mt. Vršac (right). The latter, which was visited during the 1795 expedition, is built of beautifully layered limestone. Photo: Aleš Zdešar

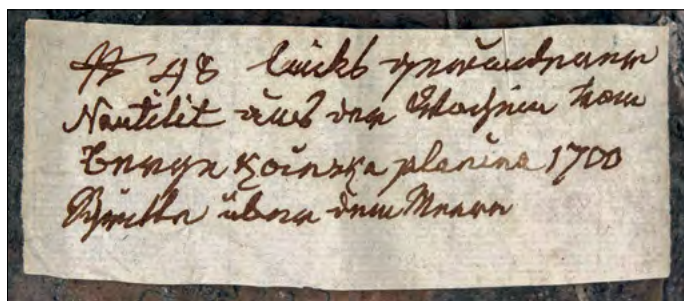
101) Tako je že septembra 1795 na pot poslal novo odpravo na Triglav oziroma njegovo južno ostenje. Odprave so se udeležili rudarji iz Zoisovih revirjev z izkušenimi iskalci fosilov na čelu (FANINGER 1983). Verjetno se je tej (drugi) odpravi ponovno pridružil Valentin Vodnik, saj Zois v pismu z dne 4. oktobra 1795 piše Vodniku : »Vaša vnema za proučevanje gora presega vsa pričakovanja. Bil sem presenečen, ko sem izvedel, da ste romali po težavnem potu na Veliki Rog in Mali Triglav in v kraje velikega vrha nad Ledino ... Zelo sem zadovoljen z zbirko, katero ste prinesli s seboj, in Vam kar tu izražam svoje priznanje po teh le številkah.« (OROŽEN 1895)

Nekoliko manj je jasno, ali je Zois tudi leta 1896 na Velo polje poslal svojega vodnika Kosa in nekaj kopačev po nove primerke fosilov. Ti naj bi z Velega polja obiskovali Vršac in Triglav ter iskali tamkajšnje fosile, saj je Zois želel še dodatne »nepobitne dokaze«. (KOS 1970; JEZERNIK 2015)

Desetletja po omenjenih odpravah je Zois še vedno zbiral geološke primerke, čeprav je o tem znanega bolj malo. Ob smrti Žige Zoisa je njegova zbirka, vključno z nekaterimi fosili, prešla pod pokroviteljstvo novonastalega Kranjskega deželnega muzeja. Prvo vlogo raziskav in dokumentiranja paleontološke dediščine so tako prevzeli muzej in njegovi sodelavci, med katere sodi tudi prvi kustos Henrik Freyer (1802–1866).

## Današnji paleontološki pogled na najdbe in najdišča

Zbiranje okamnin oziroma fosilov je bilo za Žigo Zoisa, Valentina Vodnika in Franca Hohenwarta namenjeno zgolj dokazovanju proti vulkanistični teoriji. Raziskovalci so vse primerke, vsaj na osnovi zapisov in ohranjenih fosilov, natančno označili in zabeležili, kot je praksa v sodobni paleontologiji. Tudi pri določevanju posameznih najdb fosilnih glavonožcev so imeli omejeno znanje paleontologije enako kot s taksonomijo, čeprav je v tistem času že bila uveljavljena Linnejeva taksonomija, ki so jo s pridom uporabljali drugi naravoslovci. Zbrane fosile z odprav so omenjeni označili le kot amonite in navtilide (ali nemško Ammonshörnern, Ammoniten ali Nautiliten). Iz ohranjenih zapisov je zelo težko opredeliti geološko starost posameznih fosilnih najdb, enako pa velja tudi za najdišča.



**Slika 8:** Eden izmed redko ohranjenih lističev z zapisi o najdbah amonitov (navtilidov), na katerem je, zanimivo, zapisana tudi nadmorska višina najdišča. Rokopis je dokaj podoben pisavi Valentina Vodnika. Hrani paleontološka zbirka Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Foto: David Kunc

**Figure 8:** One of the rarely surviving slips with records of the ammonite (nautilide) finds on which, quite interestingly, the locality's height above sea level is recorded as well. The handwriting is fairly reminiscent of Valentin Vodnik's style of writing. Kept by the Paleontological collection of the Slovenian Museum of Natural History. Photo: David Kunc



**Slika 9:** Veliko in dobro ohranjeno kameno jedro amonita iz severnega dela Doline Triglavskih jezer. Hrani paleontološka zbirka Prirodoslovnega muzeja Slovenije. V ozadju rokopis Žige Zoisa. Foto: David Kunc

**Figure 9:** A large and well preserved ammonite internal mold from the northern part of the Triglav Lakes valley, with Zois's manuscript in the background. Kept by the Paleontological collection of the Slovenian Museum of Natural History. Photo: David Kunc

Paleontološka zbirka Prirodoslovnega muzeja Slovenije hrani nekaj primerkov fosilnih glavonožcev (amoniti in navtilidi), ki naj bi jih zbrali Vodnik s prijatelji ter sodijo v Zoisovo zbirko (KRIŽNAR & JERŠEK 2010; KRIŽNAR in sod. 2013). Mnogi primerki so ohranjeni le kot neorientirani prečni prerezi hišic, brez izrazitih taksonomskih znakov. Le redke amonite bi lahko določili do rodu oziroma celo do vrste. Nekaj primerkov je bilo verjetno odkritih tudi povsem naključno, kar velja za fosile iz okolice Jereke, Koprivnika in Gorjuš, kjer je terenske oglede in zbiranje opravljal tudi Valentin Vodnik (KRIŽNAR in sod. 2013). Ob nekaterih omenjenih primerkih so ohranjeni tudi lističi z zapisi in inventarne številke, a zaradi neustreznega dokumentiranja pristnosti ne moremo preveriti.

Če sledimo Zoisovim odpravam, lahko predvidevamo, da so si raziskovalci ob svojem prvem postanku v Dolini Triglavskih jezer (avgusta 1795) ogledovali in nabirali jurske amonite in druge nedoločene fosile. Slednji izhajajo iz srednje in zgornjejurskih rdečkastih gomolja-stih apnenčastih plasti (Prehodavške formacije), ki izdajajo tudi na mnogih mestih v Dolini Triglavskih jezer proti Kanjavcu in Vršakom (ŠMUC 2005; ŠMUC & ROŽIČ 2010). Različne rodove jurskih amonitov iz Doline Triglavskih jezer omenjajo nekateri geologi in paleontologi (RAMOVŠ 1955; GRIMŠIČAR 1962; RAMOVŠ 1985). Med drugimi omenjajo vrsto *Perisphinctes*



**Slika 10:** Okremenjena hišica amonita z Babne Gore nad Koprivnikom. Verjetno je ta primerek nabral Valentin Vodnik (v ozadju njegov rokopis), saj tudi Žiga Zois omenja okremenjene (silificirane) fosile iz bohinjske okolice. Hrani paleontološka zbirka Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Foto: David Kunc

**Figure 10:** Silicified ammonite shell from Mt Babna Gora near Koprivnik village. This specimen was probably collected by Valentin Vodnik (his manuscript in the background), as Žiga Zois, too, refers to silicified fossils from Bohinj area. Kept by the Paleontological collection of the Slovenian Museum of Natural History. Photo: David Kunc

*roubyanus* Fontannes, 1879 ter amonite rodov *Phylloceras* in *Oppelia* (GRIMŠIČAR 1962). Podobno tudi RAMOVŠ (1985) iz Doline Triglavskih jezer omenja več amonitnih rodov, kot so *Phylloceras*, *Holcophylloceras*, *Perispinctes*, *Enaspidoceras*, *Gregorycera*, *Lytoceras*, *Paraspidoceras* in *Sowerbyceras*.

Nekoliko bolj nejasne so najdbe primerkov, ki jih omenjata Vodnik in Zois z Vršaca, saj je tamkajšnji vrh sestavljen iz triasnih plasti. Seveda je v njih mogoče najti tudi amonite, lahko pa so opazovali oziroma zbirali celo druge mehkužce, kot so velike megalodontidne školjke. Podobne starosti so gotovo tudi neznani fosili, ki so jih iskali in opazovali nad Velim poljem pod Triglavom. O teh najdbah lahko zgolj sklepamo in predvidevamo. Še nekoliko mlajše plasti s spodnjemjurskimi fosili pa poznamo iz okolice Gorjuš, Koprivnika in Jereke. Od tam izvirajo nekateri ohranjeni primerki okremenjenih (silificiranih) amonitov, shranjenih v paleontološki zbirki Prirodoslovnega muzeja Slovenije. O spodnjemjurskih amonitih iz nekdanjih kamnolomov med Bohinjsko Češnjico in Bitnjami je obsežno poročal tudi HÄRTEL (1920). Izmed trohitnih apnencev omenja ostanke amonitov *Amaltheus margaritatus* de Montford, 1808, *Harpoceras (Arietoceras) retrosicosta* (Oppel, 1862), *Harpoceras bertrandii* (Kilian, 1889), *Harpoceras geyeri* (Spath, 1938), *Harpoceras cf. reynesi* (Monestier, 1921), *Harpoceras percostatum* (Fucini, 1908), *Harpoceras (Harpoceratoides) serotinum* (Bettoni, 1900), *Phylloceras geyeri* (Meneghini, 1874), *Phylloceras anonyum* (Meneghini,



**Slika 11:** Hišica amonita iz okolice Jereke, ki je bil odkrit v svetlem spodnjemjurskem trohitnem apnencu. Hrani paleontološka zbirka Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Foto: David Kunc

**Figure 11:** Ammonite shell from the vicinity of Jereka, preserved in light-coloured early Jurassic trochite limestone. Kept by the Paleontological collection of the Slovenian Museum of Natural History. Photo: David Kunc



1853), *Rhacophyllites planispira* Reynes, 1868, *Rhacophyllites (Meneghiniceras) lariensis* (Meneghini, 1857), *Lytoceras* cf. *secernendum* De Stefani, 1887, *Lytoceras nothum?* (Meneghini, 1874) in nekatere druge oblike fosilnih glavonožcev (HÄRTEL 1920). Podobno favno pa so našli tudi južno od Bohinja na območju Koble, med katero so zastopani amoniti *Canavaria* sp. in *Neolioceratoides* sp. (ROŽIČ in sod. 2014).

Za natančnejše taksonomske določitve ohranjenih amonitov iz Zoisove zbirke in drugih omenjenih fosilov bi bila v prihodnje dobrodošla temeljita raziskava primerkov in po možnosti tudi njihovih najdišč. Treba bi bilo zbrati tudi primerjalno gradivo iz vseh omenjenih in znanih najdišč v okolici Bohinja, Doline Triglavskih jezer, Triglava in Pokljuke.

## Povzetek

Na Kranjskem so že v drugi polovici 18. stoletja nekateri naravoslovci raziskovali po okolici Triglava. Med njimi je bil najbolj znan Balthasar Hacquet, ki je v svoji monografiji *Oryctographia Carniolica* opisal tudi mnoge geološke pojave. Žiga Zois (1747–1819) je eden izmed Hacquetovih znancev in dopisnikov, predvsem v naravoslovnih temah. Zois je veliko svojega časa namenil tudi raziskovanju in preučevanju naravoslovja, predvsem mineralov in tudi fosilov. K fosilom je Zoisa verjetno pritegnila predvsem razprava med neptunisti in vulkanisti. V ta namen je Zois, ki je bil že na vozičku, organiziral odpravo v okolico Triglava z namenom poiskati dokaze v obliki fosilov. Pri prvi organizirani odpravi so sodelovali Valentin Vodnik (1758–1819), mladi grof Franc von Hohenwart (1771–1844) in Jožef Pinhak (1760–1814) ter nekaj domačih vodnikov. Na tej odpravi so obiskali tudi Dolino Triglavskih jezer in tam preučevali in zbirali jurske amonite. Velik del zbranih fosilov iz Zoisove zbirke se je izgubil, ohranjenih je le nekaj primerkov. Vsi ohranjeni primerki so bili odkriti v dolini Triglavskih jezer in v okolici Bohinja in so shranjeni v paleontološki zbirki Prirodoslovnega muzeja Slovenije.

## Summary

As early as in the second half of the 18th century, the surroundings of Mt Triglav within the boundaries of the former province of Carniola were researched by several natural scientists. The best known among them was Balthasar Hacquet, who published the monograph *Oryctographia Carniolica*, in which he described a number of geological phenomena. Žiga Zois (1747–1819) was one of Hacquet's acquaintances and correspondents, particularly as far as natural science was concerned. Much of his time he was also dedicated to the research and study of natural history, especially minerals and fossils. Zois was most probably attracted to fossil collecting primarily owing to the discussions and dispute among neptunists and vulcanists who debated on the origin of the Alps. For this purpose Zois organized an research expedition to the vicinity of Mt Triglav with the purpose of finding and collecting evidence in the form of fossils. The first expeditions were attended by Valentin Vodnik (1758–1819), the young Count Franc von Hohenwart (1771–1844), Jožef Pinhak (1760–1814) and some local guides. During these expeditions, they also visited the Triglav Lakes Valley, where they observed and collected Jurassic ammonites and other fossils. Most of the collected fossils from Zois's expeditions were lost, but few specimens of Jurassic ammonites survived and are kept in the Paleontological collection of the Slovenian Museum of Natural History.

## Literatura in viri / References:

- BUFON, Z., 1971: Naravoslovje v slovenskem narodnem prebujanju. *Zbornik za zgodovino naravoslovja in tehnike*, 1: 15–77.
- FANINGER, E., 1983: Baron Žiga Zois in njegova zbirka mineralov. *Scopolia*, 6: 1–32.
- FANINGER, E., 1994/95: Sodelovanje barona Žiga Zoisa in Valentina Vodnika na področju geoloških znanosti. *Geologija*, 37–38: 561–564.
- FICHEL, J. E. VON., 1794: *Mineralogische Aufsätze*. Wien, Mathias Andreas Schmidt.
- GRIMŠIČAR, A., 1962: Geologija doline Triglavskih jezer. *Varstvo narave*, 1: 21–33.
- HACQUET, B., 1781: *Oryctographia Carniolica*, oder Physikalische Erdbeschreibung des Herzogthums und zum Teil der benachbarten Länder. 2. Teil, Leipzig.
- HACQUET, B., 1784: Krain, Istrien *Oryctographia Carniolica*, oder Physikalische Erdbeschreibung des Herzogthums Krain, Istrien und zum Teil der benachbarten Länder. 3. Teil, Leipzig.
- HÄRTEL, F., 1920: Stratigraphische und Tektonische Notizen über das Wocheiner. *Juragebeit. Verh. Geol. R. A.*, 8/9: 134–153.
- HOHENWART, F.J.H., 1838: Auszug aus meinen Alpenreisen-Tagebüchern über die krainischen Hochgebirge. *Beiträge zur Naturgeschichte, Landwirtschaft und Topographie des Herzogthums Krain*, 1: 29–75.
- JEZERNIK, B., 2015: Pogledi na Triglav skozi čas. *Traditiones*, 44 (1): 29–58.
- JUŽNIČ, S., 2009: Jezuitska dediščina barona Žiga Zoisa (ob 200-letnici Ilirskih provinc in 190-letnici Zoisove smrti). *Kronika*, 57 (3): 471–490.
- KIDRIČ, F., 1938: Zois in Hacquet. *Ljubljanski zvon*, 58 (5): 271–275.
- KOS, J. (UR.). 1970: *Marko Pohlin, Žiga Zois, A. T. Linhart, Valentin Vodnik. Izbrano delo*. Ljubljana, Mladinska knjiga.
- KRIŽNAR, M., 2012: Valvasorjevi zapisi o fosilih Kranjske. *Proteus*, 74 (8): 367–373.
- KRIŽNAR, M., 2017: Valvasorjevi miocenski fosili Dolenjske in njihova najdišča. *Konkreција*, 6: 4–6.
- KRIŽNAR, M., B. ČINČ JUHANT & M. JERŠEK 2013: Geološke značilnosti Bleda in okolice. *Scopolia*, Suppl. 6: 55–64.
- KRIŽNAR, M. & M. JERŠEK 2010: Zoisovi amoniti izpod Triglava. *Svet pod Triglavom*, 15: 12–13.
- KRIŽNAR, M. & I. OCEPEK 2018: *Carnites* – mežiška paleontološka ikona. *Konkreција*, 7: 20–23.
- LOVŠIN, E., 1967a: Po sledi za Bohinjskim rokopisom. *Planinski vestnik*, 6: 262–268.
- LOVŠIN, E., 1967b: Po sledi za Bohinjskim rokopisom (nadaljevanje in konec). *Planinski vestnik*, 7: 307–311.
- MIKŠA, P., 2013: Prvi raziskovalci slovenskih gora in prvi dokumentirani pristopi nanje. *Zgodovinski časopis*, 67 (3–4): 390–405.
- OROŽEN, F., 1895: Valentin Vodnik kot turist in turistični pisatelj. *Planinski vestnik*, 1 (7): 97–104.
- OROŽEN, F., 1899: O Vodnikovem Vršacu. *Planinski vestnik*, 5 (2): 24–27.
- PAVLOVEC, R., 1976: Naši kraji v boju med plutonisti in neptunisti. *Proteus*, 38 (9–10): 346–347.
- RAMOVŠ, A., 1955: Amoniti v Dolini triglavskih jezer. *Proteus*, 17: 137–141.
- RAMOVŠ, A., 1985: TNP. Triglavski narodni park – vodnik, Bled, str. 15–28.
- RAMOVŠ, A., 1978: Triglav v geološki zgodovini. *Proteus*, 41 (2): 51–56.

- ROŽIČ, B., F. VENTURI & A. ŠMUC, 2014: Ammonites from Mt Kobla (Julian Alps, NW Slovenia) and their significance for precise dating of Pliensbachian tectono-sedimentary event. *Materials and Geoenvironment (Materiali in geookolje)*, 61: 191–201.
- RUS, J., 1933: Triglav v herojski dobi geološke vede (H komentarju Vodnikove ode »Vršac«). *Geografski Vestnik*, 1–4: 94–106.
- ŠMUC, A., 2005: *Jurassic and cretaceous stratigraphy and sedimentary evolution of the Julian Alps, NW Slovenia*. Ljubljana: Založba ZRC, ZRC SAZU,; 98 str.
- ŠMUC, A., & B. ROŽIČ, 2010: The Jurassic Prehodavci Formation of the Julian Alps: easternmost outcrops of Rosso Ammonitico in the Southern Alps (NW Slovenia). *Swiss Journal of Geosciences*, 103 (2): 241–255.
- ŠUMRADA, J., 2000: Hacquet, Žiga Zois in francoski naravoslovec Picot de La Peyrouse. *Scopolia*, 44: 1–34.
- ŠUMRADA, J., 2001: Žiga Zois in Déodat de Dolomieu. *Kronika*, 49 (1–2): 65–72.
- WULFEN, F. X., 1793: *Abhandlung vom kärnthenschen pfauenschweifigen Helmintholith, oder dem sogenannten opalisirenden Muschelmarmor*, Erlangen; 124 str.



# Ornitološko delo barona Sigismonda (Žige) Zoisa: prvi celostni pregled

## The ornithological work of Baron Sigismondo Zois: the first comprehensive review

Al VREZEC<sup>1</sup>, Hans-Martin BERG<sup>2</sup>

### Izvleček

Prispevek predstavlja prvi celostni pregled ornitološkega opusa barona Sigismonda (Žige) Zoisa na osnovi njegove ohranjene knjižnice in rokopisov, v katerih je Zois obravnaval ptice. Čeprav Zois ni bil dejaven na področju publicistike, pa lahko njegov prispevek k slovenski ornitologiji šteje kot temeljnega na štirih področjih: (1) najpopolnejša ornitološka knjižnica do leta 1800 na Slovenskem, (2) slovenski imenik ptic, (3) ornitološka zbirka ptic s prvimi konkretnimi podatki o pojavljanju posameznih vrst pri nas, in (4) terenski ornitološki zapiski o pticah Kranjske ob koncu 18. stoletja. Ohranjeni štirje Zoisovi rokopisi, ki obravnavajo ptice in jih hrani Narodna univerzitetna knjižnica v Ljubljani, so ključni za razumevanje Zoisovega ornitološkega dela. Posebno pomembna sta prvi in drugi ornitološki zvezek, ki sta nastala v obdobju 1780–1800. Prvi zvezek ali 'Nomenclatura carniolica' obravnava slovenska imena ptic, drugi zvezek pa različne teme o pticah, pri čemer so ključni pregled eksponatov v Zoisovi ornitološki zbirki in terenski zapiski, zbrani med aprilom 1796 in aprilom 1797 (*Ornithologisches Journal*). Skupno je Zois imel v svoji zbirki najmanj 174 primerkov 81 vrst ptic. Do danes je znano, da sta se ohranila le dva primerka, ki ju hrani Dunajski naravoslovni muzej: dermoplastika lesne sove (*Strix aluco*) in iz dermoplastike predelani študijski meh samca beloliske (*Melanitta nigra*). Oba primerka sta bila verjetno pridobljena v Ljubljani med letoma 1796 in 1797 in ju je Zois med letoma 1809 in 1815 podaril dunajski cesarski zbirki.

**Ključne besede:** 18. stoletje, razsvetljenstvo, ornitologija, muzejska zbirka, rokopisi, zgodovina naravoslovja, knjižnica, ptice, Aves, Kranjska, Slovenija, *Nomenclatura carniolica*

<sup>1</sup> Prirodoslovni muzej Slovenije / *Slovenian Museum of Natural History*  
Prešernova 20, Ljubljana, Slovenija, avrezec@pms-lj.si

<sup>2</sup> Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, AT-1010 Vienna, Austria,  
hans-martin.berg@nhm-wien.ac.at

## Abstract

The paper is the first comprehensive review of the ornithological opus by Baron Sigismondo Zois according to his preserved library and manuscripts in which Zois addressed birds. Although Zois was not active in the sphere of publishing, his contribution to Slovenian ornithology is fundamental in four areas: (1) the most complete ornithological library in Slovenia until 1800, (2) the Slovenian bird nomenclature, (3) an ornithological collection of birds with the first concrete data on the occurrence of individual species in the country; and (4) ornithological field notes about birds in Carniola at the end of the 18th century. Among the surviving manuscripts by Zois, four are dealing with birds and are kept by the National University Library in Ljubljana. Of particular importance are the first and second ornithological notebooks, which were made in the 1780-1800 period. The first notebook or 'Nomenclatura carniolica' deals with Slovenian bird names, while the second notebook covers various bird topics, with an overview of bird specimens in the Zois ornithological collection and with field notes on birds obtained between April 1796 and April 1797 (*Ornithologisches Journal*). In total, Zois kept in his collection at least 174 specimens of 81 bird species. To date only two specimens from Zois collection are known to have survived in the bird collection of the Natural History Museum in Vienna: a mount of the Tawny Owl (*Strix aluco*) and from mount remade study skin of a male Velvet Scoter (*Melanitta fusca*). Both specimens were probably acquired in Ljubljana between 1796 and 1797 and donated by Sigismondo Zois to the Vienna Imperial Collection in 1809 and 1815 respectively.

**Key words:** 18th century, the Age of Enlightenment, ornithology, museum collection, manuscripts, natural history, library, birds, Aves, Carniola, Slovenia, Nomenclatura carniolica

## Uvod

V razsvetljenskem naravoslovju 18. stoletja so imele na področju zooloških raziskav posebno mesto ptice, kot ena najbolj opaznih in pogosto obravnavanih živalskih skupin. Razsvetljenske ornitološke raziskave so temeljile predvsem na znanju, ki so ga v obsežnih monografijah nakopičili renesančni avtorji, zlasti Gesner, Aldrovandus, Jonston, Willughby in Ray (WALTERS 2003). Za nadaljnji razvoj ornitologije je bila ključna vloga Johna Raya (1627–1705), po katerem so se ornitološke raziskave v nadaljnjih dveh stoletjih razločile na dve smeri, sistematsko-taksonomsko, katere najvidnejši predstavnik je bil švedski naravoslovec Carl Linnaeus (1707–1778), in terensko-ekološko ornitologijo, katere najvidnejši predstavnik je bil francoski grof Georges-Louis Leclerc de Buffon (1707–1788) (BIRKHEAD 2008). Nestrinjanja med vejama so bila velika in so včasih prešla celo na dokaj žaljiv nivo (BOŽOVIČ & MAREK 2013), čeprav so se ugotovitve ene in druge veje nemalokrat prepletale in dopolnjevale. Pravzaprav so imele naravoslovne raziskave v takratni plemiški družbi dokaj veliko podporo, tako mecensko kot tudi stvarno, saj so si mnogi plemiči in vladarji za lasten užitek in prestiž ustvarili velike zbirke raznovrstnih prirodnin, ki so bile na voljo tudi raziskovalcem. Sam Buffon je bil sicer zelo kritičen do visoke družbe, iz katere je tudi sam izhajal, in je v uvodu svojega dela 'Prirodopis v splošnem in posebnem oziru z opisom Kraljeve zbirke' (BUFFON 1749) takole opisal stanje takratnega duha (prevod iz BOŽOVIČ & MAREK 2013): »Tisti, ki hočejo brez vsakega predhodnega študija prirodopisa imeti prirodoslovne zbirke, so večinoma premožni ljudje z malo dela, ki iščejo razvedrilo in si štejejo v odliko, če jih imajo drugi za vedoželjne. Ti za začetek brez izbire kupujejo vse, kar pritegne njihovo pozornost.«

Takšno stanje duha je takrat prevladovalo po večjem delu Evrope, tudi na Slovenskem oziroma v tedanji habsburški monarhiji, saj so bili habsburški vladarji posebej naklonjeni naravoslovnim zbirkam in raziskavam. Kljub Buffonovi kritičnosti pa je tovrstna usmerjenost visokega plemstva imela pozitivne učinke na razvoj znanosti tedanje dobe. Ravno po zaslugi habsburških monarhov so nekateri sodobni misleci delovali tudi na območju vojvodine Kranjske, med katerimi je najvidnejši Linnejev sodobnik in idrijski zdravnik Joannes A. Scopoli (1723–1788), ki je deloval pravzaprav na območju celotne Kranjske (pregled v VREZEC s sod. 2017a). Nič manj pomemben pa ni bil njegov kranjski naslednik, Bretonec Baltazar Hacquet (1735–1815), ki je sprva deloval v Idriji, kasneje pa v Ljubljani. Kot velik popotnik, raziskovalec in zbiralec prirodnin si je pridobil veliko slavo in njegov prirodoslovni kabinet je veljal za enega najbogatejših v tem delu Evrope, ki si ga je leta 1784 ogledal tudi sam cesar Jožef II. (JEZERNIK 2009). Kljub temu pa se je le manjši del Scopolijeve in Hacquetove zbirke dejansko ohranil. Čeprav sta oba ustvarila tudi zbirko ptic, se ta v celoti ni ohranila. Ohranili so se morda le posamezni eksponati, ki so prišli v prirodoslovne kabinete drugih, večinoma plemiških zbiralcev. Takšen je bil na primer koroški grof Egger, čigar zbirka je leta 1815 prišla v graški Universalmuseum Joanneum (ALBEGGER 2015).

Razsvetljenstvo na Kranjskem je poleg raziskovalcev k naravoslovnim in tudi k družboslovnim raziskavam pritegnilo tudi najvišje sloje takratne družbe, med katerimi je bil najvidnejši predstavnik baron Sigismondo (Žiga) Zois (1747-1819). Zois je s svojim premoženjem in mecenstvom na svojem domu ustvaril takratno intelektualno središče Kranjske s knjižnico in zbirko prirodnin (STESKA 1919, VIDMAR 2015). Poleg tega je Zois vzdrževal redne stike s takrat najvidnejšimi intelektualci na Kranjskem, med njimi tudi z Baltazarjem Hacquetom, s katerim sta si dopisovala tudi po Hacquetovem odhodu v Ukrajino in na Poljsko (KIDRIČ 1938). Poleg tega je bil Zois v tistih revolucionarnih časih politično dovolj spreten, saj je na svojem gradu gostil tako francoskega maršala Marmonta kot avstrijskega ministra Metternicha (VIDMAR 2015; slika 1). Zoisova zbirka in zapuščina sta tako postali temeljni del



**Slika 1:** Baron Sigismondo (Žiga) Zois je na svojem gradu v Ljubljani gostil pomembne intelektualce na tedanjem Kranjskem, denimo Baltazarja Hacqueta (levo) kot tudi za Kranjsko ključne politične osebnosti, kot sta bila francoski maršal Auguste Frédéric Louis Viesse de Marmont (v sredini) in avstrijski kancler knez Klemens Wenzel von Metternich (desno). Slednji se je zavzel za Zoisovo zapuščino pri cesarju Francu I., ki je knjižnico in mineraloško zbirko odkupil od dedičev in jo podaril ljubljanski Licejski knjižnici in Kranjskemu deželnemu muzeju. (slike: neznan avtor, Jean-Baptiste Paulin Guérin, Thomas Lawrence)

**Figure 1:** Baron Sigismondo Zois hosted prominent intellectuals in Carniola at his castle in Ljubljana, such as Balthazar Hacquet (left) as well as key political figures in Carniola such as French Marshal Auguste Frédéric Louis Viesse de Marmont (center), and Austrian Chancellor Prince Klemens Wenzel von Metternich (right). The latter advocated the legacy of Zois under Emperor Franz I., who purchased the library and mineralogical collection and donated it to the Lyceum Library in Ljubljana and the Carniolan Regional Museum. (paintings: unknown author, Jean-Baptiste Paulin Guérin, Thomas Lawrence)

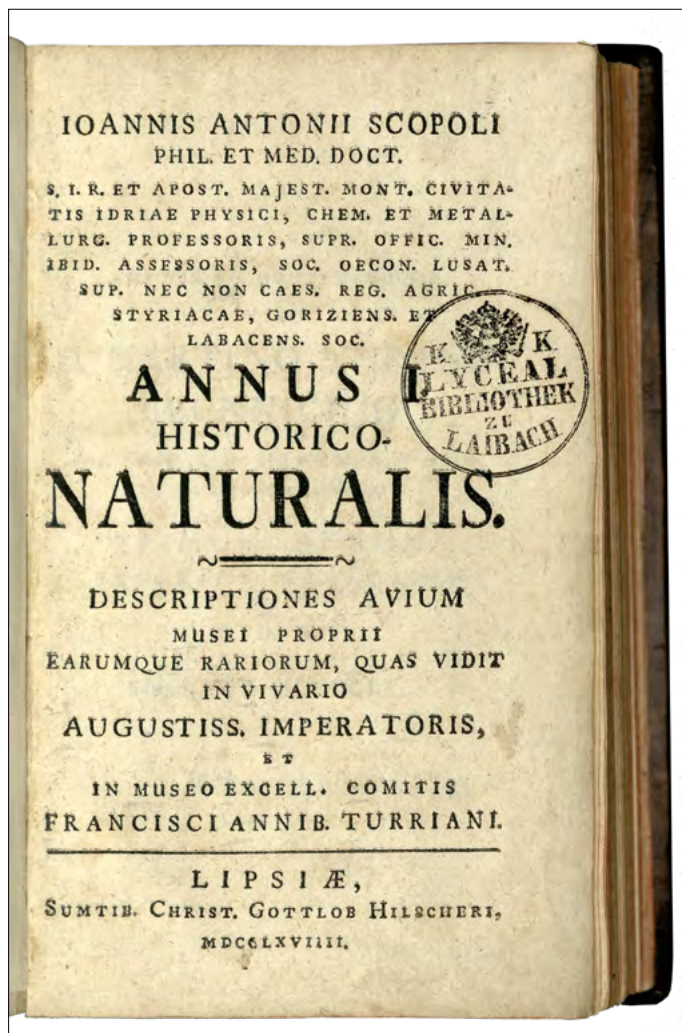
slovenske identitete in vir znanj za nadaljnje rodove intelektualcev na Kranjskem. Knjižnico in mineraloško zbirko je po posredovanju kneza Metternicha rešila takratna habsburška oblast, ki ju je odkupila za ljubljansko Licejsko knjižnico in Kranjski deželni muzej (VIDMAR 2015). Drugače pa je bilo s preostalo Zoisovo zapuščino, tudi njegovo ornitološko zbirko, ki se je ohranila v zelo fragmentirani obliki, zato je bila bolj ali manj pozabljena. Kljub temu pa so sodobne raziskave Zoisovega ornitološkega dela razkrile pomemben pionirski prispevek Zoisa k poznavanju slovenske avifavne in nomenklature (SMOLE 2008).

V tem prispevku je prvič predstavljen celosten pregled delovanja barona Sigismonda (Žige) Zoisa na področju raziskav ptic. V pregledu smo skušali opisati celoten ornitološki opus Sigismonda (Žige) Zoisa s predstavljenimi viri, podrobnejša analiza teh virov pa bo ostala predmet prihodnjih študij Zoisove ornitološke zapuščine. Čeprav Zois ni bil dejaven na področju publicistike, pa lahko njegov prispevek k slovenski ornitologiji štejemo kot temeljnega, in sicer na štirih področjih: (1) najpopolnejša ornitološka knjižnica do leta 1800 na Slovenskem, (2) slovenski imenik ptic, (3) ornitološka zbirka ptic s prvimi konkretnimi podatki o pojavljanju posameznih vrst pri nas, in (4) terenski ornitološki zapiski o pticah Kranjske konec 18. stoletja.



## Ornitološka knjižnica barona Sigismonda (Žige) Zoisa

Zoisova knjižnica je s cesarskim odkupom leta 1823 prešla v last Licejske knjižnice v Ljubljani (VIDMAR 2015), danes pa jo hrani Narodna univerzitetna knjižnica (NUK). Kljub temu pa vsaj del knjig manjka sodeč po katalogu, ki ga je leta 1821 za namene odkupa pripravil knjigarnar Vilijem Henrik Korn (BIBLIOTHECAE SIGISMUNDI LIBERI BARONIS DE ZOIS CATALOGUS 1821). Del knjig je pred odkupom verjetno razdal že sam Zois kot tudi njegov dedič, nečak Karl Zois (VIDMAR 2015). Sigismondo (Žiga) Zois je knjige kupoval na dražbah (VIDMAR 2015), pri čemer so bila dela, ki so obravnavala ptice, kot kaže zanj še posebej zanimiva. Pri tem prevladujejo dela razsvetljenskih naravoslovcev 18. stoletja. Izmed renesančnih avtorjev je zaslediti francoski ponatis ornitološkega dela Johna Raya, izdanega leta 1767, ki sicer temelji na delu *Ornithologiae* (WILLUGHBY & RAY 1676). Na Zoisovo ornitološko delo je zelo vplival Joannes A. Scopoli (slika 2) z delom 'Descriptiones Avium' (SCOPOLI 1769), ki je prvi znanstveni in sis-



**Slika 2:** Idrijski zdravnik in naravoslovec Joannes Antonius Scopoli (1723–1788) je s svojim delom 'Annus I. Historico Naturalis: Descriptiones Avium' (SCOPOLI 1769; naslovnica izvoda iz Zoisove knjižnice, ki ga hrani NUK) zelo vplival na ornitološko delo Sigismonda (Žige) Zoisa. (slika: Josef Löwy)

**Figure 2:** The physician and naturalist Joannes Antonius Scopoli (1723–1788) and his work 'Annus I. Historico Naturalis: Descriptiones Avium' (SCOPOLI 1769; cover of the copy from the Zois Library kept by the National University Library), greatly influenced the ornithological research of Sigismondo Zois. (painting: Josef Löwy)

tematični popis kranjske avifavne. Vendar pa se citati v Scopoliju precej razlikujejo od Zoisovih citatov v njegovih ornitoloških rokopisih in tudi od naslovov knjig, ki jih je imel Zois v svoji knjižnici. SCOPOLI (1769) namreč navaja tudi dela, ki jih Zois ni omenjal, npr. JONSTON (1650), EDWARDS (1743), KLEIN (1750) in MEYER (1752). Kot kaže, se torej Scopoli in Zois osebno nista poznala, saj je Scopoli že leta 1769 zapustil Kranjsko (PETKOVŠEK 1977, SOBAN 2004), ko je bilo Zoisu šele 22 let. Kljub temu pa je Zois imel stik s Scopolijevim delom in genijem prek njegovega idrijskega sodelavca Baltazarja Hacqueta (KIDRIČ 1938). Zanimivo je, da je Zoisov izvod 'Descriptiones avium' (SCOPOLI 1769), ki ga hrani NUK, še danes ključni vir za preučevanje Scopolijevega ornitološkega dela na Kranjskem (GREGORI 2008; VREZEC 2019).

Glede na zapise v bazi COBISS (iskano geslo: ornitologija iz knjižnice Žige Zoisa) in glede na citate v Zoisovih rokopisih podajamo prvi seznam ornitološke literature, ki jo je Sigismondo (Žiga) Zois zbral v svoji knjižnici. Gre za 17 naslovov, nekateri so sestavljeni iz več delov, ki so izšli med letoma 1734 in 1799. Izmed teh je 10 naslovov Zois tudi citiral v svojih ornitoloških rokopisih (v spodnjem pregledu označeni z \*). Izmed naštetih naslovov delo Buffona (1770–1783) ni ohranjeno v NUK, čeprav ga Kornov seznam navaja (BIBLIOTHECAE SIGISMUNDI LIBERI BARONIS DE ZOIS CATALOGUS 1821). Nemško izdajo Buffonovega dela o pticah hrani Biološka knjižnica Nacionalnega inštituta za biologijo v Ljubljani.

## Seznam ornitološke knjižnice barona Sigismonda (Žige) Zoisa:

- \*Bechstein J. M., 1796: *Gründliche Anweisung alle Arten von Vögeln zu fangen, einzustellen, nach dem Geschlecht und andern Merkmalen zu unterscheiden, zahm zu machen, abzurichten, ihre merkwürdige Eigenschaften zu erkennen, sie fremde Gesänge zu lehren, und zum Aus- und Einfliegen zu gewöhnen*. J.C. Monath und J.F. Kussler, Nürnberg und Altdorf. (COBISS.SI-ID: 100986368)
- \*Buffon G. L. L., 1770-1783: *Histoire naturelle des oiseaux*. Vol. 1 – 9. de l'Imprimerie royale, Paris.
- \*Frisch J. L., 1734-1763: *Vorstellung der Vögel in Teutschland, und beyläuffig auch einiger fremden, mit ihren natürlichen Farben*. ben des Auctoris Sohn, Berlin. (COBISS.SI-ID – 82627072)
- \*Gmelin S. G., 1771-1774: *Reise durch Russland zur Untersuchung der drey Natur-Reiche*. Academie der Wissenschaften, St. Petersburg: gedruckt bey der kaysrl. (COBISS.SI-ID: 82645504)
- Hennebert J. B. F., Guillard de Beurieu G., 1770: *Cours d'histoire naturelle, ou Tableau de la nature considérée dans l'homme, les quadrupèdes, les oiseaux, les poissons & les insectes : ouvrage propre à inspirer aux gens du monde le desir de connoître les merveilles de la nature*. Desaint, Paris. (COBISS.SI-ID: 81871616)
- \*Kramer G. H., 1756: *Elenchus vegetabilium et animalium per Austriam Inferiorem observatorum: sistens ea in classes et ordines genera et species redacta*. typis Ioannis Thomae Trattner, Viennae, Pragae, et Tergesti. (COBISS.SI-ID: 84094464)
- \*Latham J., 1781-1785: *A general synopsis of birds*. printed for Benj. White, London. (COBISS.SI-ID – 280569600)
- Latham J., 1790: *Index ornithologicus, sive Systema ornithologiae : complectens avium divisionem in classes, ordines, genera, species, ipsarumque varietates: adjectis synonymis, locis, descriptionibus, &c. - sumptibus authoris : prostant venales apud Leigh et Sotheby, Londini*. (COBISS.SI-ID: 84143104)

- \*Linné C. von, 1761: *Fauna Svecica, sistens animalia Svecica regni: mammalia, aves, amphibia, pisces, insecta, vermes: distributa per classes & ordines, genera & species, cum differentiis specierum, synonymis auctorum, nominibus incolarum, locis natalium, descriptionibus insectorum*. Laurentii Salviii, Stockholm. (COBISS.SI-ID: 84555008)
- Linné C. von, 1764: *Museum s:ae r:ae m:tis Ludovicae Ulricaе reginae Svecorum, Gothorum, Vandalarumque &c. &c. &c. in quo animalia rariora, exotica, imprimis insecta & conchilia describuntur & determinantur*. Laurentii Salviii, Stockholm. (COBISS.SI-ID: 84553216)
- \*Linné C. von, 1766-1768: *Systema naturae per regna tria naturea, secundum classes, ordines, genera, species : cum characteribus, differentiis, synonymis, locis - Editio duodecima, reformata*. Laurentii Salviii, Stockholm. (COBISS.SI-ID: 84549120)
- Manetti S., Lorenzi L., Vanni V., 1767-1776: *Ornithologia methodice digesta atque iconibus aeneis ad vivum illuminatis ornata*. in aedibus Mouchianis, Florentiae. (COBISS.SI-ID: 85402624)
- \*Nozeman C., Sepp C., 1770: *Nederlandsche Vogelen*. Jan Christian Sepp, Boekverkoper, Amsterdam. (COBISS.SI-ID – 85223680)
- Pennant T., 1781: *Genera of birds*. Printed for B. White, London. (COBISS.SI-ID: 82523648)
- Pistorius (Bekker) G., 1799: *Anleitung zum Ausstopfen und Aufbewahren der Vögel und Säugethiere*. In der Heyerischen Buchhandlung, Darmstadt. (COBISS.SI-ID: 85600256)
- Ray J., 1767: *L'histoire naturelle, éclaircie dans une de ses parties principales, l'ornithologie, qui traite des oiseaux de terre, de mer et de riviere, tant de nos climats que des pays étrangers*. Ches Debure père, Librairie, Paris. (COBISS.SI-ID: 86090496)
- \*Scopoli G. A., 1769: *Annus I. historico-naturalis, Descriptiones Avium*. sumtib. Christ. Gottlob Hilscheri, Lipsiae. (COBISS.SI-ID: 49726976)

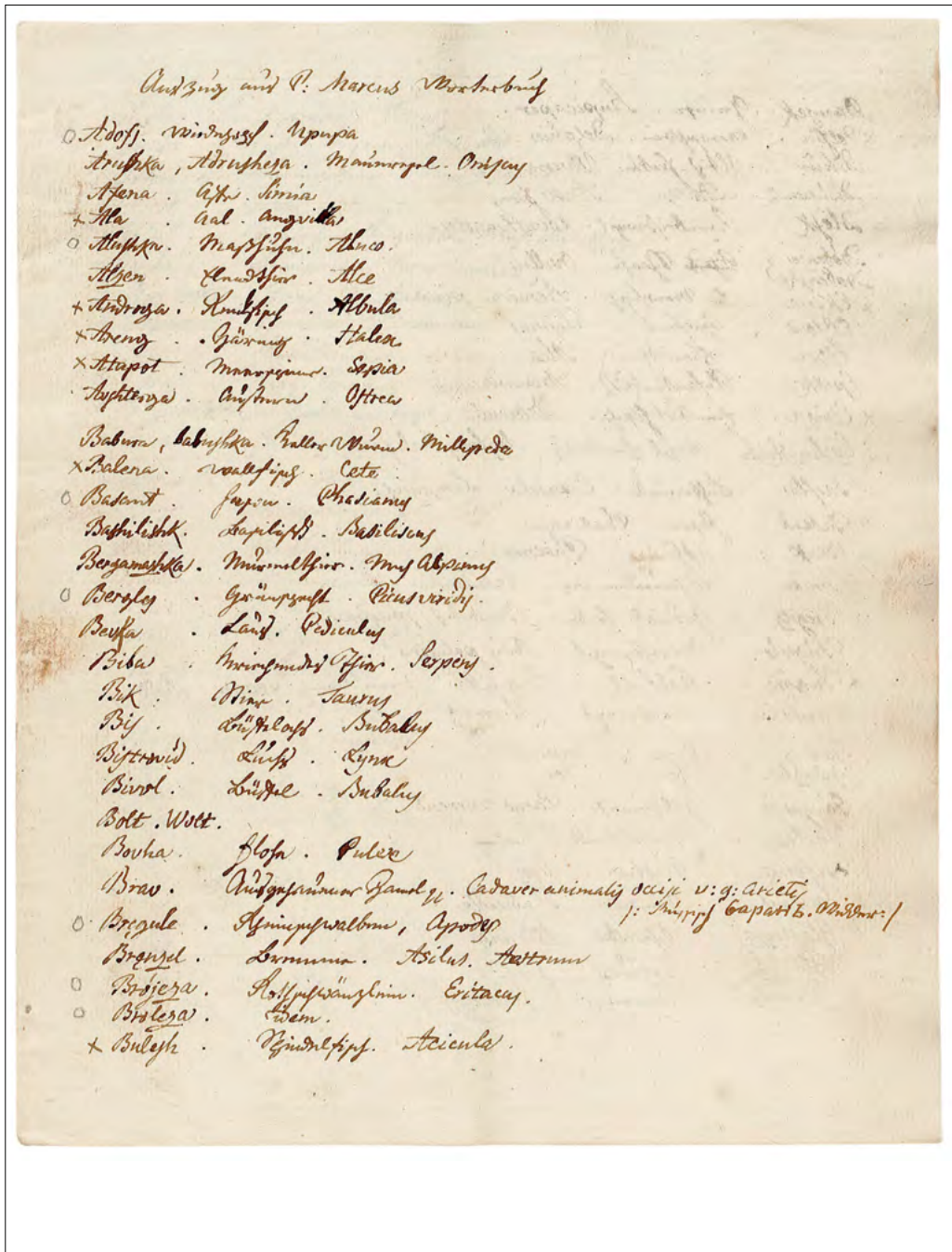
Poleg tega je Zois pri svojem delu uporabljal tudi delo Schaefferja (1774) iz Licejske knjižnice, ki jo še danes hrani NUK:

Schaeffer J. C., 1774: *Elementa ornithologica, iconibus vivit coloribus illustrata*. Typ. Weissianis, Ratisbonae. (COBISS.SI-ID: 86423808)

Zbrana literatura je bila osnova za Zoisovo ornitološko delo, ki so zabeležene v njegovih rokopisih, kakor tudi v korespondencah z drugimi raziskovalci in somišljeniki. Rokopisi so osnova Zoisovega ornitološkega dela in so bili vključeni v njegovo knjižnico, ki jo je prevzela Licejska knjižnica v Ljubljani, danes pa jih hrani NUK.

## Zoisovi ornitološki rokopisi

Ornitološki rokopisi Sigismonda (Žige) Zoisa so ključni dokument o avifavni tedanje vojvodine Kranjske v obdobju med Scopolijem (SCOPOLI 1769) in Freyerjem (FREYER 1842). Zoisovi ornitološki rokopisi so namreč služili generacijam ornitologov, ki so Zoisu sledile in so njegove zapiske citirale v svojih delih (npr. FREYER 1842; PONEBŠEK 1917; GREGORI 1976; 1991; JANČAR 1999). NUK hrani nekaj ornitološko pomembnih rokopisov Sigismonda (Žige) Zoisa, čeprav je zapiske o kranjskih pticah najti tudi v Zoisovi korespondenci, ki je tukaj ne obravnavamo posebej.



**Slika 3:** Prva stran Zoisovega izpisa kranjskih, nemških in latinskih imen različnih organizmov iz slovarja patra Marka Pohlina iz leta 1793.

**Figure 3:** Front page of Zois's transcript of Carniolan, German and Latin names of different organisms from monk Marko Pohlins dictionary from 1793.

## Pregled štirih rokopisov barona Sigismonda (Žige) Zoisa, ki jih hrani NUK in ki obravnavajo ptice:

Ms 167: ZOIS Žiga: *Avesterrestres/europeae/* (1b–46b). B. k., b. d., domnevno 1780–1800, 46 listov. (digitalna verzija dostopna na: <https://www.dlib.si/?URN=URN:NBN:SI:DOC-YJ3DA9MZ>)

**Opis:** Prvi ornitološki zvezek, ki obravnava pregled ptičjih vrst z dodanimi kranjskimi imeni, zajema pa tudi nekaj konkretnih podatkov o pojavljanju posameznih vrst.

Ms 168: ZOIS Žiga: *Aves Europaeae – Germanicae* (1a–8a, 9a–10b, 13a, 21a–23a, 27a, 28a, 29a–43b). B. k., 1796–1798. 49 listov

**Opis:** Drugi ornitološki zvezek, ki obravnava sistem ptic po različnih avtorjih, Zoisovo ornitološko zbirko in ornitološke zapiske.

Ms 365: ZOIS Žiga: *Salmo Carpio. Note sur la Mironite. Aus Hesperus. Gessner's Beschreibung d. Lämmergeiers* (24 listov)

**Opis:** Rokopis je sestavljen iz več delov, ki obravnavajo zelo različne tematike, Vodnikov slovar, zbirko mineralov, Rimljane, Zoisovo recenzijo Geologije in različne naravoslovne zapiske, med katerimi je tudi zapis o Gesnerjevem opisu brkatega sera (*Gypaetus barbatus*).

Ms 368: ZOIS Žiga: *Slavische Sammlung* (1793) 6. ovoj: Botanična nomenklatura. Slovensko slovarsko gradivo: ribe, žito in zelenjava, ptice, druge živali, gobe, drevesa.

**Opis:** Slovanska zbirka, ki jo tvori 7 ovojev. Z ornitološkega vidika je zanimiv šesti ovoj, ki obravnava kranjska imena različnih organizmov, med drugim tudi ptic. Gre za izpis kranjskih imen različnih organizmov iz slovarja patra Marka Pohlina (*Auszug aus P. Marcus Wörterbuch*; slika 3).

Ključni ornitološki deli Sigismonda (Žige) Zoisa sta zlasti prvi in drugi ornitološki zvezek, ki sta bila le deloma obdelana. Zois teh zapiskov ni pripravljajal za morebitno objavo, pač pa je šlo za lastne zapiske o različnih tematikah, povezanih s pticami. Ravno zaradi tega je treba pri obravnavi teh rokopisov dopustiti nekaj nedoslednosti, ki jih ni mogoče nedvoumno razložiti. Kljub temu pa ostajata zvezka ključni in edini dokument o avifavni Kranjske s konca 18. stoletja, pri čemer gre tudi za prve popolne zapise o pojavljanju posameznih ptičjih vrst na Slovenskem z navedbo kraja in datuma najdbe.

## Prvi ornitološki zvezek

Prvi ornitološki zvezek Sigismonda (Žige) Zoisa se bibliotekarsko imenuje *Aves terrestres/europeae/*. To je zgrešeno, saj je to pravzaprav le naslov prvega dela zvezka, ki obravnava kopenske ptice, drugi del, ki se začne na strani 30, pa obravnava vodne ptice (*Aves aquaticae*). Ustrezen naslov dela je zatorej *Nomenclatura carniolica*, kar je Zois jasno zapisal na prvi strani zvezka, pred opisom sistema kopenskih ptic (slika 4). Podoben naslov predlaga tudi JANČAR (1999).

Kranjska imena ptic iz Zoisove *Nomenclatura carniolica* je obdelal in interpretiral JANČAR (1999). Zoisovo delo je pravzaprav več kot le seznam kranjskih imen. V drugi polovici 18. stoletja so po znamenitem *Systema Naturae* (LINNÉ 1758) in dopolnjenih izdajah, ki so sledile, mnogi avtorji opisovali evropske in neevropske vrste ptic. Pravzaprav je v poimenovanju vrst vladala vsesplošna zmeda s številnimi sopomenkami, ki jo je končno odpravil šele HARTERT (1910) v začetku 20. stoletja. Poleg tega so isti avtorji poimenovali iste vrste z različnimi

*Nomenclatura Carniolica!*

1. Divisio. Aves terrestres		1. Reditelj. Žige na Suhin.	
I. Ordo. Accipitres		1. Versta. Vjeda.	
1. Genus. Vultur		1. Rod.	Veliki Skovec.
2. " " Falco		2. " "	Orl. Fastred. Kol.
3. " " Strix		3. " "	Sova.
II. Ordo. Cica		2. Versta. Lajpu	
4. " " Lanius		4. " "	Štrkoper.
5. " " Corvus		5. " "	Tran.
6. " " Coracias		6. " "	Selina vrana. 13
7. " " Oriolus		7. " "	Kobilas.
8. " " Cuculus		8. " "	Kukovica.
9. " " Junco		9. " "	Šuhidcah.
10. " " Cicus		10. " "	Četel.
11. " " Alcedo		11. " "	Črni mušket.
12. " " Sitta		12. " "	Šerle.
13. " " Nerepis		13. " "	Legat.
14. " " Uropiza		14. " "	Odla.
15. " " Cesthia		15. " "	Člsovt.
III. Ordo. Caprim.		3. Versta. Čerke	
16. " " Sturnus		16. " "	Škovec.
17. " " Turdus		17. " "	Trsovc.
18. " " Empidonax		18. " "	Čigam.
19. " " Loxia		19. " "	Šlek.
20. " " Emberiza		20. " "	Šternad.
21. " " Fringilla		21. " "	Ščin Kovec. Šeba in Eratah. 13
22. " " Muscicapa		22. " "	Mihar. Šek.
23. " " Hirundo		23. " "	Šk. Kozjanc.
24. " " Motacilla		24. " "	Čapovica.
25. " " Sylvia		25. " "	Čenija.
26. " " Parus		26. " "	Čenija.
27. " " Hirundo		27. " "	Častova.
28. " " Caprimulgus		28. " "	Mirončičar.
IV. Ordo. Columba		4. Versta. Golobji	
29. " " Columba		29. " "	Čolob.
V. Ordo. Falcones		5. Versta. Čuta	
30. " " Falco		30. " "	Čav.
31. " " Milvago		31. " "	Čarman.
32. " " Bubo		32. " "	Čegat.
33. " " Bubo		33. " "	Četelin.
34. " " Strix		34. " "	Čip. pata.
35. " " Strix		35. " "	Čerb.
36. " " Strix		36. " "	Čip. sa.

Slika 4: Začetna stran prvega ornitološkega zvezka Sigismonda (Žige) Zoisa *Nomenclatura carniolica*.  
 Figure 4: Initial page of the first ornithological notebook of Sigismondo Zois *Nomenclatura carniolica*

imeni, saj so jih zavedli spolni dimorfizem, juvenilno perje ali različne barvne različice ter celo mutanti (VAN GROUW 2017). Zois si je zato v prvem ornitološkem zvezku skušal postaviti svoj seznam in sistem ptic s kompilacijo opisov iz različnih virov. Skupaj je citiral 18 različnih del (tabela 1), pri čemer so bili ključni referenčni opisi vrst povzeti po Linnéju (LINNÉ 1766), Scopoliju (SCOPOLI 1769) in Gmelinu (GMELIN 1771-1774), referenčne slike pa po Frischu (FRISCH 1734-1763) in Nozeman & Seppeju (NOZEMAN & SEPP 1770). Pri interpretaciji imen vrst je zato treba upoštevati navedene reference, saj navedeno ime pogosto ne ustreza dejanski vrsti, ki jo je opisoval Zois. Primer je vrsta *Falco melaneatus*, pri katerem Zois povzema angleško ime Black Eagle in dodaja kranjsko ime Veliki Zherni Orel, ki sta ga FREYER (1842) in zadržkom tudi JANČAR (1999) sinonimizirala s planinskim orlom (*Aquila chrysaetos*). Zois navaja tudi slikovno referenco 'Frisch t. 69' (FRISCH 1734-1763), kjer je upodobljena mladostna ptica belorepca (*Haliaeetus albicilla*; slika 5). Le-ta je dejansko temno obarvana, v nasprotju s planinskim orlom, ki v nobeni starosti ni povsem temne barve. Zois navaja tudi belorepca kot *Falco/Aquila/albicillae* (Cinereus Eagle, Orel), ki obravnava odraslo ptico.



**Slika 5:** Ilustracija št. 69 iz dela FRISCH (1734-1763): Der Schwartz braune Adler *Aquila melanaetos* prikazuje mladostni osebek belorepca (*Haliaeetus albicilla*), ki ustreza Zoisovi ptici *Falco melaneatus*. (slika: Johann Leonhard Frisch)

**Figure 5:** Illustration no. 69 from FRISCH (1734-1763): Der Schwartz braune Adler *Aquila melanaetos* shows a juvenile White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) corresponding to *Falco melaneatus* by Zois. (painting: Johann Leonhard Frisch)

**Tabela 1:** Zoisove reference pri sestavljanju seznama vrst ptic v prvem ornitološkem zvezku *Nomenclatura carniolica*.**Table 1:** Sigismondo Zois references used in compiling a list of bird species in the first ornithological notebook *Nomenclatura carniolica*.

Zoisov citat/ Zois reference	Citirano delo/Cited work	Slikovna referenca/ Figure reference	Opomba/Remark
Arex. Zool.	?	Ne / No	Neznani citat, ki ga Zois navaja pri vrsti <i>Tringa maritima</i> . / Unknown reference, which Zois used in the <i>Tringa maritima</i> account.
Buffon II.	BUFFON (1770) ?	Ne / No	Pri škotskem jerebu ( <i>Tetras scoticus</i> ) citira Zois Buffon II. (str. 242, 252). Buffon je opisoval ptice v delu <i>Histoire naturelle des oiseaux</i> (1770–1783), ki sicer ni zavedeno v COBISS, vendar je bilo popisano v katalogu Zoisove knjižnice (Bibliothecae Sigismundi Liberi Baronis de Zois Catalogus 1821), kar kaže na to, da je bila ta knjiga izgubljena. Kure in jerebi ( <i>Tetras</i> ) so opisani v 3. in ne 2. delu (BUFFON 1772) in ne pod navedenimi številkami strani, zato je citat nejasen. / Zois referred to Buffon II in the Red Grouse ( <i>Tetras scoticus</i> ) (pp. 242, 252). Buffon described birds in the <i>Histoire naturelle des oiseaux</i> (1770–1783), which was not recorded in COBISS database, but was listed in the catalogue of the Zois Library (Bibliothecae Sigismundi Liberi Baronis de Zois Catalogus 1821), indicating that this book was lost. Grouses ( <i>Tetras</i> ) are described in part 3 and not part 2 (BUFFON 1772) and not under cited page numbers, which makes this citation unclear.
Buffon V.	BUFFON (1775) ?	Ne / No	Pri slavcu ( <i>Sylvia luscinia</i> ) Zois kot referenco navaja Buffon V. (str. 113–114). V 5. delu <i>Histoire naturelle des oiseaux</i> (BUFFON 1775) je na straneh 405–407 opisan in ilustriran slavec (La Rousserolle). / In the Nightingale ( <i>Sylvia luscinia</i> ) account, Zois cited Buffon V. as a reference (pp. 113–114). Part 5 of the <i>Histoire naturelle des oiseaux</i> (BUFFON 1775) describes and illustrates the Nightingale (La Rousserolle) on pages 405–407.
Buffon VIII.	BUFFON (1783) ?	Ne / No	Pri plevici ( <i>Tantalus falcinellus</i> ) Zois kot referenco navaja Buffon VIII. (str. 31). / In the Glossy Ibis ( <i>Tantalus falcinellus</i> ) account, Zois cited Buffon VIII as a reference (p. 31).
Buff. IX.	BUFFON (1779) ?	Ne / No	Pri dolgorepi raci ( <i>Anas spinosa</i> ) Zois kot referenco navaja Buffon IX. (str. 282). / In the Northern Pintail ( <i>Anas spinosa</i> ) account, Zois cited Buffon IX as a reference (p. 282).
Briss	BRISSE (1760) ?	Ne / No	Verjetno gre za delo BRISSE (1760), za katero pa ni znano, da bi ga Zois imel v lastni knjižnici. Morda gre celo za sekundarni citat pri vrsti <i>Scolopax leucophaea</i> . / It is probably the work of BRISSE (1760), but Zois is not known to have it in his library. It may even be a secondary citation for <i>Scolopax leucophaea</i> .
F. Suecica	LINNÉ (1761)	Ne / No	
Frish	FRISCH (1734–1763)	Da / Yes	
Gesner	?	Ne / No	Vir, verjetno GESNER (1555), navaja Zois pri postovki ( <i>Falco tinnunculus</i> ), vendar vira dela ni najti v njegovi knjižnici, zato je citat nejasen. / A source, probably GESNER (1555), Zois cited in the Common Kestrel ( <i>Falco tinnunculus</i> ) account, but this book was not included in his library, so the citation is unclear.
Gmel, Gm	GMELIN (1771–1774)	Ne / No	
Iter Poseg	?	Da / Yes	Neznani citat, ki ga Zois navaja pri vrstah <i>Ardea obscura</i> , <i>Rallus dubius</i> in <i>Rallus pusillus</i> . / Unknown citation given by Zois in the species accounts of <i>Ardea obscura</i> , <i>Rallus dubius</i> and <i>Rallus pusillus</i> .
Jacquin	?	Ne / No	Zois citira Jacquina pri črnoglavem muharju ( <i>Muscicapa atricapilla</i> ) in vrsti <i>Ardea nivea</i> , vendar ni jasno, za kateri vir gre, saj se Jacquinova dela v Zoisovi knjižnici nanašajo na botanične in medicinske vsebine. / Zois cited Jacquin in the Pied Flycatcher ( <i>Muscicapa atricapilla</i> ) and the species <i>Ardea nivea</i> , but it is not clear which source he is referring to, as Jacquin's works in the Zois library refer to botanical and medical issues only.
Kramer	KRAMER (1756)	Da / Yes	



Zoisov citat/ Zois reference	Citirano delo/Cited work	Slikovna referenca/ Figure reference	Opomba/Remark
Lath Synop, Lath	LATHAM (1781–1785)	Ne / No	
Lin	LINNÉ (1766)	Ne / No	Pri pticah se je Zois verjetno nanašal na LINNÉ (1766), 12. izdajo <i>Systema naturae</i> , ki obravnava živali, torej tudi ptice. / For birds, Zois probably referred to LINNÉ (1766), the 12th edition of <i>Systema naturae</i> , which deals with animals, therefore birds as well.
N. A. Petr.	?	Da / Yes	Neznan citat, ki ga Zois navaja pri vrsti <i>Scolopax subarquata</i> . / Unknown citation by Zois in the species <i>Scolopax subarquata</i> account.
Scop, Sc	SCOPOLI (1769)	Ne / No	
Sepp	NOZEMAN & SEPP (1770)	Da / Yes	

*Nomenclatura carniolica* je strukturirana v treh stolpcih. Prvi stolpec vsebuje latinsko ime, vire opisa vrste, francosko in angleško ime. Drugi stolpec je rezerviran za kranjsko ime. Tretji stolpec pa je namenjen opombam, kjer je Zois pripisoval različne ugotovitve in opažanja. V ta stolpec je neredko zabeležil tudi nemško ime in dodatne vire, tako opise kot slikovne vire, kjer je povzemal tudi opažanja drugih avtorjev, zlasti SCOPOLIJA (1769), kot ključno referenco za Kranjsko. Pri pripisih je uporabljal tudi nekatere kratice, ki jih je povzemal zlasti iz Scopolija (SCOPOLI 1769). Tako kratica *M.p.*, ki jo je uporabil in razložil SCOPOLI (1769), pomeni *Museum proprium*, torej lastno ornitološko zbirko (GREGORI 2008). V opombe seznama pa je zapisoval tudi konkretne podatke o opazovanjih z navedbo kraja in datuma (ali samo letnice) opazovanja. Nekaterim vrstam je dodal obširnejše pripise, ki pa zaradi izjemno težko berljive pisave še niso obdelani, čeprav lahko skrivajo zanimive podrobnosti iz življenja ptic tedanjega časa. Vsekakor je 'Nomenclatura carniolica' pomembno delo za razumevanje drugega ornitološkega zvezka, v katerem se Zois ni več ukvarjal z opredeljevanjem ptičjih imen, tako latinskih in drugih, pač pa je uporabljal sistem, ki ga je oblikoval v prvem zvezku.

## Drugi ornitološki zvezek

Drugi Zoisov ornitološki zvezek ni bil nikoli v zgodovini deležen podrobnejše obravnave in še danes ni digitaliziran. Zvezek omenja med slovstvom PONEBŠEK (1917), kjer navaja Zoisove beležke o ptičji selitvi med letoma 1796 in 1799, ki jih je želel posebej obdelati, a te želje ni mogel uresničiti (JANČAR 1999). Bibliotekarsko je drugi zvezek imenovan 'Aves Europaeae – Germanicae', ki pa v ničemer ne opiše vsebine zvezka, ki je zgrajena iz vsaj osmih jasno ločenih delov in sicer:

'Bechstein Systema Ornithologicum: Aves Europaeae-Germanicae' (str. 1-8)

**Opis:** Povzetek sistema po BECHSTEINU (1796), ki je Zoisa očitno dovolj prevzel, da ga je že v istem letu objave pridobil in začel prepisovati. Sistem zajema 54 rodov ptic, navedena pa so latinska in nemška imena.

'Sepp. Aves terrestres /:division Lathamii, ordo Linnei:/' (str. 9)

**Opis:** Povzetek sistema po Nozeman & Seppeju (NOZEMAN & SEPP 1770), dopolnjen z Linnéjem (LINNÉ 1766) in Lathamom (LATHAM 1781-1785) za kopenske ptice. Navedeni sta številka ilustracije (Tab.) in številka strani (Pag.) v Nozeman & Seppeju (l.c.).

'Sepp. Aves aquaticae' (str. 10-11)

**Opis:** Povzetek sistema po Nozeman & Seppeju (NOZEMAN & SEPP 1770), dopolnjen z Linnéjem (LINNÉ 1766) in Lathamom (LATHAM 1781-1785) za vodne ptice. Struktura je podobna kot pri kopenski pticah. Seznam je Zois verjetno uporabljal predvsem kot referenco pri svojih nadaljnjih zapiskih v zvezku, kjer referenc skoraj ne navaja.

'1798 – aufzu Alter Vögel' (str. 13)

**Opis:** Gre za seznam 18 vrst ptic, v katerem so navedena le latinska imena. Ni jasno, ali gre za del Zoisove zbirke ptic ali ne. Pri nekaterih vrstah Zois navaja tudi spol in/ali avtorja opisa, pa tudi druge zapiske in kranjska imena. Pri treh vrstah (*Strix Bubo*, *Falco palumbarius*, *Tetrao Tetrax*) podaja oznako *Egg*, ki bi lahko pomenila koroškega grofa Eggerja, ki je bil vnet zbiralec prirodnin in čigar zbirka je danes shranjena v muzeju Universalmuseum Joanneum v avstrijskem Gradcu (ALBEGGER 2015).

'Elencus avium infractarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797' (str. 21-23)

**Opis:** Seznam nagačenih ptic v Zoisovi ornitološki zbirki, pridobljenih med aprilom 1796 in februarjem 1797. Seznam navaja število primerkov, vrsto in spol ptice (ponekod tudi starost) ter opis. Nekatero vrsto so opremljene tudi z nahajališčem in datumom najdbe.

'Dupl: Pro Amicis' (str. 27)

**Opis:** Dvojniki ptic, ki jih je Zois morda podaril prijateljem. V seznamu navaja število primerkov, vrsto ptice v latinščini in ponekod spol.

'Kratki zapiski 1797 in 1798' (str. 28)

**Opis:** Kratki zapiski o pridobljenih ali pregledanih knjigah in zapiski o nekaterih kranjskih imenih ptic.

'Ornithologisches Journal' (Ornitološki zapiski za leti 1796 in 1797) (str. 29-44)

**Opis:** Obsežni ornitološki terenski zapiski, ki so strukturirani po mesecih od aprila 1796 do aprila 1797, ki jih omenja že PONEBŠEK (1917). Gre verjetno za zapise o opažanjih selitev ptic, ki pa so dokaj težko berljivi. Zois navaja različne vrste ptic, njihove opise in opažanja skupaj z nahajališči in datumi.

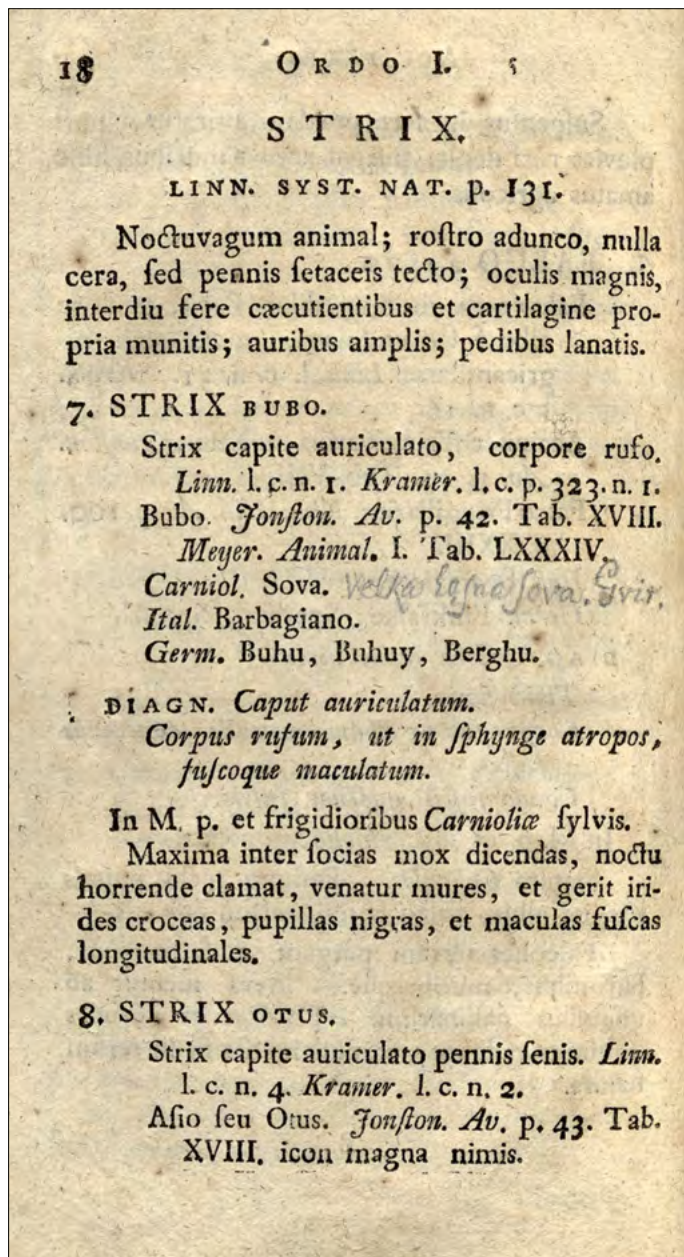
V zvezku nekaj strani manjka, kar je razvidno iz njihovega oštevilčenja, vendar ni znano, ali je manjkajoče strani odstranil že sam Zois, ali pa so jih iztrgali iz zvezka kasneje.

## Nomenclatura carniolica

Zoisov prispevek k slovenskemu ornitološkemu imenoslovju se danes šteje kot temeljni, čeprav ne prvi. Prve zapise slovenskih imen sta prispevala že GESNER (1555) in ALDROVANDUS (1646) v tedanjem ilirskem jeziku (VREZEC s sod. 2017b). Sistematično pa je kranjska imena ptic pred Zoisom zbiral že SCOPOLI (1769), kar je rabilo kot osnova tudi Sigismondu (Žigi) Zoisu pri oblikovanju lastnega rokopisa 'Nomenclatura carniolica'. Pravzaprav ima izvod 'Annus I. Historico-naturalis: Descriptiones Avium', ki ga je imel Zois v knjižnici, veliko večji pomen, saj je Zois s svinčnikom pripisal k Scopolijevim opisom tudi dodatna kranjska imena, ki jih je pred leti obdelal GREGORI (2008) (slika 6).

V nasprotju s predhodniki se je Sigismondo (Žiga) Zois bolj poglobil v slovensko ornitološko nomenklaturu, saj je pri zapisovanju svoje 'Nomenclature carniolice' upošteval tudi nekatera slavistična dela in slovarje, zlasti slovar patra Marka Pohlina. Seznam 'Nomenclatura

carniolica' zajema 430 evropskih vrst ptic, med katerimi je Zois našel kranjska imena za 230 vrst (JANČAR 1999). Kranjska imena, ki jih navaja Zois, so uporabljali mnogi avtorji za njim, obdelal pa jih je JANČAR (1999). Vsekakor pa bi bilo treba imena obdelati tudi z vidika pravih določitev vrst, ki se skrivajo pod uporabljenimi latinskimi imeni, upoštevaje navedene besedilne in slikovne vire.



Slika 6: Zoisov pripis kranjskega imena k opisu velike uharice (*Bubo bubo*) v Scopolijevem delu (SCOPOLI 1769).

Figure 6: An example of Zois's remark on the Carniolan name to the description of the Eagle Owl (*Bubo bubo*) in SCOPOLI (1769).

## Zoisova zbirka ptic

V duhu tedanjega časa po ustvarjanju prirodoslovnih kabinetov in zbirk, kot izkaza intelektualnih sposobnosti in prestiža (JEZERNIK 2009), je svojo zbirko prirodnin ustvaril tudi Sigismondo (Žiga) Zois. Pri tem se je, po zaslugi Metternichovega posredovanja pri cesarju, v celoti ohranila le mineraloška zbirka, ne pa tudi druge zbirke. Zato ni bilo znano, da bi Zois zbiral tudi ptice. Primerke ptic iz svoje zbirke, označene kot *M.p.*, omenja v obeh ornitoloških zvezkih. Zois je ptice zbiral in jih posredoval tudi učenjakom za njihove zbirke, o čemer pričajo njegov seznam 'Dupl: Pro Amicis' iz drugega ornitološkega zvezka in njegova pisma. Leta 1780 je namreč Hacquetu posredoval veliko jezersko raco, verjetno mlakarico (*Anas platyrhynchos*), in črnorjavo sovo, verjetno melanistično kozačo (*Strix uralensis*), pa tudi druge sove, ki jih je želel Hacquet preučevati (ŽONTAR 1954). Hacquet je naposled melanistično kozačo opisal kot *Strix nigra* (HACQUET 1791; slika 7), čeprav naj bi opisani osebek izviral iz Karpatov in ne iz Kranjske (VREZEC 2009), a je Hacquet trdil, da je temno kozačo poznal že s Kranjske, tako kakor njegov pokojni prijatelj Scopoli, Zois pa ob tej priložnosti ni omenil (DESCHMANN 1862).

Glavni seznam primerkov v Zoisovi ornitološki zbirki je naveden v drugem ornitološkem zvezku v poglavju 'Elencus avium infractarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797', dodatno pa je zbrane primerke opisoval še v poglavju 'Dupl: Pro Amicis' in v prvem ornitološkem zvezku (*Nomenclatura carniolica*). Skupno je Sigismondo (Žiga) Zois v svoji zbirki zabeležil



**Slika 7:** Slika melanistične kozače (*Strix uralensis*), ki jo je HACQUET (1791) opisal kot *Strix nigra*. (slika: Baltazar Hacquet)

**Figure 7:** Illustration of a melanistic Ural Owl (*Strix uralensis*) described by HACQUET (1791) as *Strix nigra*. (painting: Baltazar Hacquet)

174 primerkov 81 vrst ptic (tabela 2). Sodeč po pripisih je bil material zbran med letoma 1778 in 1797, večinoma z območja Kranjske, pa tudi s Koroške in Italije. Velika večina primerkov, kar 121, je bila pridobljenih samo v dveh letih, 1796 in 1797. Zois je navedel tudi nekatere donatorje oziroma zbiratelje, denimo grofa Hohenwartha, grofa Eggerja (označeno z Egg) in barona Erberga. Pri nekaterih vrstah navaja, da so primerki izvirali iz živalskega vrta, vendar ni znano, da bi Zois imel lasten živalski vrt ali menažerijo oziroma da bi nekaj podobnega v tem času obstajalo v Ljubljani. Zoisova zbirka ptic je bila vsekakor zelo bogat nabor ptičjih eksponatov v drugi polovici 18. stoletja, ko sta na Kranjskem nastali še vsaj dve podobni ornitološki zbirki, Scopolijeva in Hacquetova, verjetno pa so jo imeli tudi še vsaj trije omenjeni plemenitaši, grofa Hohenwarth in Egger ter baron Erberg.

**Tabela 2:** Pregled primerkov ptic v Zoisovi ornitološki zbirki, kot jih Zois navaja v ornitoloških rokopisih (prvi ornitološki zvezek: *Nomenclatura carniolica*; drugi ornitološki zvezek: poglavja 'Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797 in Dupl: Pro Amicis'). Interpretacija vrste je najbolj verjetna vrsta ptice glede na Zoisove slikovne reference. Negotove vrste so označene z ? z obrazložitvijo v opombah, kjer so navedeni slikovni viri, ki jih je Zois navedel bodisi v prvem (NC – 'Nomenclatura carniolica') bodisi v drugem ornitološkem zvezku (Sepp – 'Sepp. Aves terrestres / division Latham, ordo Linnei: / in Sepp. Aves aquaticae'). Nemška imena krajev so, kjer je bilo to mogoče, prevedena v slovenščino, (vir: BRELIH s sod. 2010).

**Table 2:** An overview of bird specimens in the ornithological collection of Baron Sigismondo Zois as quoted in his ornithological manuscripts (first ornithological notebook: 'Nomenclatura carniolica; second ornithological notebook: chapters Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797 and Dupl: Pro Amicis'). Species interpretation is the most likely bird species according to the image references cited by Zois. Uncertain species are indicated with ? with explanatory notes, where image references used by Zois either in the first (NC - *Nomenclatura carniolica*) or in the second ornithological notebook (Sepp – 'Sepp. Aves terrestres / division Latham, ordo Linnei: / and Sepp Aves aquaticae') are given. German site names were translated into Slovenian where possible (source: BRELIH et al. 2010).

Interpret. vrste/ Species interpret.	Zoisovo ime/ Name by Zois	Spol/star. Sex/age	Št. prim./ No. spec.	Zoisovi pripisi / Zois remarks	Vir / Source	Opombe /Remarks
<i>Accipiter gentilis</i>	<i>Falco palumbarius</i>	♂/ad.	1	Egg 7	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Accipiter gentilis</i>	<i>Falco palumbarius</i>	juv.?	2	Egg 8	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Accipiter nisus</i> ?	<i>Falco nisus</i>	♂/ad.	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	NC: FRISCH (1734–1763): 90. <i>Accipiter nisus</i> ♂, 91. <i>A. nisus</i> ♀, 92. <i>A. nisus</i> juv.; Sepp: NOZEMAN & SEPP (1770): 117. <i>Falco tinnunculus</i> ♀
<i>Accipiter nisus</i> ?	<i>Falco nisus</i>	♀/ad.	1	Egg	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	NC: FRISCH (1734–1763): 90. <i>Accipiter nisus</i> ♂, 91. <i>A. nisus</i> ♀, 92. <i>A. nisus</i> juv.; Sepp: NOZEMAN & SEPP (1770): 117. <i>Falco tinnunculus</i> ♀
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> ?	<i>Turdus minimus</i>		1		Dupl: Pro Amicis	Sepp: NOZEMAN & SEPP (1770): 53. <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> imenovan kot <i>Turdus junco minor</i>
<i>Actitis hypoleucos</i> ?	<i>Tringa hypoleucos</i>	♂	2		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797; Nomenclatura carniolica	brez slikovnih referenc / no image references

Interpret. vrste/ Species interpret.	Zoisovo ime/ Name by Zois	Spol/star. Sex/age	Št. prim./ No. spec.	Zoisovi pripisi / Zois remarks	Vir / Source	Opombe /Remarks
<i>Actitis hypoleucos</i> ?	<i>Tringa hypoleucos</i>	♀	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797; Nomenclatura carniolica	brez slikovnih referenc / no image references
<i>Alcedo atthis</i>	<i>Alcedo hispida</i>		2		Dupl: Pro Amicis	
<i>Anas acuta</i> ?	<i>Anas spinosa</i>	♂	1	1796	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	brez slikovnih referenc / no image references
<i>Anas acuta</i> ?	<i>Anas spinosa</i>	♀	3	1796	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	brez slikovnih referenc / no image references
<i>Anas clypeata</i>	<i>Anas clypeata</i>	♀	1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Anas clypeata</i>	<i>Anas clypeata</i>	♂	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Anas clypeata</i>	<i>Anas clypeata</i>	♀	2	♀ in/and pull.	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Anas crecca</i>	<i>Anas crecca</i>	♂	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Anas crecca</i>	<i>Anas crecca</i>	♀	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Anas penelope</i>	<i>Anas penelope</i>	♂	3		Dupl: Pro Amicis	
<i>Anas penelope</i>	<i>Anas penelope</i>	♂	2		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Anas penelope</i>	<i>Anas penelope</i>	juv.	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Anas penelope</i>	<i>Anas penelope</i>	♀	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Anas boschans</i>	♂	1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Anas boschans</i>	♀	1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Anas boschans</i>	♂	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Anas boschans</i>	♀	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Anas strepera</i> ?	<i>Anas strepera</i>	♂/♀	3		Dupl: Pro Amicis	NC: FRISCH (1734–1763): 168 <i>Anas acuta</i> ♀
<i>Anas strepera</i> ?	<i>Anas strepera</i>	♂	2		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	NC: FRISCH (1734–1763): 168 <i>Anas acuta</i> ♀
<i>Anas strepera</i> ?	<i>Anas strepera</i>	♀	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	NC: FRISCH (1734–1763): 168 <i>Anas acuta</i> ♀
<i>Anas strepera</i> ?	<i>Anas strepera</i>	juv.	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	NC: FRISCH (1734–1763): 168 <i>Anas acuta</i> ♀

Interpret. vrste/ Species interpret.	Zoisovo ime/ Name by Zois	Spol/star. Sex/age	Št. prim./ No. spec.	Zoisovi pripisi / Zois remarks	Vir / Source	Opombe /Remarks
<i>Anser fabalis</i> ?	<i>Anas anser ferus</i>		1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	NC: Frisch (1734–1763): 155 <i>Anser fabalis</i>
<i>Aquila chrysaetos</i> ?	<i>Vultur barbatus</i>		1	22.11.1796; Koroška / Carinthia (Alpibus Gervenzen); coll. Hochenwarth	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797; Nomenclatura carniolica	brez slikovnih referenc; Zoisovo ime sicer nakazuje na brkatega sera ( <i>Gypaetus barbatus</i> ), a Zois v pripisu domneva, da <i>Vultur barbatus</i> ustreza <i>Falco chrysaetos</i> iz SCOPOLI (1769). / no image references; name given by Zois suggests a Lammergeier ( <i>Gypaetus barbatus</i> ), but Zois implies that <i>Vultur barbatus</i> corresponds to <i>Falco chrysaetos</i> from SCOPOLI (1769).
<i>Ardea alba</i> ?	<i>Ardea alba communis</i>		1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	brez slikovnih referenc / no image references
<i>Ardea cinerea</i>	<i>Ardea cinerea</i>	♂	1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Asio otus</i>	<i>Strix otus</i>		2	Ljubljana-Mestni log (Stadtwald)	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Aythya ferina</i> ?	<i>Anas ferina</i>	♂	2		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	NC: FRISCH (1734–1763): 170 <i>Aythya nyroca</i> , 164 <i>Anas penelope</i> , 165 <i>Aythya ferina</i> ; možnost zamenjave / possible misidentification
<i>Aythya ferina</i> ?	<i>Anas ferina</i>	♀	2		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	NC: FRISCH (1734–1763): 170 <i>Aythya nyroca</i> , 164 <i>Anas penelope</i> , 165 <i>Aythya ferina</i>
<i>Aythya fuligula</i>	<i>Anas fuligula</i>		1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Aythya fuligula</i>	<i>Anas fuligula</i>	♂	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Aythya fuligula</i>	<i>Anas fuligula</i>	♀	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Aythya marila</i>	<i>Anas marila</i>	♂	2		Dupl: Pro Amicis	
<i>Aythya marila</i>	<i>Anas marila</i>	♂	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Aythya marila</i>	<i>Anas marila</i>	♀	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Botaurus stellaris</i>	<i>Ardea stellaris</i>		1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Bubo bubo</i>	<i>Strix bubo</i>	♂	1	Egg 7	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Bucephala clangula</i>	<i>Anas clangula</i>	♂	2		Dupl: Pro Amicis	
<i>Bucephala clangula</i>	<i>Anas clangula</i>	♂ pull.	1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Bucephala clangula</i>	<i>Anas clangula</i>	♀	1		Dupl: Pro Amicis	

Interpret. vrste/ Species interpret.	Zoisovo ime/ Name by Zois	Spol/star. Sex/age	Št. prim./ No. spec.	Zoisovi pripisi / Zois remarks	Vir / Source	Opombe /Remarks
<i>Bucephala clangula</i>	<i>Anas clangula</i>	♂	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Bucephala clangula</i>	<i>Anas clangula</i>	juv.	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Bucephala clangula</i>	<i>Anas clangula</i>	♀	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Bucephala clangula</i>	<i>Anas clangula</i>	♀	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Burhinus oedicephalus</i> ?	<i>Charadrius oedicephalus</i>		2		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	brez slikovnih referenc; NC: FRISCH (1734–1763): 215. <i>Burhinus oedicephalus</i> naveden pod <i>Charadrius calidris</i> / no image references; NC: FRISCH (1734–1763): 215. <i>Burhinus oedicephalus</i> referred in <i>Charadrius calidris</i>
<i>Buteo buteo</i> ?	<i>Falco buteo</i>		1	Ljubljana-Mestni log (Stadtwald)	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	NC: FRISCH (1734–1763): 78. <i>Accipiter gentilis</i> juv., 73. <i>Buteo buteo</i>
<i>Calidris alpina/minuta</i>	<i>Tringa cinclus</i>		1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Chlidonias niger</i>	<i>Sterna fuscipes</i>		1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	<i>Larus ridibundus</i>		2		Dupl: Pro Amicis	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	<i>Larus ridibundus</i>	♂	1	VIII.	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	<i>Larus ridibundus</i>	♀/juv.	1	VIII.	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	<i>Larus ridibundus</i>		1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	<i>Larus ridibundus</i>		1	I. 1797	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	<i>Larus ridibundus</i>		1	I. 1797	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> ?	<i>Larus canus</i>	♂/ad.	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	Sepp: NOZEMAN & SEPP (1770): 144. <i>Chroicocephalus ridibundus</i> (zimski / winter)
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> ?	<i>Larus canus</i>	pull.	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	Sepp: NOZEMAN & SEPP (1770): 144. <i>Chroicocephalus ridibundus</i> (zimski / winter)
<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Ciconia alba</i>		1	pika	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Cinclus cinclus</i>	<i>Turdus cinclus</i>	♂	1	Taverburg	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	



Interpret. vrste/ Species interpret.	Zoisovo ime/ Name by Zois	Spol/star. Sex/age	Št. prim./ No. spec.	Zoisovi pripisi / Zois remarks	Vir / Source	Opombe /Remarks
<i>Cinclus cinclus</i>	<i>Turdus cinclus</i>	♀	1	Taverburg	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Columba palumbus</i>	<i>Columba palumbus</i>	♂	1	Završnica, Moste (Kushlan, Mosthal)	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Coracias garrullus</i>	<i>Coracias garrula</i>	♂	1	iz živalskega vrta (ex Thiergarten)	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Coracias garrullus</i>	<i>Coracias garrula</i>	♀	1	iz živalskega vrta (ex Thiergarten)	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Crex crex</i>	<i>Rallus crex</i>		1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Cygnus olor</i> ?	<i>Cygnus ferus</i>		1		Dupl: Pro Amicis	NC: FRISCH (1734–1763): v delu je le <i>Cygnus olor</i> / only <i>Cygnus olor</i> in cited source
<i>Cygnus olor</i> ?	<i>Anas cygnus ferus</i>	♂	1	rumen kljun na bazi / yellow beak at base	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	NC: FRISCH (1734–1763): v delu je le <i>Cygnus olor</i> , opis rumenega kljuna pa nakazuje <i>C. cygnus</i> / only <i>Cygnus olor</i> in cited source, but described yellow beak indicates <i>C. cygnus</i>
<i>Cygnus olor</i> ?	<i>Anas cygnus ferus</i>	pull.	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	NC: FRISCH (1734–1763): v delu je le <i>Cygnus olor</i> , mladič je zelo verjetno <i>C. olor</i> / only <i>Cygnus olor</i> in cited source, the pullus most possibly <i>C. olor</i>
<i>Dendrocopos major</i>	<i>Picus major</i>		1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Dryobates minor</i>	<i>Picus minimus</i>		1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Dryocopus martius</i>	<i>Picus martius</i>	♂	1	Loewengl	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Falco naumanni</i> ?	<i>Falco ignotus</i>		1	Ljubljansko barje ? (Laibach- barbafeld); 1794, 1796	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797; Nomenclatura carniolica	brez slikovnih referenc / no image references
<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Falco aesalon</i>	♂	1	Studenc, Ljubljana (Kaltenbrunn)	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	NC: FRISCH (1734–1763): 89. <i>Falco tinnunculus</i> juv.
<i>Fulica atra</i>	<i>Fulica atra</i>	ad.	1	Kerhel	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Fulica atra</i>	<i>Fulica atra</i>	juv. ?	1	Kerhel	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Gallinula chloropus</i>	<i>Fulica chloropus</i>	pull.	1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Gallinula chloropus</i>	<i>Gallinula chloropus</i>	ad.	2	?	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	

Interpret. vrste/ Species interpret.	Zoisovo ime/ Name by Zois	Spol/star. Sex/age	Št. prim./ No. spec.	Zoisovi pripisi / Zois remarks	Vir / Source	Opombe /Remarks
<i>Gallinula chloropus</i>	<i>Gallinula chloropus</i>	juv. ?	2	?	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Gavia arctica</i> ?	<i>Colymbus arcticus</i>	♂/juv.	1	Sava	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	brez slikovnih referenc / no image references
<i>Gavia arctica</i> ?	<i>Colymbus arcticus</i>	♀	1	Sava	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	brez slikovnih referenc / no image references
<i>Gavia stellata</i> ?	<i>Colymbus stellatus</i>		1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	brez slikovnih referenc / no image references
<i>Glareola pratincta</i>	<i>Glareola austriaca</i>		1	spomladi ob Malem Grabnu (primo vere ad Klein Graben-Kerhel)	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Haematopus ostralegus</i>	<i>Haematopus ostralegus</i>		1	Italija; 1778	Nomenclatura carniolica	
<i>Haliaeetus albicilla</i> juv.	<i>Falco melanaetos</i>		1	Kumen Carniolia	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797; Nomenclatura carniolica	NC: FRISCH (1734–1763): 69. <i>Haliaeetus albicilla</i> juv.
<i>Himantopus himantopus</i> ?	<i>Charadrius himantopus</i>		1	Ornaver ?; 1790	Nomenclatura carniolica	brez slikovnih referenc / no image references
<i>Ixobrychus minutus</i>	<i>Ardea minuta</i>		2		Dupl: Pro Amicis	
<i>Jynx torquilla</i>	<i>Jynx torquilla</i>	♂	1	coll. Hohenwarth	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Jynx torquilla</i>	<i>Jynx torquilla</i>	♀	1	coll. Hohenwarth	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Lanius excubitor</i>	<i>Lanius excubitor</i>		1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Larus canus</i> ?	<i>Larus ridibundus</i> var <i>fuscus</i>		1	1796	Nomenclatura carniolica	brez slikovnih referenc / no image references
<i>Lymnocyptes minimus</i>	<i>Scolopax gallinula</i>		2		Dupl: Pro Amicis	
<i>Melanitta fusca</i> ?	<i>Anas fusca</i>	♀	1		Dupl: Pro Amicis; Nomenclatura carniolica	brez slikovnih referenc / no image references
<i>Melanitta fusca</i> ?	<i>Anas fusca</i>	♂	1	Ljubljana ?	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797; Nomenclatura carniolica	brez slikovnih referenc; ohranjen primerek v zbirki Dunajskega naravoslovnega muzeja / no image references; preserved specimen form Natural History Museum of Vienna
<i>Melanitta fusca</i> ?	<i>Anas fusca</i>	♀	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797; Nomenclatura carniolica	brez slikovnih referenc / no image references
<i>Mergellus albellus</i>	<i>Mergus albellus</i>	♂	1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Mergellus albellus</i>	<i>Mergus albellus</i>	♀	1		Dupl: Pro Amicis	

Interpret. vrste/ Species interpret.	Zoisovo ime/ Name by Zois	Spol/star. Sex/age	Št. prim./ No. spec.	Zoisovi pripisi / Zois remarks	Vir / Source	Opombe /Remarks
<i>Mergellus albellus</i>	<i>Mergus albellus</i>		1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Mergellus albellus</i>	<i>Mergus albellus</i>	♂	1	družina	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Mergellus albellus</i>	<i>Mergus albellus</i>	♀	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Mergellus albellus</i>	<i>Mergus albellus</i>	♂ pull./ juv.	4	2 uničena	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Mergellus albellus</i>	<i>Mergus albellus</i>	♀ pull./ juv.	2	1 uničen	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Mergus merganser</i>	<i>Mergus merganser</i>	♂	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Mergus merganser</i>	<i>Mergus merganser</i>	♀	1	Dol pri Ljubljani (Lustthal); coll. Erberg	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Milvus milvus ?</i>	<i>Falco sp.</i>		2	lovi ribe pri Ljubljani (piscatoribus Labacensibus)	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	brez slikovnih referenc / no image references
<i>Motacilla alba</i>	<i>Motacilla alba</i>		1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	<i>Corvus caryocatactes</i>		2	Kamnik (Stein)	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Numenius arquata</i>	<i>Numenius arquata</i>		1	Kerhel	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Ardea nycticorax</i>	♂	2		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Ardea nycticorax</i>	♀	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Oriolus oriolus</i>	<i>Oriolus galbula</i>	♀	2		Dupl: Pro Amicis	
<i>Phalacrocorax aristotelis ?</i>	<i>Pelecanus graculus</i>		1	1796	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	brez slikovnih referenc / no image references
<i>Picus viridis</i>	<i>Picus viridis</i>		1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Picus viridis</i>	<i>Picus viridis</i>	♂	1	Loewengl	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Platalea leucorodia</i>	<i>Platalea leucorodia</i>		1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Plegadis falcinellus ?</i>	<i>Tartarus falcinellus</i>		2	Kerhel	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	brez slikovnih referenc / no image references
<i>Calidris canutus ?</i>	<i>Tringa islandica</i>		2		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	NC: N.A. Petr 19, p. 421, t. 18 <i>Scolopax subarquata</i> (neznana referenca / unknown reference)

Interpret. vrste/ Species interpret.	Zoisovo ime/ Name by Zois	Spol/star. Sex/age	Št. prim./ No. spec.	Zoisovi pripisi / Zois remarks	Vir / Source	Opombe /Remarks
<i>Pluvialis squatarola</i> ?	<i>Tringa cinerea (squatarola)</i>		2	Dol pri Ljubljani (Lustthal)	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	brez slikovnih referenc / no image references
<i>Porzana porzana</i> ?	<i>Rallus aquaticus</i>	♂	1	Dol pri Ljubljani (Lustthal); coll. Erberg	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	Sepp: NOZEMAN & SEPP (1770): 134. <i>Porzana porzana</i> , 135. <i>P. porzana</i> ; NC: FRISCH (1734–1763): 212. <i>Rallus aquaticus</i>
<i>Porzana porzana</i> ?	<i>Rallus aquaticus</i>	♀	1	Dol pri Ljubljani (Lustthal); coll. Erberg	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	Sepp: NOZEMAN & SEPP (1770): 134. <i>Porzana porzana</i> , 135. <i>P. porzana</i> ; NC: FRISCH (1734–1763): 212. <i>Rallus aquaticus</i>
<i>Recurvirostra avocetta</i>	<i>Recurvirostra avocetta</i>		1	Italija; 1779, 1783	Nomenclatura carniolica	
<i>Regulus regulus</i>	<i>Sylvia regulus</i>		1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Sitta europaea</i>	<i>Sitta europaea</i>		1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Sterna hirundo</i>	<i>Sterna hirundo</i>		1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Sternula albifrons</i> ?	<i>Sterna minuta</i>		1		Dupl: Pro Amicis	brez slikovnih referenc / no image references
<i>Streptopelia turtur</i>	<i>Columba turtur</i>	♂	1	Završnica, Moste (Kushlan, Mosthal)	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Strix aluco</i>	<i>Strix stridula</i>		1	28.8.1796; ?	Nomenclatura carniolica	
<i>Strix aluco</i>	<i>Strix aluco</i>	♂	1	Ljubljana-Mestni log (Stadtwald)	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Strix aluco</i>	<i>Strix stridula</i>		1	Studenc, Ljubljana (Kaltenbrunn)	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Sturnus vulgaris</i>	♂	1	iz živalskega vrta (ex Thiergarten)	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Sturnus vulgaris</i>	♀	1	iz živalskega vrta (ex Thiergarten)	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	<i>Podiceps minutus</i>	♂	1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Tringa ochropus</i>	<i>Tringa ochropus</i>	♂	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Tringa ochropus</i>	<i>Tringa ochropus</i>	♀	1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Turdus merula</i>	<i>Turdus merula</i>		1	Loewengl	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
<i>Vanellus vanellus</i>	<i>Tringa vanellus</i>		1		Dupl: Pro Amicis	
<i>Vanellus vanellus</i>	<i>Tringa vanellus</i>	♂	1	III. 1979; Kerhel (ex Egg)	Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	
?	<i>Motacilla hortensis</i>		1		Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797	

Usoda Zoisove ornitološke zbirke ni bila podobna usodi njegove mineraloške zbirke in knjižnice, saj v zbirki Prirodoslovnega muzeja Slovenije ne hranimo nobenih primerkov ptic iz 18. stoletja. Pač pa je že PONEBŠEK (1911) navedel, da je primerek lesne sove (*Strix aluco*) baron Zois podaril dunajski cesarski zbirki (danes naravoslovni muzej na Dunaju: Naturhistorisches Museum Wien: NHMW). Šlo naj bi za eritristično, torej rdečkasto, barvno premeno, ki jo je v svojem članku navedel PELZELN (1865). V akcesijski knjigi dunajskega muzeja je zavedeno, da je baron Zois muzeju med letoma 1808 in 1815 podaril več primerkov ptic, in sicer: 1 samca planinskega orla (*Aquila chrysaetos*; akc. št. 1808.XIV.2) v letu 1808, 4 lesne sove (*Strix aluco*; akc. št. 1809.XX.2) v letu 1809, 1 močvirsko uharico (*Asio flammeus*; akc. št. 1809.XX.3; možno je tudi, da je šlo za pegasto sovo, katere sinonim je *Strix flammea*, saj primerki ni ohranjen) v letu 1809 in 1 samca beloliske (*Melanitta fusca*; akc. št. 1815.XXXIX.20) v letu 1815. Z izjemo močvirske uharice/pegaste sove je zelo verjetno, da so drugi primerki izvirali iz Zoisove ornitološke zbirke. Izmed navedenih primerkov na Dunaju še vedno hranijo primerek lesne sove (inv. št. NMW 37.664; akc. št. 1809.XX.2a) iz leta 1809 iz Ljubljane in primerek odraslega samca beloliske (inv. št. NMW 56.169; akc. št. 1815.XXXIX.20) iz leta 1815 iz Ljubljane s pripisom, da ju je muzeju podaril baron Sigismund Zois von Edelstein. Zelo verjetno se letnica nanaša na leto donacije, sicer pa sta bila primerek verjetno zbrana v letih 1796 in 1797. Gre za najstarejša znana in še ohranjena primerka ptic z območja Slovenije.

Primerek lesne sove je shranjen v muzejskem depozu Dunajskega naravoslovnega muzeja in je še vedno v zelo dobrem stanju, primerno očiščen, podstavek pa je bil kasneje zamenjan (slika 8). Oblika dermoplastike je dokaj naturalistična in moderno postavljena. Da bi ovrgli domneve napačnega preetiketiranja primerka v preteklosti, smo preverili nekaj tehnično-preparatorjskih podrobnosti na primerku, ki bi lahko nakazovali njegovo istovetnost. Ptica je nagačena s posušenim mahom (slika 9), torej v duhu preparatorske prakse okoli leta 1800. Konturno perje je čisto do puhastega podperja, ki je prepojeno z maščobo, kar je značilnost starejših primerkov. Glede na rentgenske posnetke so žice, ki držijo obliko dermoplastike, zavite druga okoli druge v osrednjem delu, kar je bila tedanja praksa prepariranja ptic (slika 10). Po drugi strani je ptica izjemno dobro izdelana, poleg tega pa žice v primerku niso zarjavele, kar je sicer nenavadno za tako star preparat (slika 9). Slednje sicer lahko obrazložimo z dejstvom, da je baron Zois kot izkušen metalurg zelo dobro poznal kvaliteto kovine in je za izdelavo preparatov izbral zares najboljšo. Preparator Zoisovih dermoplastik sicer ni znan. Ohranjena lesna sova ni eritristična in torej ne gre za primerek, na katerega se je skliceval PELZELN (1865).

Primerek samca beloliske je shranjen kot študijski meh (slika 11), čeprav je bil verjetno v preteklosti narejen kot dermoplastični preparat in kasneje odstranjen s podstavka in uvrščen med študijske mehove ter ustrezno etiketiran (slika 12).

Verjetno je v dunajski zbirki ohranjen še kateri od Zoisovih primerkov, vendar je zaradi preetiketiranja primerkov v preteklosti to težko zanesljivo ugotoviti. Usoda večjega dela zbirke ni znana, verjetno pa so nekateri primerki, ki so prišli v druge zasebne zbirke, danes shranjeni po nekaterih muzejih, zato ta del zgodbe še čaka na ustrezno zgodovinsko in naravoslovno obravnavo.

## Zoisovi terenski ornitološki zapiski

Tako *Nomenclatura carniolica* iz prvega zvezka kot pregled Zoisove ornitološke zbirke (Elencus avium infarctarum in M.p. ab Ap. 1796 ad Feb. 1797) in 'Ornithologisches Journal' iz drugega zvezka so neprecenljiv vir podatkov o slovenskih pticah s konca 18. stoletja. Večji del raziskav ptic je namreč Zois opravil med letoma 1795 in 1798. Zlasti Zoisovi terenski zapiski skrivajo veliko podatkov, do katerih pa se bo treba dokopati ob sodelovanju biološke in zgodovinarske stroke, saj gre za zahtevno in težko berljivo besedilo.



**Slika 8:** Dermoplastika lesne sove (*Strix aluco*) z na novo dodanim podstavkom, ki jo je baron Sigismondo (Žiga) Zois leta 1809 podaril dunajskemu naravoslovnemu muzeju (inv. št. NMW 37.664; akc. št. 1809.XX.2a), primerek pa izvira iz Ljubljane, kjer je bil verjetno pridobljen za Zoisovo ornitološko zbirko med letoma 1796 in 1797. (foto: Alice Schumacher / NHM Wien)

**Figure 8:** Mount of the Tawny Owl (*Strix aluco*) with renewed pedestal and branch donated by Baron Sigismondo Zois to the Vienna Museum of Natural History (inv. no. NMW 37.664; acc. no. 1809.XX.2a) in 1809. The specimen originates from Ljubljana and was probably acquired for the Zois ornithological collection between 1796 and 1797. (Photo: Alice Schumacher / NHM Wien)



**Slika 9:** Primerek Zoisove dermoplastike lesne sove (*Strix aluco*) je napolnjen s posušenim mahom, nenavadno pa je, da uporabljene žice niso zarjavele. (foto: Hans-Martin Berg / NHM Wien)

**Figure 9:** Zois's mount of the Tawny Owl (*Strix aluco*) has been stuffed with dried moss. It is remarkable that the wire used to fix the bird is rust free. (Photo: Hans-Martin Berg / NHM Wien)



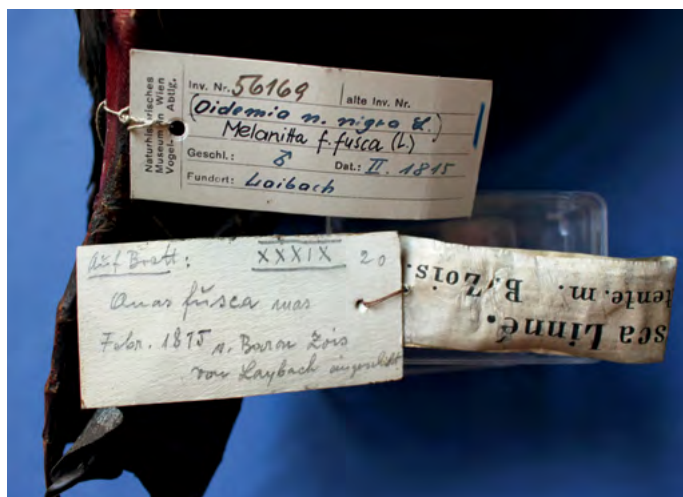
**Slika 10:** Rentgenski posnetek Zoisove dermoplastike lesne sove (*Strix aluco*) nakazuje starinski način fiksiranja eksponata, saj sta žici zaviti druga okoli druge v osrednjem delu trupa dermoplastike. (foto: Nina Bogutskaya / NHM Wien)

**Figure 10:** X-ray of Zois's Tawny Owl specimen (*Strix aluco*) is showing an old fashioned construction of the mount inside, with the wires wrapped around each other in the central part of the construction. (Photo: Nina Bogutskaya / NHM Wien)



**Slika 11:** Predelan meh samca beloliske (*Melanitta fusca*), ki ga je baron Sigismondo (Žiga) Zois leta 1815 podaril dunajskemu naravoslovnemu muzeju (inv. št. NMW 56.169; akc. št. 1815.XXXIX.20). Primerek izvira iz Ljubljane, kjer je bil verjetno pridobljen za Zoisovo ornitološko zbirko med letoma 1796 in 1797. (foto: Alice Schumacher / NHM Wien)

**Figure 11:** Remade study skin of the Velvet Scoter (*Melanitta fusca*) donated by Baron Sigismondo Zois to the Vienna Museum of Natural History (inv. no. NMW 56.169; acc. no. 1815.XXXIX.20) in 1815. The specimen originates from Ljubljana and was probably acquired for the Zois ornithological collection between 1796 and 1797. (Photo: Alice Schumacher / NHM Wien)



**Slika 12:** Etikete na mehu samca beloliske (*Melanitta fusca*) iz Zoisove zbirke. (foto: Hans-Martin Berg / NHM Wien)

**Figure 12:** Labels on the study skin of the Velvet Scoter (*Melanitta fusca*) from Zois collection. (Photo: Hans-Martin Berg / NHM Wien)

## Zaključek

Namen pričujočega prispevka je podati celosten pregled ornitoloških prispevkov barona Sigismonda (Žige) Zoisa z osvetlitvijo nekaterih novih spoznanj in vidikov na razsvetljenske ornitološke raziskave na Slovenskem konec 18. stoletja. Pregled je osnova za poglobljen študij Zoisovih zapiskov in avifavnističnih podatkov, ki jih v tej študiji nismo zajeli. Vsekakor že pregled primerkov v Zoisovi ornitološki zbirki razkriva nekatera nova spoznanja o gnezdilkah in avifavni Slovenije v drugi polovici 18. stoletja. Ključni koraki pri nadaljnjih raziskavah Zoisove ornitološke zapuščine bodo prepis in prevod obeh ornitoloških zvezkov ter predhodna digitalizacija Zoisove rokopisne zapuščine (zlasti drugega ornitološkega zvezka), kar trenutno ni dostopno širšemu krogu raziskovalcev. V zgodovinskem kontekstu bi bilo treba ugotoviti, kakšna je bila usoda Zoisove ornitološke zbirke in v kolikšnem delu je ta še ohranjena po obstoječih muzejskih zbirkah na območju nekdanje habsburške monarhije. Navsezadnje je Zoisova zapuščina narodno bogastvo Slovenije, na katerem temelji tudi identiteta države. Pričujoči prispevek razkriva, da je bil baron Sigismondo (Žiga) Zois ne le razsvetljeni prebuditelj slovenstva, pač pa je imel zelo pomembno in aktivno vlogo tudi na področju naravoslovnih znanosti, čeprav je njegovo delo v 200 letih zaradi nepubliciranja ostalo pozabljeno in skrito po arhivih, knjižnicah in muzejskih depojih.

## Zahvala

Zahvala gre sodelavcem Prirodoslovnega muzeja Slovenije, ki so z nasveti, dodatno literaturo in predhodnim delom pomagali odkrivati nove vidike Zoisovega ornitološkega dela: Janez Gregori, dr. Miha Jeršek, dr. Breda Činč Juhant, Alenka Jamnik, Mojca Jerneje Kodrič, Urška Kačar, mag. Matija Križnar in Špela Pungaršek. Pri odkrivanju in dokumentiranju primerkov v Dunajskem naravoslovnem muzeju se zahvaljujeva naslednjim sodelavcem muzeja: Nina Bogutskaya, Gerhard Hofmann, Alice Schumacher in Nathalie Wallner.

## Literatura / References

- ALBEGGER E., 2015: Interesting old specimens of rare birds found in Slovenia in the collection of the Universalmuseum Joanneum, Graz, Austria. *Acrocephalus* 36 (166/167): 173–178.
- ALDROVANDUS U., 1646: *Ornithologiae hoc est de avibus historiae Libri XII*. Apud Nicolaum Tebelinum.
- BECHSTEIN J. M., 1796: *Gründliche Anweisung alle Arten von Vögeln zu fangen, einzustellen, nach dem Geschlecht und andern Merkmalen zu unterscheiden, zahm zu machen, abzurichten, ihre merkwürdige Eigenschaften zu erkennen, sie fremde Gesänge zu lehren, und zum Aus- und Einfliegen zu gewöhnen*. J.C. Monath und J.F. Kussler, Nürnberg und Altdorf.
- BIBLIOTHECAE SIGISMUNDI LIBERI BARONIS DE ZOIS CATALOGUS, 1821: *Bibliothecae Sigismundi Liberi Baronis de Zois Catalogus*. Vilijem Henrik Korn (rokopis).
- BIRKHEAD T., 2008: *The Wisdom of Birds*. Bloomsbury, London.
- BOŽOVIČ M., M. MAREK, 2013: *Razsvetljenske interpretacije narave (1749-1756)*. Založba ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana.
- BRELIH S., A. KAJZER, A. PIRNAT, 2010: Gradivo za favno hroščev (Coleoptera) Slovenije. 4. prispevek: Polyphaga: Scarabaeoidea (=Lamellicornia). *Scopolia* 70: 1-386.



- BRISSON M. J., 1760: *Ornithologie Ou Méthode Contenant La Division Des Oiseaux en Ordres, Sections, Genres, Espèces & leurs Variétés*. Baucht, Paris.
- BUFFON G. L. L., 1749: *Histoire naturelle, générale et particulière: avec la description du cabinet du roi*. Tome Premier. de l'Imprimerie royale, Paris.
- BUFFON G. L. L., 1772: *Histoire Naturelle des Oiseaux, Tome II*. de l'Imprimerie royale, Paris.
- BUFFON G. L. L., 1775: *Histoire Naturelle des Oiseaux, Tome VI*. de l'Imprimerie royale, Paris.
- BUFFON G. L. L., 1779: *Histoire Naturelle des Oiseaux, Tome IX*. de l'Imprimerie royale, Paris.
- BUFFON G. L. L., 1783: *Histoire Naturelle des Oiseaux, Tome VIII*. de l'Imprimerie royale, Paris.
- DESCHMANN C., 1862: Hacquet's *Strix nigra* und dessen ornithologische Studien in Krain. *Drittes Jahresheft des Fereines des krainischen Landes-Museums*, Laibach: 216-218.
- EDWARDS G., 1743: *A natural history of birds*. College Physicians in Warwick-Lane, London.
- FREYER H., 1842: *Fauna der in Krain bekannten Säugethiere, Vögel, Reptilien und Fische*. Eger'schen Gubernial – Buchdruckerei, Laibach.
- FRISCH J.L., 1734-1763: *Vorstellung der Vögel in Teutschland, und beyläufig auch einiger fremden, mit ihren natürlichen Farben*. 1. -12. Classen. F.H. Frisch, Berlin.
- GESNER C., 1555. *Historiae Animalium, Liber III*. Tigvri apvd Christoph. Froshovervm.
- GMELIN S. G., 1771-1774: *Reise durch Russland zur Untersuchung der drey Natur-Reiche*. Academie der Wissenschaften, St. Petersburg: gedruckt bey der kayserl.
- GREGORI J., 1976: Ornitologija na ozemlju današnje Slovenije do leta 1926. *Proteus* 38 (7): 244-246.
- GREGORI J., 1991: Vprašanja strokovnih in slovenskih ptičjih imen. *Acrocephalus* 12 (47): 36-40.
- GREGORI J., 2008: Joannes A. Scopoli, njegovi "Descriptiones Avium (1769)" in kranjska imena ptičev. *Scopolia* 65: 1-32.
- GROUW H. VAN, 2017: The dark side of birds: melanism—facts and fiction. *Bull. B.O.C.* 137(1): 12-36.
- HACQUET B., 1791: *Neueste physikalisch-politische Reisen in den Jahren 1788 - 95 durch die Dacischen und Sarmatischen oder Nördlichen Karpathen*. 2. Theil. Kaspische Buch, Nürnberg.
- HARTERT E., 1910. *Die Vögel der paläarktischen Fauna. Band I*. Verlag von R. Friedländer und Sohn, Berlin.
- JANČAR T., 1999: Nomenclatura carniolica barona Žige Zoisa - ob 200. obletnici rokopisa. *Acrocephalus* 20 (94/96): 71-86.
- JEZERNIK B., 2009: Ljubljanske "knjige sveta" od Auerspergov do Hacqueta. *Etnolog* 19: 17-35.
- JONSTON J., 1650: *Historiae Naturalis de Auibvs. Libri VI*. Matthaei Meriani, Francofvrti ad Moenvm.
- KIDRIČ F., 1938: Zois in Hacquet. *Ljubljanski zvon* 58 (5): 271-275.
- KLEIN I.T., 1750: *Historiae avium prodromvs*. Schmidt, Lvbecae.
- KRAMER G.H. 1756: *Elenchvs Vegetabilivm et Animalivm per Avstriam Inferiorem Observatorvm*. Ioannis Thomae Trattner, Caes. Reg., Viennae, Pragae et Tergesti.
- LATHAM J., 1781-1785: *A general synopsis of birds*. printed for Benj. White, London.
- LINNÉ C., 1758: *Systema Naturae. Tomus I. Editio decima, reformata*. Impensis Driect. Laurentii Salvii, Holmiae.
- LINNÉ C., 1766: *Systema Naturae. Tomus I. Editio duodecima, reformata*. Impensis Driect. Laurentii Salvii, Holmiae.

- MEYER J. D., 1752: *Angenehmer und nützlicher Zeit-Vertreib mit Betrachtung curioser Vorstellungen allerhand kriechender, fliegender und schwimmender, auf dem Land und im Wasser sich befindender und nährender Thiere, sowohl nach ihrer Gestalt und äusserlichen Beschaffenheit, als auch nach der accuratest davon gefertigten Structur ihrer Scelete oder Bein-Cörper, nebst einer deutlichen so physicalisch und anatomisch besonders aber osteologisch und mechanischen Beschreibung derselben.* Fleischmann, Nürnberg.
- NOZEMAN C., SEPP C., 1770: *Nederlandsche Vogelen.* Jan Christian Sepp, Boekverkoper, Amsterdam.
- PELZELN A., 1865: Über Farbenabänderungen bei Vögeln. *Verhandlungen der kaiser.-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Herausgegeben von der Gesellschaft.* XV . Band, Wien: 911—946.
- PETKOVŠEK V., 1977: *J. A. Scopoli, njegovo življenje in delo v slovenskem prostoru.* Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Ljubljana.
- PONEBŠEK J., 1911: Melanistična lesna sova. *Carniola* 2 (3): 175-183.
- PONEBŠEK J., 1917: *Naše ujede, I. del: Sove.* Muzejsko društvo za Kranjsko, Ljubljana.
- SCOPOLI I.A., 1769: *Annus I. Historico-Naturalis. Descriptiones Avium.* Sumtib. Christ. Gottlob Hilscheri, Lipsiae.
- SMOLE J., 2008: Baron Žiga Zoisa – slovenski razsvetljenski ornitolog. *Svet ptic* 14 (3): 30-31.
- SOBAN D., 2004: *Joannes A. Scopoli - Carl Linnaeus. Dopisovanje 1760-1775.* Proteusova knjižnica, Prirodoslovno društvo Slovenije, Ljubljana.
- STESKA V., 1919: Baron Žiga Zoisa, 1747-1819: Ob stoletnici njegove smrti. *Dom in svet (Ljubljana)* 32 (9/12): 277-286.
- VIDMAR L., 2015: Knjižnica Žige Zoisa kot žarišče slovenskega kulturnega nacionalizma. *Knjižnica* 59 (3): 33–46.
- VREZEC A., 2009: Melanism and plumage variation in *macroura* Ural Owl. *Dutch Birding* 31: 159-170.
- VREZEC A., 2019: Spremembe avifavne gnezdilk Slovenije in razvoj slovenske avifavnistike. str. 32–43 V: MIHELIČ T., KMECL P., DENAC K., KOCE U., VREZEC A., DENAC D., ur.: *Atlas ptic Slovenije. Popis gnezdilk 2002–2017.* DOPPS, Ljubljana.
- VREZEC A., AMBROŽIČ Š., KOBLEK A., KAPLA A., DE GROOT M., 2017a: *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) at its terra typica in Slovenia: historical overview, distribution patterns and habitat selection. *Nature Conservation* 19: 191–217.
- VREZEC A., VRH VREZEC P., GREGORI J., 2017b: Predlog slovenskega vrstnega poimenovanja vpijatov (Coraciiformes) sveta. *Scopolia* 91: 181–220.
- WALTERS M., 2003: *A Concise History of Ornithology.* Yale University Press, New Haven, London.
- WILLUGHBY F., RAY J., 1676: *Ornithologiae.* Joannis Martyn, Londini.
- ŽONTAR J., 1954: Neznana pisma Žige Zoisa. *Kronika* 2 (3): 188–191.

# Žiga Zoisa in nomenklatura na Kranjskem znanih rib

## Žiga Zois and nomenclature of fish species known in Carniola

Urška KAČAR<sup>1</sup>

### Izveček

V prispevku je predstavljen rokopis Žige Zoisa 'Slavische Nomenklatur der in Krain bekannten Fische Nach Bloch's Einteilung der Fische Deutschland's', v katerem je zbral slovenska imena 40 vrst rib. Pri tem je uporabil seznam imen, ki mu ga je poslal Franc Anton Breckerfeld. Zoisov rokopis je kasneje Henrik Freyer vključil v svoje delo 'Fauna der in Krain bekannten Säugethiere, Vögel, Reptilien und Fische' (1842).

**Ključne besede:** Žiga Zois, rokopis, nomenklatura, ihtiologija, slovenska imena rib

### Abstract

The article presents the manuscript of Sigismondo Zois 'Slavische Nomenklatur der in Krain bekannten Fische Nach Bloch's Einteilung der Fische Deutschland's' with Slovenian names of 40 fish species. In his list, Zois used the list of fish names, sent to him by Franc Anton Breckerfeld. The Zois manuscript was later included by Henrik Freyer in his work 'Fauna der in Krain bekannten Säugethiere, Vögel, Reptilien und Fische' (1842).

**Key words:** Sigismondo Zois, manuscript, nomenclature, ichthyology, Slovenian fish names

---

<sup>1</sup> Prirodoslovni muzej Slovenije / *Slovenian Museum of Natural History*,  
Prešernova 20, 1000 Ljubljana, Slovenija, ukacar@pms-lj.si

## Uvod

Baron Žiga Zois (1747–1819) je ob koncu 18. stoletja sestavil številne sezname imen rastlin in živali, kot so 'Catalogus botanicus', 'Aves terrestres / europeae', 'Aves Europeae – Germanicae', 'Hauptverzeichniss der Alpen Samen' in 'Slavische Sammlung' (KATALOG ROKOPISOV, NUK).

V rokopisu 'Slavische Sammlung' (NUK, Ms 368) je Zois zapisal sezname imen rastlin, gob, ptic in rib v slovenskem, nemškem in latinskem jeziku. Natančno kdaj je rokopis nastal, ni znano. V delu rokopisa z naslovom 'Botanische Nomenklatur' je pripisana letnica 1793. Rokopis je torej najverjetneje nastajal okoli omenjenega leta (v nadaljevanju 1793?). Gradivo 'Slavische Sammlung' je ohranjeno le kot rokopis in nikoli ni bilo izdano.

Zois se je torej ukvarjal tudi z ihtiologijo, saj je zbiral domača imena rib (ALJANČIČ 2001). V članku sem obdelala Zoisov seznam slovenskih imen ribjih vrst, živečih na Kranjskem, ki je pomemben prispevek k nadaljnjemu razvoju slovenske ihtiološke nomenklature. Leta 1842 je prvi kustos Kranjskega deželnega muzeja v Ljubljani, Henrik Freyer (1802–1866), v uvodu dela 'Fauna der in Krain bekannten Säugethiere, Vögel, Reptilien und Fische' zapisal, da je v seznam vključil tudi Zoisova imena rib.

## Slovenska imena vrst rib v rokopisu 'Slavische Sammlung'

Zois je v 6. ovojku rokopisa 'Slavische Sammlung' zapisal slovensko slovarsko gradivo: ribe, žito in zelenjava, ptice, druge živali, gobe, drevesa (NUK, Ms 368). Botanični nomenklaturi 'Botanische Nomenklatur' sledi seznam rib, naslovljen 'Slavische Nomenklatur der in Krain bekannten Fische Nach Bloch's Einteilung der Fische Deutschland's', ali v prevodu 'Slovenska nomenklatura na Kranjskem poznanih rib po Blochovi klasifikaciji nemških rib' (sliki 1a, 1b).

Zois je v tem seznamu poleg nemških in latinskih imen uporabil tudi slovenska imena vrst, ki mu jih je poslal Franc Anton Breckerfeld (VALENČIČ in sod. 2013).

Leksikograf in topograf F. A. Breckerfeld (1739/1740–1806) je bil plemič s Starega gradu v Zagradu pri Otočcu, ki je sistematično zbiral med drugim tudi naravoslovno leksikalno gradivo (GRUM, 2013). Septembra 1784 je Zoisu poslal pismo s seznamom imen rastlin 'Namen der in Krain gemein bekannten botanischen Gewächse' (NUK, Ms 367). Drugemu pismu, ki ga je Zoisu poslal 17. januarja 1785, pa je dodal seznam imen ptic 'Namen der Vögel' in žuželk 'Namen der Insekten' ter na dveh straneh seznam imen rib 'Namen der Fische' (NUK, Ms 367) (sliki 2a, 2b). Slednji vsebuje slovenska, nemška, francoska in latinska imena 47 vrst morskih in sladkovodnih rib ter piškurjev. Pri nekaterih vrstah ime ni zapisano v vseh štirih jezikih.

Slovensko nomenklaturu na Kranjskem znanih rib je Zois zapisal po Blochovi razvrstitvi na Nemškem živečih vrst. Marcus Elieser Bloch (1723–1799) je bil nemški zdravnik in naravoslovec, ki se je v zrelih letih začel ukvarjati z ihtiologijo. Okoli leta 1779 je pridobil nekaj primerkov rib, ki jih ni mogel določiti z obstoječo literaturo, vključujoč Linnejev 'Sistem narave' (Systema naturae, 1758), zato se je posvetil preučevanju vrst, živečih na ozemlju Nemčije (BOESEMAN 1997). V letih 1782–1795 je v Berlinu napisal 'Splošni prirodopis rib' ali v izvirniku 'Allgemeine Naturgeschichte der Fische' (1782–1795). Monumentalno izdajo Blochovega dela je kot meceni podprl tudi baron Zois. Plačal je stroške izdelave bakroreza jadranske ribe kirnjice oziroma sredozemske zobčaste pirke *Anthias anthias* (Linnaeus, 1758) (Božič 2010). Kot piše VIDMAR (2010), v delu 'Tvorci slovenske pomorske identitete' izbor vrste ribe zrcali povezanost Zoisove družine z Jadranskim morjem.

Seznamu imen sledijo Zoisovi opisi šestih vrst rib »Klin, Platniza, Podlistal, Fril, Jes, Zhefnoúka (Endroga)« (slika 3). V opisu vsake vrste med meritve zapiše tudi mere podrepne,

*22. 4. 1793*

*Neuigez Nomenklatur der im Krain Bekantnen Fische  
nach Klaf's Eintheilung der Fische*

*Gruppen N<sup>o</sup> 1.*

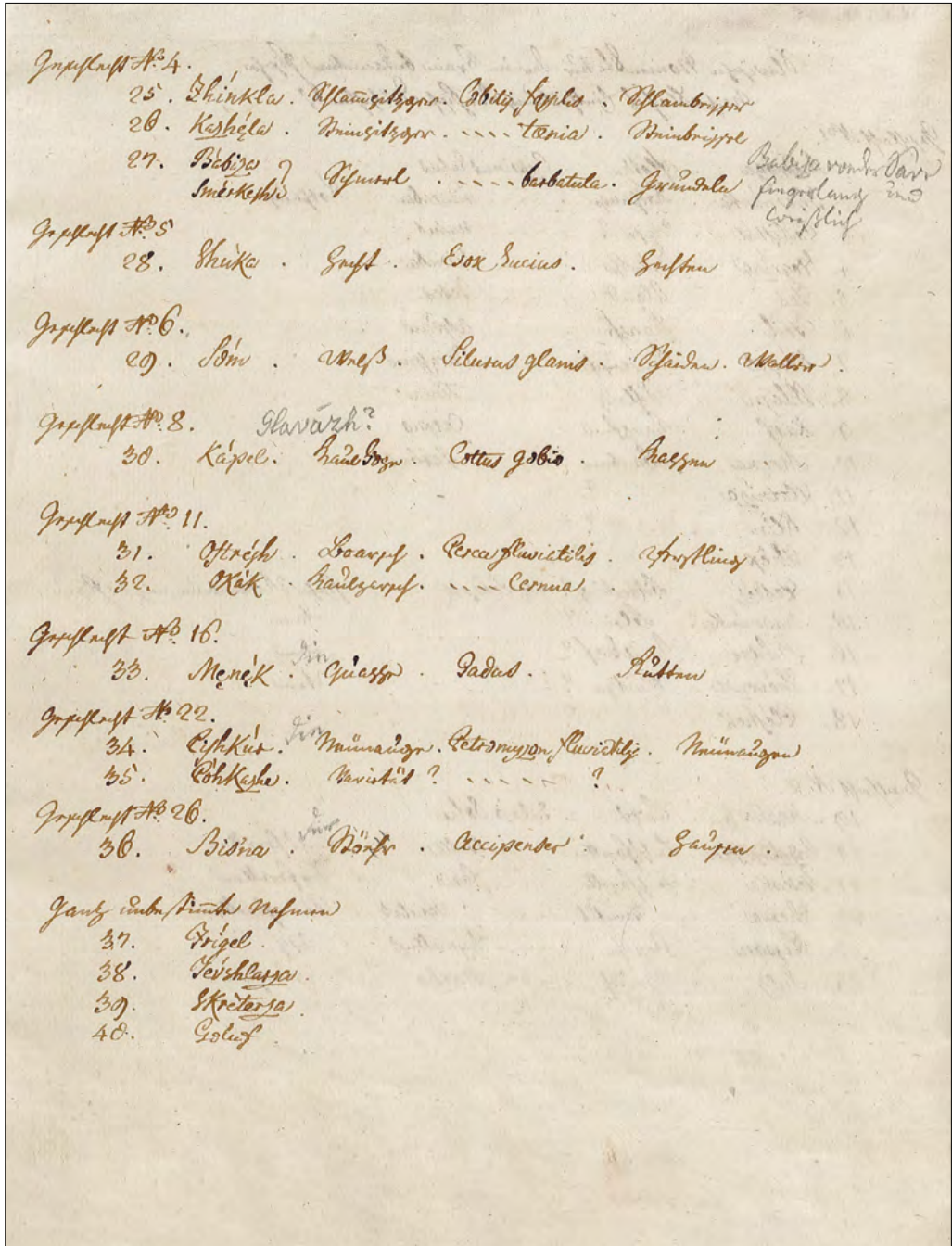
1. Andrija	Glantz	Cyprinus Latius	
2. Sherninka	Kotfang	isid. rubra	Kotfang
3. Podlital	Vasr ?	radus	
4. Yagrisa	Zantp	Vimba	
5. Tes	Wand	Tedes	
6. Gril	Kaast	Aspius	
7. Krogel	Krauzgr.	Carassius	
8. Plajn	Pistnij	Tinca	
9. Karp	Krauzgr.	Carpio	
10. Arca	Stenbus	Petbus	
11. Platinja	?		
12. Klin	?		
13. Štep	?		
14. Sedel	Sittling ?	niz Pedik	fische? Kalkbrenn, auf der Fische
15. Naoninka	Blai ?		ihm
16. Pihtar	Krauzgr ?		ihm
17. Shervasa	Clitzgr ?		ihm
18. Plejhek	?		

*Gruppen N<sup>o</sup> 2.*

19. Kesho ?	Lapp	Salmis Solas	
20. Pudoko, poteri	Lappforlle	trutta	Lappforlle
21. Vesitka	Lappforlle	feris	Krauzforlle
22. Sherna	Kuirkel	venitas	Pinnforlle
23. Klipow	Arp	thymallus	Arp
24. Sulz	Grüpf	Stuchs	Grüpf

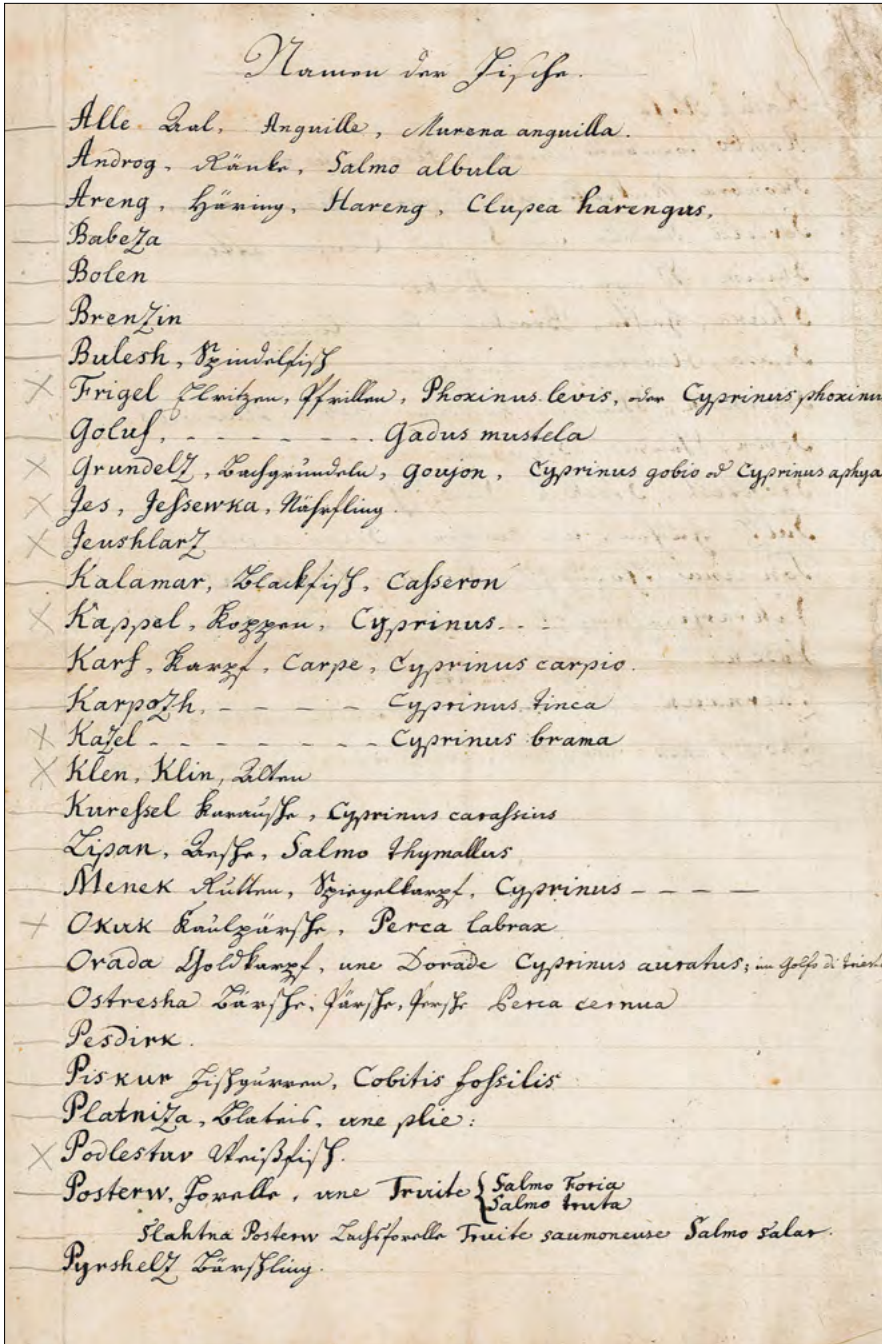
**Slika 1a:** Rokopis Žige Zoisa (1793?): Seznam imen ribjih vrst v slovenskem, nemškem in latinskem jeziku - prva stran (Vir: NUK, Ms 368)

**Figure 1a:** Manuscript by Sigismondo Zois (1793?): List of fish species names in Slovenian, German and Latin language - first page (Source: NUK, Ms 368)



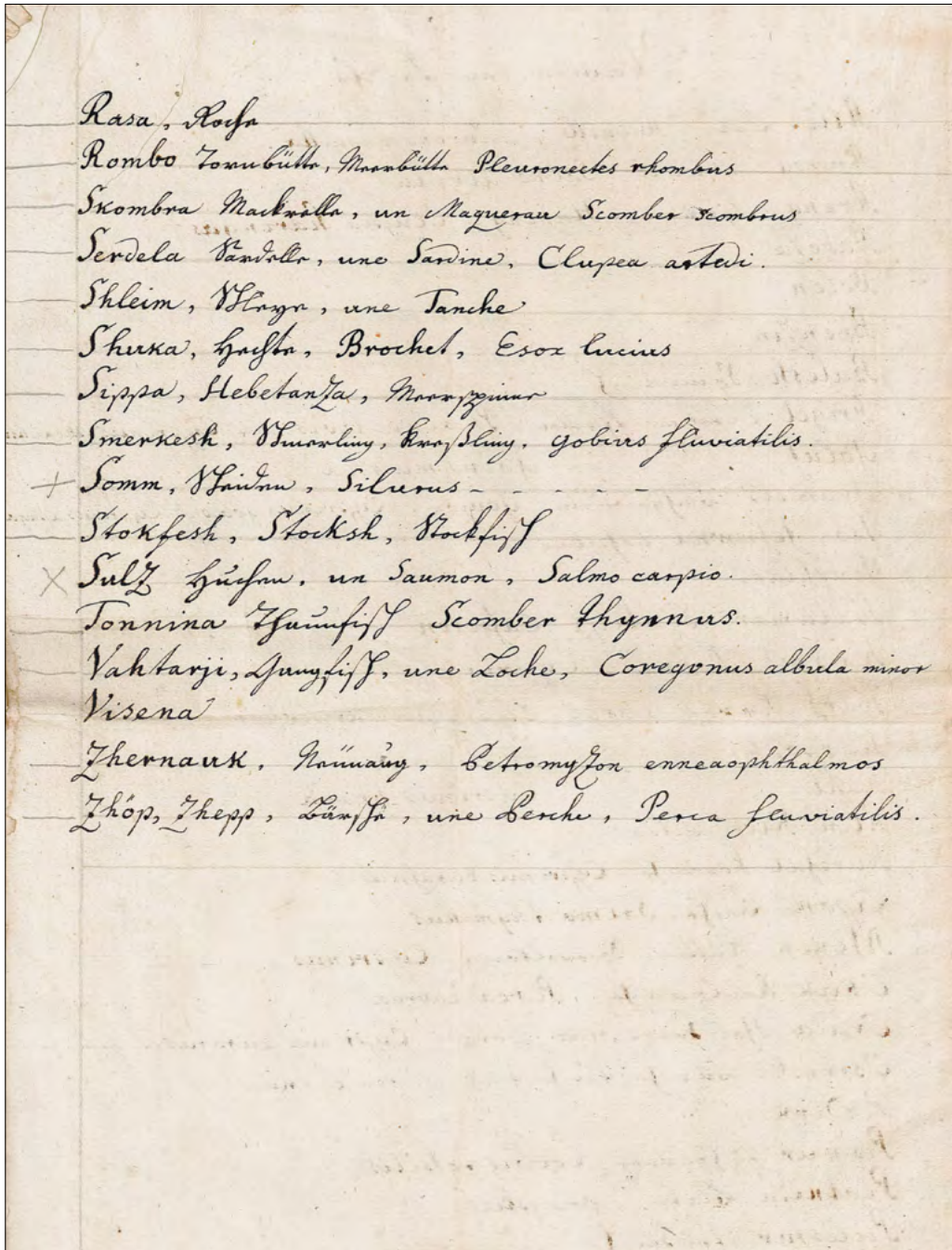
**Slika 1b:** Rokopis Žige Zoisa (1793?): Seznam imen ribjih vrst v slovenskem, nemškem in latinskem jeziku - druga stran (Vir: NUK, Ms 368)

**Figure 1b:** Manuscript by Sigismondo Zois (1793?): List of fish species names in Slovenian, German and Latin language - second page (Source: NUK, Ms 368)



**Slika 2a:** Rokopis Franca Antona Breckerfelda (1785) s seznamom imen ribjih vrst v slovenskem, nemškem, latinskem in francoskem jeziku - prva stran (Vir: NUK, Ms 367)

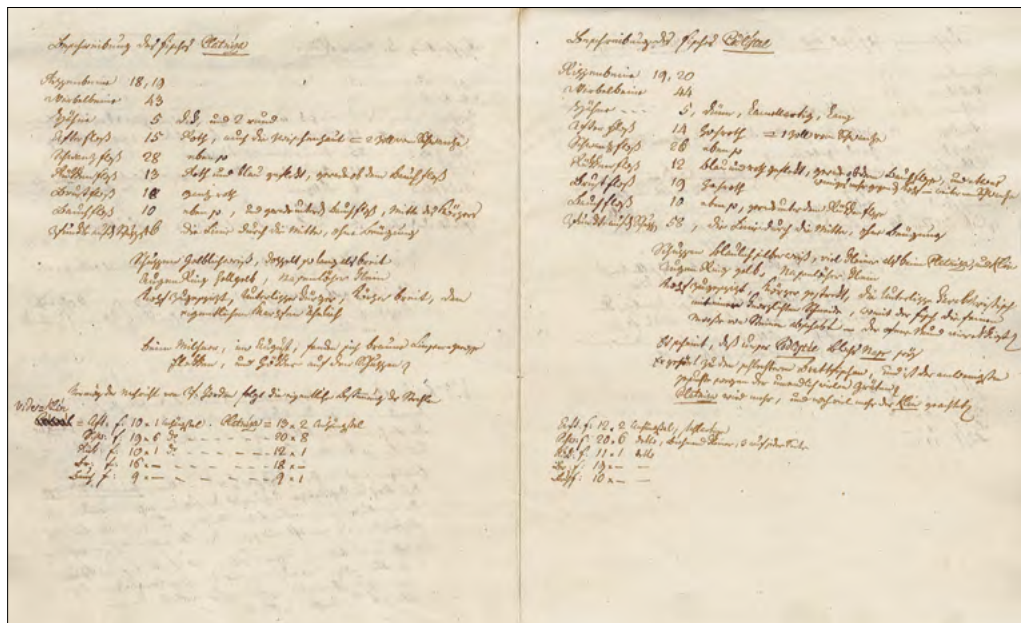
**Figure 2a:** Franc Anton Breckerfeld's manuscript (1785) with a list of fish species names in Slovenian, German, French and Latin languages - first page (Source: NUK, Ms 367)



**Slika 2b:** Rokopis Franca Antona Breckerfelda (1785) s seznamom imen ribjih vrst v slovenskem, nemškem, latinskem in francoskem jeziku - druga stran (Vir: NUK, Ms 367)

**Figure 2b:** Franc Anton Breckerfeld's manuscript (1785) with a list of fish species names in Slovenian, German, French and Latin languages - second page (Source: NUK, Ms 367)





Slika 3: Primer dveh opisov vrst rib v rokopisu Žige Zoisa (1793?) (Vir: NUK, Ms 368)

Figure 3: Example of two descriptions of fish species in the manuscript by Sigismondo Zois (1793?) (Source: NUK, Ms 368)

repne, hrbtna, prsna in trebušna plavuti. Poleg meritev so njegove opombe. Natančnejše opiše videz primerka in podatke o najdbi oz. njegovi pridobitvi, vendar zaradi težko berljive pisave podrobnosti ni mogoče razbrati.

Seznamu imen in opisu rib je Zois dodal še dva seznama imen, ki ju je izpisal iz slovensko-nemško-latinskega slovarja Marka Pohlina (1735–1801) 'Tu malu besedishe treh jesikov' (POHLIN 1781). V prvem seznamu 'P. Marcus in Dictionario trilingui hat folgmach' (slika 4) je izpisal imena 36 nevretenčarjev in vretenčarjev, pretežno rib. Drugi seznam 'Auszug aus P. Marcus Worterbuch' (NUK, Ms 368) zajema 359 izpisov različnih imen živali. Imena vrst oz. rodov niso razvrščena v višje taksonomske skupine in po večini so vrstnim imenom pripisana le latinska rodovna imena.

## Prepis rokopisa 'Slavische Nomenklatur der in Krain bekannten Fische Nach Bloch's Einteilung der Fische Deutschland's'

Prepis seznama (tabela 1) je dobeseden, vključno z drugačno rabo slovnice, vprašaji ipd. V prepisu sta le seznama slovenskih in latinskih imen. Ker je rokopis težko berljiv, so izpuščena nemška imena vrst, skupaj z dvema komentarjema. Pri nekaterih vrstah je Zois dopisal še dodatna imena v nemščini, ki so zelo verjetno sopomenke. Tudi ta so v prepisu izpuščena. Zaradi boljše preglednosti je prepisu dodano še današnje slovensko in znanstveno/zoološko poimenovanje vrst, povzeto po podatkovni zbirki biotske raznovrstnosti 'Global Biodiversity Information Facility' (GBIF 2001).

**Tabela 1:** Dobesedni prepis Zoisovega rokopisa Slavische Nomenklatur der in Krain bekannten Fische Nach Bloch's Einteilung der Fische Deutschland's (levo) z dodanim današnjim poimenovanjem vrst (desno) (domnevne vrste v oglatih oklepajih)

*Slavische Nomenklatur der in Krain bekannten Fische  
Nach Bloch's Einteilung der Fische Deutschland's*

Geschlecht No.1		Današnje poimenovanje	
1. Andróga	Cyprinus latus	androga	<i>Blicca bjoerkna</i>
2. Zhernóuka	--- iriderubra	rdečeoka, črnovka	<i>Rutilus rutilus</i>
3. Podlistál	--- nasus	podust	<i>Chondrostoma nasus</i>
4. Vogriza	--- Vimba	ogrica	<i>Vimba vimba</i>
5. Jes	--- jeses	jez	<i>Leuciscus idus</i>
6. Fríl	--- aspius	bolen	<i>Aspius aspius</i>
7. Kóresel	--- Carassius	navadni koreselj	<i>Carassius carassius</i>
8. Shlajn	--- Tinca	linj	<i>Tinca tinca</i>
9. Karf	--- Carpio	krap	<i>Cyprinus carpio</i>
10. Mrena	--- Barbus	mrena	<i>Barbus barbus</i>
11. Platniza	?	[platnica	<i>Rutilus virgo]</i>
12. Klin	?	[klen	<i>Squalius cephalus]</i>
13. Zhép	?	[čep	<i>Zingel zingel]</i>
14. Pesdéz	? auch Pesdirk	[pezdirk	<i>Rhodeus amarus]</i>
15. Nasnávka ?	?		
16. Rihtar	?		
17. Shévenza	?		
18. Pléshek	?		
Geschlecht No.2			
19. Kezha ?	Salmo solar		
20. Rodezha postèrv	--- trutta		
21. Jeserika	--- fario		
22. Zherna	--- varietas		
23. Lipan	--- thymallus	lipan	<i>Thymallus thymallus</i>
24. Sulz	--- Hucho	sulec	<i>Hucho hucho</i>
Geschlecht No.4			
25. Zhínkla	Cobitis fossilis	činklja	<i>Misgurnus fossilis</i>
26. Kazhèla	--- taenia	navadna nežica	<i>Cobitis elongatoides</i>
27. Bábiza } Smèrkesh }	--- barbatula	rečna babica	<i>Barbatula barbatula</i>
Geschlecht No.5			
28. Shùka	Esox lucius	ščuka	<i>Esox lucius</i>
Geschlecht No.6			
29. Sóm	Silurus glanis	som	<i>Silurus glanis</i>
Geschlecht No.8			
30. Kápel (Glavázh?)	Cottus gobio	kapelj, glavač	<i>Cottus gobio</i>
Geschlecht No.11			
31. Ostrésh	Perca fluviatilis	navadni ostriž	<i>Perca fluviatilis</i>
32. Okák	--- Cernua	navadni okun	<i>Gymnocephalus cernua</i>
Geschlecht No.16			
33. Menèk	Gadus	menek	<i>Lota lota</i>
Geschlecht No.22			
34. Pishkùr	Petromyzon fluviatilis	rečni piškur	<i>Lampetra fluviatilis</i>
35. Pòhkazhe	---	?	
Geschlecht No.26			
36. Bis'na	Accipenser	[jeseter	<i>Acipenser]</i>
Ganz unbestimmte Nahmen			
37. Frigel			
38. Jévshlarza			
39. Skréterza			
40. Goluf			

V seznam je Zois zapisal imena 40 vrst sladkovodnih rib in piškurja. Vrste je združil v skupine po rodovih. Zaporedne številke skupin si ne sledijo po vrsti oz. so vmes vrzeli, saj je Zois uporabil zaporedje iz Blochovega prirodropisa in pri tem nekatere rodove izpustil.

Zois je seznam imen ribjih vrst pisal le nekaj desetletij po Linnejevi izdaji 'Systema naturae' (1785). Zanimivo je, da se kar tretjina slovenskih imen s Zoisovega seznama še danes uporablja za iste vrste. V popolnoma isti obliki oz. z drugačnim zapisom so še danes v rabi imena »Androga, Vogriza, Jez, Koresel, Mrena, Lipan, Sulz, Zhinkla, Babiza, Shuka, Som, Kapel, Ostresh, Menek in Pishkur«. Pri babici (*Barbatula barbatula*) je sicer pod isto latinsko ime »*Cobitis barbatula*« Zois zapisal še ime »Smerkesh«, vendar poleg navaja tudi nemško ime »Schmerl«, nemško babica in ne smrkež (*Gymnocephalus schraetser*). Poleg tega je imenom »Ostresh« in »Pishkur« pripisal latinski imeni »*Perca fluviatilis*« in »*Petromyzon fluviatilis*«, ki ju danes sicer imenujemo navadni ostriž in rečni piškur.

Vrstam »Platniza, Zhep in Pesdez (Pesdirk)« ni pripisal latinskih imen, slovenska imena pa se uporabljajo še danes. Tudi Breckerfeld v seznamu ne navaja latinskih imen za platnico in pezdirka, hkrati pa zapisu »Zhop, Zhepp« pripisuje ime navadnega ostriža »*Perca fluviatilis*«. Za navedena imena domnevam, da je Zois pisal o naslednjih vrstah: platnica (*Rutilus virgo*), čep (*Zingel zingel*) in pezdirk (*Rhodeus amarus*).

Nemškemu imenu »Klin« je Breckerfeld pripisal slovensko ime »Klen« (*Squalius cephalus*). Zois je zapisal le ime »Klin« in enako kot Breckerfeld ni navedel latinskega imena. Morda je imel pomislek zaradi Pohlinovega zapisa, ki je k imenu »Klin« zapisal rod *Alburnus*.

Ime »Zhernouka« lahko razumemo kot vrsto črnooka (*Ballerus sapa*) ali kot vrsto črnovka oz. rdečeoka (*Rutilus rutilus*). Vendar vrsto določa tudi v rokopisu pripisano latinsko ime »*Cyprinus iriderubra*«, ki ga sicer FRANZ VON PAULA SCHRANK (1786) v delu 'Bayerische Reise' piše kot sinonim »*Cyprinus rutilus*«, danes *Rutilus rutilus*.

Zoisovo ime »Shlajn« se kot šljajn še danes pogovorno uporablja ponekod v Sloveniji za linja (*Tinca tinca*), pravilnost te zveze pa potrjuje tudi v rokopisu zapisani latinski sinonim »*Cyprinus tinca*«.

Zois ime krapa (*Cyprinus carpio*) zapiše kot »Karf«. Tako ga pišeta tudi Breckerfeld in Pohlin in je pri vseh treh avtorjih zapisan skupaj z danes veljavnim latinskim imenom.

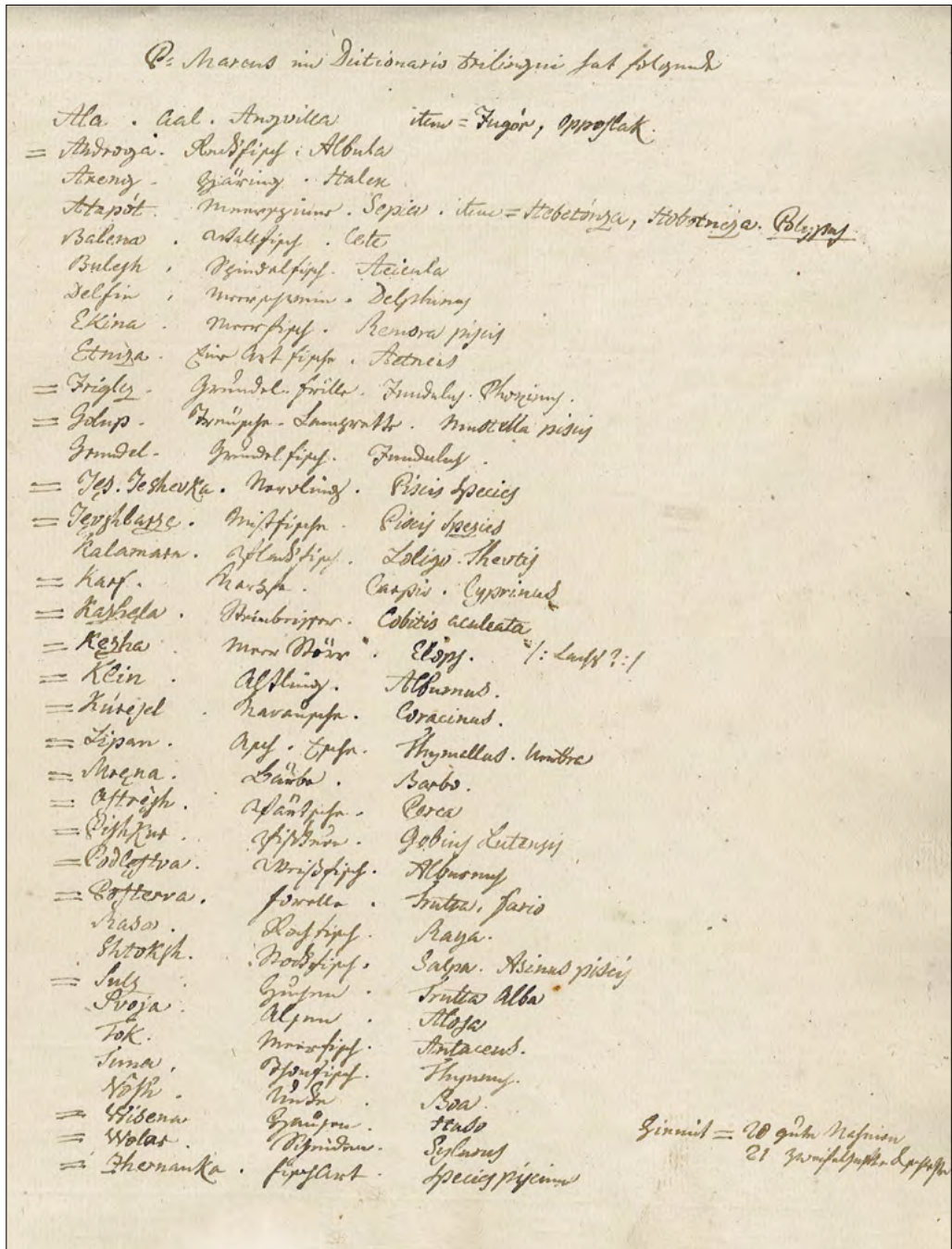
V skupini salmonidov z izjemo lipana (*Thymallus thymallus*) in sulca (*Hucho hucho*) ni povsem jasno, katere vrste je Zois želel poimenovati s slovenskimi imeni.

Navadno nežico (*Cobitis elongatoides*) Zois poimenuje »Kazhela« in ji tudi pripiše sinonim *Cobitis taenia*. Z imenom »Okak, *Perca cernua*« poimenuje okuna (*Gymnocephalus cernua*). Kot piše FRANCE BEZLAJ (1960) v delu 'Nekaj problemov iz ribjih imen', je kačela staro ime za nežico in okak sinonim za okuna.

Pod rodovno ime *Acipenser* je Zois zapisal ime »Bis'na«. V 'Besedišču starejšega slovenskega jezika' (ERJAVEC 2015) najdemo ime bisena kot drugo obliko besede vizina, ki je zastarelo ime za jesetra.

Imenom »Nasnavka, Rihtar, Shevenza, Pleshek in Pohkazhe« Zois ni pripisal latinskih imen, zato ni jasno, za katere vrste gre. Nekaj desetletij kasneje je FREYER (1842) zgoraj našeta imena razvrstil pod naslednje vrste: nasnavka? (*Abramis brama*), rihtar? (*Cottus gobio*), shevenza (*Leuciscus phoxinus*) in pohkazhe (*Petromyzon fluviatilis*). Tudi tu je iz zapisa razvidna negotovost uporabe nekaterih imen.

Zadnje štiri vrste je Zois zapisal pod rubriko popolnoma nejasna imena. Breckerfeld je sicer dvema od teh imen pripisal naslednja latinska imena: »Frigel, *Phoxinus laevis* oder *Cyprinus phoxinus*« in »Goluf, *Gadus mustela*«, ki pa jih Zois ni uporabil. Prav tako piše Pohlin o »Friglez, *Phoxinus*« in o »Golup, *Mustella pisces*«. Kot piše FREYER (1842), je frigel ali frigelz ime za vrsto *Leuciscus phoxinus*, danes sinonim za *Phoxinus phoxinus* ali slovensko pisanca.



Slika 4: Rokopis Žige Zoisa (1793?), ki vsebuje prepis imen 36 živali iz dela Marka Pohlina 'Tu malu besedishe treh jesikov' (1781) (Vir: NUK, Ms 368)

Figure 4: A manuscript by Sigismondo Zois (1793?) with extract of names of 36 animals from the work of Mark Pohl in 'Tu malu besedishe treh jesikov' (1781) (Source: NUK, Ms 368)

## Povzetek

Baron Žiga Zois se je v 90-ih letih 18. stoletja ukvarjal tudi z nomenklaturo ribjih vrst na Kranjskem. V rokopis 'Slavische Sammlung' je pod naslovom 'Slavische Nomenklatur der in Krain bekannten Fische Nach Bloch's Einteilung der Fische Deutschland's' zbral imena ribjih vrst. Pri tem je uporabil seznam imen rib zapisanega v štirih jezikih, tudi slovenskem, ki mu ga je poslal kranjski plemič Franc Anton Breckerfeld. 'Slovansko nomenklaturu na Kranjskem znanih rib' je Zois zapisal po Blochovi razvrstitvi rib v 'Allgemeine Naturgeschichte der Fische' (1782–1795).

Zois je v svojem rokopisu zapisal imena 40 vrst sladkovodnih rib in piškurja. K svojemu seznamu in opisu nekaj vrst je dodal še izvleček imen iz Pohlinovega dela 'Tu malu besedishe treh jesikov' (1781), ki ga je Zois verjetno želel popraviti in dopolniti. Zoisov seznam je torej prvi popolnejši in obširnejši seznam slovenskih imen sladkovodnih rib ter piškurjev. Kar tretjina teh imen se uporablja še danes za iste vrste. Imena vrst je v svoje delo 'Fauna der in Krain bekannten Säugethiere, Vögel, Reptilien und Fische' vključil tudi Henrik Freyer. Zoisov rokopis je pomemben prispevek k razvoju slovenske ihtiološke nomenklature.

## Summary

Baron Sigismondo Zois was in the 1790s working on the nomenclature of fish species in Carniola. In the manuscript entitled 'Slavische Sammlung' he compiled a list of fish species under the caption 'Slavische Nomenklatur der and Krain bekannten Fische Nach Bloch's Einteilung der Fische Deutschland's'. Zois heavily relied on a list of fish names in four languages, including Slovenian, sent to him by Carniolan nobleman Franc Anton Breckerfeld. Zois arranged the list of Carniolan fish according to Bloch's classification in the 'Allgemeine Naturgeschichte der Fische' (1782–1795).

Zois recorded names of 40 species of freshwater fish and a lamprey. He also considered names from Pohlin's dictionary in three languages 'Tu malu besedishe treh jesikov' (1781). The list is the first complete and extensive compilation of Slovenian names of freshwater fishes and lampreys. One third of these names are still in use today for the same species. Species names were used also by Henrik Freyer in his work 'Fauna der in Krain bekannten Säugethiere, Vögel, Reptilien und Fische'. The manuscript by Zois was a noteworthy contribution to the further development of Slovenian ichthyological nomenclature.

## Literatura in viri / References:

- ALJANČIČ, M., 2001: Zois Žiga, Enciklopedija Slovenije, Knj. 15. Ljubljana, Mladinska knjiga, str. 216.
- BEZLAJ, F., 1960: Nekaj problemov iz ribjih imen. *Jezik in slovstvo*, letnik 5, številka 6, str. 170–175. Dostopno na : <http://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-OIOQ7YEA/c33fc805-e1f2-4fed-93af-74d24ab84785/PDF>. Pridobljeno 15. 7. 2019.
- BLOCH, M. E., 1782–1795: *Allgemeine Naturgeschichte der Fische*, Berlin. Dostopno na: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/128875#page/7/mode/1up>. Pridobljeno 5. 8. 2019.
- BOESEMAN, M., 1997: *Bloch's Fishes (1782–1795) revisited*. Artis Library, University of Amsterdam, str. 7. Dostopno na: <https://web.archive.org/web/20110726132355/http://www.eti.uva.nl/support/files/mac/bloch.pdf>. Pridobljeno 15. 7. 2019.

- Božič, D., 2010: *Bakrorez s kirnjico iz Blochovega Splošnega prirodopisa rib*. DEDI - digitalna enciklopedija naravne in kulturne dediščine na Slovenskem. Dostopno na: <http://www.dedi.si/dediscina/331-bakrorez-s-kirnjico-iz-blochovega-splošnega-prirodopisa-rib>. Pridobljeno 15. 7. 2019.
- BRECKERFELD, F., 1784: *Namen der in Krain gemein bekannten botanischen Gewächse*. Rokopis Ms 367, Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana.
- BRECKERFELD, F., 1785: *Namen der Fische*. Rokopis Ms 367, Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana.
- ERJAVEC, T., 2015. The IMP historical Slovene language resources. Language resources and evaluation 49/3, 753–775. doi: 10.1007/s10579–015–9294–7. Besedišče starejšega slovenskega knjižnega jezika IMP, starinske besedne oblike. Dostopno na: <http://nl.ijs.si/imp/imp25k/html-s/imp25k-s-0018.html>. Pridobljeno 15. 7. 2019.
- FREYER, H., 1842. *Fauna der in Krain bekannten Säugethiere, Vögel, Reptilien und Fische*. Eger'schen Gubernial – Buchdruckerei, Laibach.
- Global Biodiversity Information Facility, GBIF, 2019. Dostopno na : <https://www.gbif.org/species>. Pridobljeno 15. 7. 2019.
- GRUM, M., 2013: Breckerfeld, Franc Anton, plemeniti (1739 | 1740–1806). *Slovenska biografija*. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Znanstvenoraziskovalni center SAZU, 2013. Dostopno na: <http://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi148545/#novi-slovenski-biografski-leksikon>. Izvirna objava v: *Novi Slovenski biografski leksikon: 3. zv. Ble-But*. Ur. Barbara Šterbenc Svetina in sod. Ljubljana, Znanstvenoraziskovalni center SAZU, 2018. Pridobljeno 15. 7. 2019.
- Katalog rokopisov*, Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana, 2019. Dostopno na: [https://www.nuk.uni-lj.si/sites/default/files/dokumenti/2015/katalog\\_rokopisov.pdf](https://www.nuk.uni-lj.si/sites/default/files/dokumenti/2015/katalog_rokopisov.pdf). Pridobljeno 31. 7. 2019.
- LINNÉ, C., 1758: *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Tomus I Editio decima, reformata – str. 1 – 824. Holmiae Salvius, Stockholm.
- POHLIN, M., 1781: *Tu malu besedishe treh jesikov*. Ljubljana. Dostopno na: <https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:doc-FU7E7FMB/9faefdeb-1bd3-483c-a915-02a92cf5e03d/PDF>. Pridobljeno 19. 7. 2019.
- SCHRANK, F. P., 1786: *Baiersche Reise*. Johann Baptist Strobl, Munchen, str. 118. Vir izvirnika: Britanska knjižnica. Dostopno na: <https://books.google.si/books>. Pridobljeno 15. 7. 2019.
- VALENCIČ, V., E. FANINGER, N. GSPAN-PRAŠELJ, 2013: Zois plemeniti Edelstein, Žiga (1747–1819). *Slovenska biografija*. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Znanstvenoraziskovalni center SAZU, 2013. Dostopno na : <http://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi872726/#slovenski-biografski-leksikon>. Izvirna objava v: *Slovenski biografski leksikon: 15. zv. Zdolšek - Žvanut*. Jože Munda in sod. Ljubljana, Slovenska akademija znanosti in umetnosti Znanstvenoraziskovalni center SAZU, 1991. Pridobljeno 25. 9. 2019.
- VIDMAR, L., 2010: Michelangelo in Žiga Zois, *Tvorci slovenske pomorske identitete*. Ljubljana, Založba ZRC SAZU, str. 284.
- ZOIS, S., 1793?: *Slavische Sammlung*, 6. ovoj. Rokopis Ms 368, Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana.

## Baron Zois, mecen bakroreza kirnjice

## Baron Zois, patron of a copperplate engraving depicting a Swallowtail Seaperch

Mojca JERNEJC KODRIČ<sup>1</sup>

### Izveček

Žiga Zois je kot mecen gmotno podpiral tako kulturo kot znanost. Med drugim je kril stroške izdelave bakroreza z upodobitvijo kirnjice (*Anthias anthias*) iz publikacije 'Allgemeine Naturgeschichte der Fische' (Berlin, 1782–1795), avtorja Marcusa Elieserja Blocha.

**Ključne besede:** Žiga Zois, mecen, bakrorezi, kirnjica, Marcus Elieser Bloch

### Abstract

As a prominent patron, Sigismondo Zois financially supported both, culture and science. Among other things, he financed the making of a copperplate engraving depicting a Swallowtail Seaperch (*Anthias anthias*) from the publication 'Allgemeine Naturgeschichte der Fische' (Berlin, 1782–1795), by Marcus Elieser Bloch.

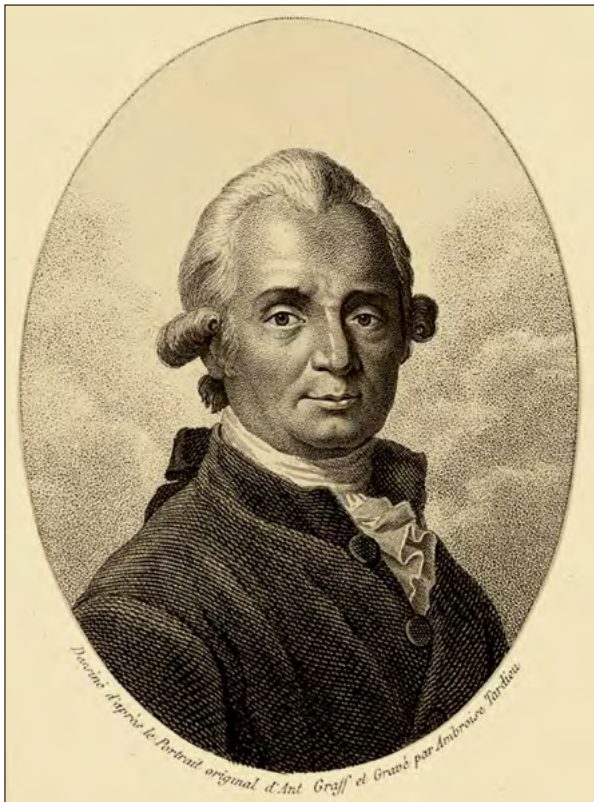
**Key words:** Sigismondo Zois, patron, copperplate engravings, Swallowtail Seaperch, Marcus Elieser Bloch

---

<sup>1</sup> Prirodoslovni muzej Slovenije / *Slovenian Museum of Natural History*,  
Prešernova 20, 1000 Ljubljana, Slovenija, mjernejc@pms-lj.si

## Uvod

Žiga Zois je kot mecen in mentor v dobi razsvetljenstva bistveno pripomogel k razvoju nacionalne kulture in znanosti. Naravoslovje je finančno podpiral tudi prek domačih meja, bil je namreč eden izmed številnih mecenov dela 'Splošni prirodopis rib' (Allgemeine Naturgeschichte der Fische) berlinskega zdravnika in naravoslovca Marcusa Elieserja Blocha (1723–1799) (slika 1). Publikacija je izšla v Berlinu v letih 1782–1795 (PAEPKE 2001) in velja za najpomembnejše ihtiološko delo 18. stoletja (Božič 2010d). Odlikuje se po izvrstnih upodobitvah in natančnih opisih rib, med katerimi je veliko za znanost novih vrst (PAEPKE 2001). V prvih treh delih Bloch obravnava ribe Nemčije in namenja posebno pozornost njihovem gospodarskemu izkoriščanju ('Oeconomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands'), v naslednjih devetih pa obravnava ribje vrste sveta, z izjemo že obravnavanih nemških vrst ('Naturgeschichte der ausländischen Fische') (Božič 2009). Kmalu je prvi nemški izdaji sledila še francoska ('Ichtyologie, ou Histoire naturelle, générale et particulière des poissons') in nadalje več nemških. Francoska je izšla v letih 1785–1797 v dvanajstih delih, na upodobitvah rib pa ima dodano še četrto, angleško vrstno ime (Božič 2010a). V svojem delu se je Bloch pri opisih vrst skliceval predvsem na lastno zbirko, ki je obsegala okoli 1400 primerkov morskih in sladkovodnih rib (PAEPKE 2001; Božič 2009). Od tega jih je približno 800 ohranjenih v Naravoslovnem muzeju v Berlinu (Museum für Naturkunde, Berlin), kar je v svetovnem merilu največja ohranjena ihtiološka zbirka iz 18. stoletja (PAEPKE 2001).



**Slika 1.** Portret berlinskega zdravnika in naravoslovca Marcusa Elieserja Blocha, avtorja 'Splošnega prirodopisa rib' (Allgemeine Naturgeschichte der Fische), najpomembnejšega ihtiološkega dela 18. stoletja.  
Vir: Wikimedia Commons

**Figure 1.** Portrait of Marcus Elieser Bloch, a Berlin physician, naturalist and author of the 'Allgemeine Naturgeschichte der Fische'; the most important ichthyological work of the 18th century.  
Photo: Wikimedia Commons



## Bakrorez z upodobitvijo kirnjice

Blochovo delo je bilo ilustrirano s skupno 432 bakrorezi rib (PAEPKE 2001; BOŽIČ 2010a). Bloch je sprva izdajanje publikacije financiral iz lastnih sredstev, nato pa je moral pridobiti mecene, ki so prevzeli pokroviteljstvo nad posameznimi bakrorezi. V zahvalo je bilo njihovo ime natisnjeno na ustreznih ročno pobarvanih bakrorezih rib.

Zoisov izvod prve nemške izdaje Blochovega dela sicer hrani Narodna in univerzitetna knjižnica v Ljubljani, vendar so zvezki z bakrorezi že nekaj časa založeni oziroma pogrešani (Božič 2009, 2010a). Zois je bil naveden v dveh seznamih prednaročnikov na Blochovo delo (Božič 2010c). Na začetku prvega dela 'Oeconomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands' iz leta 1782 je v seznamu 'Verzeichniss der hohen und resp. Subscribenten' naveden kot »Herr Siegismund Zois, Freiherr von Edelstein zu Laibach«, na začetku drugega dela 'Naturgeschichte der ausländischen Fische' iz leta 1786 pa je bil v nadaljevanju seznama 'Fortsetzung des Verzeichnisses der hohen und respect. Herren Subscribenten' naveden kot »Hr. Baron Sigismund von Zois in Wien« (Božič 2010d). V Zoisovem izvodu je na tem seznamu napačno navedeno mesto prebivališča Wien prečrtano in dodan pripis Laibach (Božič 2010d; SVOLJŠAK & KOCJAN 2013). Ob koncu 18. stoletja je Zois zapisal seznam slovenskih imen ribjih vrst na Kranjskem (KAČAR ta zbornik). Kot je razvidno že iz naslova, je Zois v rokopisu 'Slavische Nomenklatur der in Krain bekannten Fische nach Bloch's Einteilung der Fische Deutschland's' (ki sestavlja del rokopisa 'Slavische Sammlung') kot osnovo za taksonomsko razvrstitev uporabil prav Blochovo delo.

Bakrorez z upodobljeno kirnjico (slika 2) se nahaja med 36 bakrorezi šestega dela 'Prirodopisa inozemskih rib' (Naturgeschichte der ausländischen Fische), ki je bil natisnjen v Berlinu 1792 in je hkrati deveti del 'Splošnega prirodopisa rib' (Allgemeine Naturgeschichte der Fische), pod zaporedno številko 315 (CCCXV). Da je prav Zois plačal strošek vrezovanja risbe kirnjice, je ugotovil arheolog Dragan Božič (Inštitut za arheologijo ZRC SAZU). Leta 2009 si je v Biblioteki SAZU ogledoval risbe človeške ribice, shranjene skupaj s tremi bakrorezi rib v eni izmed map zapuščine rodbine Zois. Mapo z omenjenimi risbami je leta 1998 odkril bibliotekar Drago Samec (ALJANČIČ 1998, 2007). Ko si je Božič poleg risb proteusov ogledal še bakroreze rib, je iz napisov v nemščini »Gestochen auf Kosten von B. S. Z. in Laibach« na bakrorezu z motivom kirnjice razbral, da je stroške vrezovanja plačal baron Žiga Zois. Nadalje je ugotovil, da so bakrorezi iz Blochovega dela 'Splošni prirodopis rib'. Božičevo odkritje tega do tedaj neznanega Zoisovega mecenstva omenja tudi VIDMAR (2010a, 2010b). Na omenjenem bakrorezu so še latinsko (*Anthias Sacer*), nemško (Der Röhling) in francosko (Le Barbier) ime kirnjice, ter navedeni imeni Krüger ml. (avtor barvne risbe) in J.F. Hennig (risbo je vrezal v bakreno ploščo). Za kirnjico ali sredozemsko zobčasto pirko *Anthias anthias* (Linnaeus, 1758) Bloch navaja sinonim *Anthias sacer*. Pripada družini zobčastih ostrižev (Serranidae) in je razširjena v Sredozemlju in vzhodnem Atlantiku od Portugalske do Angole (JARDAS 1996). V Sredozemlju jo najdemo ob strmih podvodnih stenah, najpogosteje med 30 in 60 metrov globoko, v severnem Jadranu pa je ni (TURK 2007).

Božič (2010b) navaja, da je poleg upodobitve, ki jo hrani Biblioteka SAZU, en bakrorez kirnjice shranjen v Grafičnem kabinetu Narodnega muzeja Slovenije, od decembra 2009 pa je v Ljubljani še tretji, ki ga je pri spletnem antikvariatu kupila Narodna galerija. SMREKAR (2011) je objavil upodobitev kirnjice, ki jo je kupila Narodna galerija in se po intenzivnosti akvarela razlikuje od zgoraj omenjenih dveh. Upodobitev, ki jo hrani Grafični kabinet Narodnega muzeja Slovenije, je Zois podaril prijatelju baronu Jožefu Kalasancu Erbergu iz Dola pri Ljubljani (Božič 2010c). Bakrorez je nalepljen na karton, ki ima na hrbtni strani

listek z zapisom v gotici. Zapis navaja sicer napačen podatek, da gre za sliko zelo redkega rdečega krapa, med letoma 1780 in 1790 ujetega v reki Savi, ki so ga prinesli baronu Žigi Zoisu (Božič 2010c).

V zapuščini rodbine Zois, ki jo hrani Biblioteka SAZU, sta poleg bakroreza z upodobljeno kirnjico še dva velika bakroreza iz Blochove publikacije (Božič 2009, 2010a, 2010b). Prvi, pod zaporedno številko 262 in brez zapisa o mecenu, prikazuje rumenorepega hlastača (*Ocyurus chrysurus*), ki ga Bloch navaja kot *Sparus chrysurus* (sinonim *O. chrysurus*). Drugi, pod zaporedno številko 351, upodablja morskega petelina (*Dactylopterus volitans*), ki ga Bloch navaja kot *Trigla volitans* (sinonim *D. volitans*). Napis na tem bakrorezu kot mecena navaja viteza malteškega reda, Cobresa iz Ausburga. Bavarski bankir Joseph Paul Edler von Cobres je bil Zoisov znanec. Imel je veliko naravoslovno zbirko ter izjemno bogato knjižnico z večinoma naravoslovnimi deli, katerih katalog 'Deliciae Cobresianae' je v Augsburgu izdal leta 1782 (Božič 2009). Zoisov izvod z avtorjevim posvetilom hrani NUK (Božič 2010d; SVOLJŠAK & KOČJAN 2013). Korespondenca med Cobresom in Zoisom jo ohranjena v Narodnemu muzeju Slovenije (Faganel 1999; Božič 2009). Na predlog Cobresa je Zois leta 1782 postal član Društva prijateljev naravoslovja v Berlinu (Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin) (KLEMUN 2000; Božič 2010d). Eden izmed ustanovnih članov tega društva, ustanovljenega 1773, je bil tudi Bloch (HOPPE 1984). Zois je delovanje društva podpiral predvsem s pošiljkami mineralov, kamenin in rud (HOPPE 1984). Na društvo je poslal tudi 2 primerka človeške ribice (Zois 1807, prevod ALJANČIČ 1997).



**Slika 2.** Bakrorez s kirnjico iz 'Splošnega prirodropisa rib' Marcusa Elieserja Blocha. Strošek vrezovanja je kril baron Žiga Zois. Hrani Biblioteka SAZU; mapa z inv. št. XXV/2386:1, R98/1:5, iz zapuščine rodbine Zois.

**Figure 2.** Swallowtail Seaperch copperplate engraving from Marcus Elieser Bloch's 'Allgemeine Naturgeschichte der Fische'. The cost of the engraving was paid by Baron Sigismondo Zois. (From Library of the Slovenian Academy of Sciences and Arts; folder XXV/2386:1, R98/1:5, from the legacy of the Zois family).

## Zaključek

Zois je kot mecen deloval tudi zunaj naših meja. Arheolog Dragan Božič z Inštituta za arheologijo ZRC SAZU in bibliotekar Drago Samec (Biblioteka SAZU) sta pokazala, da zapuščina Žige Zoisa vsebuje še neodkrita in dragocene dokumente. V eni izmed map zapuščine rodbine Zois, shranjenih v Biblioteki SAZU, je namreč Samec leta 1998 odkril tri risbe človeške ribice in tri bakroreze rib (JERNEJC KODRIČ ta zbornik). Božič je leta 2009 ugotovil, da so bakrorezi iz Blochovega dela 'Allgemeine Naturgeschichte der Fische' in da je stroške vrezovanja bakroreza z upodobljeno kirnjico plačal Zois.

## Summary

As one of the numerous patrons of the publication 'Allgemeine Naturgeschichte der Fische' written by Berlin physician and naturalist Marcus Elieser Bloch, Baron Sigismondo Zois covered expenses of the copperplate engraving depicting a Swallowtail Seaperch. The publication was published in the years 1782–1795 in Berlin and represents the most important ichthyological work of the 18th century. That Zois covered the costs of the mentioned copperplate engraving was established in 2009 by archaeologist Dragan Božič from the Institute of Archaeology of the Slovenian Academy of Sciences and Arts. In addition to the depiction of the Swallowtail Seaperch kept by the Library of the Slovenian Academy of Sciences and Arts, two more are held in Slovenia; one in the Graphic Cabinet of the National Museum of Slovenia and one from December 2009 in the National Gallery.

## Zahvala

K besedilu je dragocene komentarje in napotke prispeval dr. Dragan Božič (znanstveni svetnik Inštituta za arheologijo ZRC SAZU). Iskreno se mu zahvaljujem tudi za predloge dodatnih virov literature.

## Literatura

- ALJANČIČ, M., 1998: Najdene stare risbe človeške ribice. *Proteus*, 61 (4): p. 151.
- ALJANČIČ, M., 1997: Žiga Zois in človeška ribica. Ob 250. obletnici rojstva velikega razsvetljenca. *Proteus*, 60 (4): 152–159.
- ALJANČIČ, M., 2007: Žiga Zois in človeška ribica. *Glasnik Slovenske matice*, 29–30, 2005/2007, 1–3: 136–144.
- BLOCH, M. E., 1782 -1795: *Allgemeine Naturgeschichte der Fische*, Berlin, 12 delov.
- BOŽIČ, D., 2009: Žiga Zois, somecen Blochovega monumentalnega dela o ribah. *Večer*, 65 (288): p.29.
- BOŽIČ, D., 2010a: Baron Žiga Zois in kirnjica, ena najlepših jadranskih rib. *Gea*, 20 (3): 58–59.
- BOŽIČ, D., 2010b: Dopust na otoku Žirju in "zlata ribica" v jadranskih globinah. *Delo*, 52 (192): p.10.
- BOŽIČ, D., 2010c: Je res, ni res. Baron Žiga Zois in rdeči krap, ki je v resnici kirnjica. *Nedeljski dnevnik*, 49 (35): p. 22.

Božič, D., 2010d: Bakrorez s kirnjico iz Blochovega Splošnega prirodopisa rib. DEDI - digitalna enciklopedija naravne in kulturne dediščine na Slovenskem, <http://www.dedi.si/dediscina/331-bakrorez-s-kirnjico-iz-blochovega-splosnega-prirodopisarib>. Naloženo 23. septembra 2019.

FAGANEL, J., 1999: *Zoisovi rokopisi. Popis I*. ZRC SAZU, Založba ZRC, Ljubljana, 183 pp.

HOPPE, G., 1984: Die Beziehungen von Baron Sigmund Zois (1747–1819) zu Berliner Naturforschern. *Geologija*, 27: 27–38.

JARDAS, I., 1996: *Jadranska ihtiofauna*. Školska knjiga, Zagreb, 536 pp.

KLEMUN, M., 2000: Internationale Kontakte und Funktionen des Mineraliensammelns am Beispiel von Sigmund Zois (1747–1819). *Berichte der Geologischen Bundesanstalt*, 51: 13–20.

KRYŠTUFEK, B., F. JANŽEKOVIČ, 1999: *Ključ za določanje vretenčarjev Slovenije*. DZS, d.d., Ljubljana, 544 pp.

MARČETA, B., K. PLIBERŠEK (ur.), 2014: BiosWeb. [online], Ljubljana, Zavod za ribištvo Slovenije. Dostopno na: <[www.biosweb.org](http://www.biosweb.org)>, naloženo 20. julija 2019.

PAEPKE, H.-J., 2001: Marcus Elieser Bloch, seine Bedeutung als Ichthyologe und seine berühmte Fischeammlung. *Verhandlungen der Gesellschaft für Ichthyologie*, Band 2: 69–85.

SMREKAR, A., 2011: Kirnjica ali sredozemska zobčasta pirka. Pp. 58–59 v Jaki B. (ur.): NOVE PRIDOBITVE 2001–2010. Narodna galerija, Ljubljana, 256 pp.

SVOLJŠAK, S., U. KOČJAN, 2013: *Provenience starih tiskov Narodne in univerzitetne knjižnice*, Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana, 189 pp.

TURK, T., 2007: *Pod gladino Mediterana*. Modrijan, Ljubljana, 590 pp.

VIDMAR, L., 2010a: *Zoisova literarna republika. Vloga pisma v narodnih prerodih Slovencev in Slovanov*. Založba ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana, 341 pp.

VIDMAR, L., 2010b: Michelangelo in Žiga Zois. Pp. 279–285 v Rahten A. (ur.): *Tvorci slovenske pomorske identitete*. Založba ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana, 285 pp.

ZOIS, S.: *Slavische Sammlung*, 6. ovoj. Rokopis Ms 368, Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana.

ZOIS, Ž. (ANON.), 1807: Nachrichten von der im Dorfe Vir bey Sittich vorkommenden Fischart. *Laibacher Wochenblatt*, 18. 7. 1807, št. 29: neoštevilčeno.

# Zois in »sirene«

## Zois and the »Sirens«

Mojca JERNEJC KODRIČ<sup>1</sup>

### Izvleček

V članku je opisan prispevek Žige Zoisa k širjenju znanja o človeški ribici z lastnimi opažanji in s pošiljanjem primerkov tujim strokovnjakom. Predstavljena je Zoisova razprava 'Nachrichten von der im Dorfe Vir bey Sittich vorkommenden Fischart' (Poročila o vrsti ribe iz vasi Vir pri Stični), ki je bila leta 1807 objavljena v tedniku 'Laibacher Wochenblatt'.

**Ključne besede:** Žiga Zois, človeška ribica, Carl von Schreibers, Laibacher Wochenblatt, zgodovina naravoslovja.

### Abstract

The article describes Sigismondo Zois' contribution to the dissemination of knowledge about the Olm (*Proteus anguinus*) by his own observations of this species and by sending specimens to foreign experts. The Zois' discussion 'Nachrichten von der im Dorfe Vir bey Sittich vorkommenden Fischart' (Reports on a Fish species from village Vir by Stična), which was published in 1807 in the weekly 'Laibacher Wochenblatt', is also presented.

**Key words:** Sigismondo Zois, *Proteus anguinus*, Carl von Schreibers, Laibacher Wochenblatt, History of natural history.

---

<sup>1</sup> Prirodoslovni muzej Slovenije / Slovenian Museum of Natural History, Prešernova 20, 1000 Ljubljana, Slovenija, mjernejc@pms-lj.si

## Uvod

Zanimanje barona Žige Zoisa so med drugim vzbudile tudi človeške ribice (*Proteus anguinus*) ali »sirene«, kot jih je sam poimenoval. Pošiljal jih je naravoslovcem po Evropi, predvsem na Dunaj, med drugim pa tudi Društvu prijateljev naravoslovja v Berlinu (Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin), katerega član je postal 28. oktobra 1782 (STESKA 1919). HOPPE (1984) kot datum sprejema v društvo navaja 22.10.1782. Človeške ribice je pošiljal tudi v Pariz (ZOIS 1807, prevod ALJANČIČ 1997; JUŽNIČ 2009d) in Ženevo (JUŽNIČ 2009d). Kot prvi je opazoval in preučeval njihovo vedenje in na osnovi večletnega opazovanja potrdil mnenje Joannesa Antoniusa Scopolija (1723–1788), da gre za odraslo žival samostojne vrste in ne zgolj njen larvalni stadij (ZOIS 1807; ALJANČIČ 1997; ALJANČIČ 2019).

## Pošiljanje primerkov na Dunaj in Zoisova lastna dognanja o človeški ribici

Kot pred njim že Scopoli je tudi Zois pošiljal primerke človeških ribic naravoslovcem v tujino (ALJANČIČ in sod. 1993). Z njimi je oskrboval Carla Franza Antona von Schreibersa (1775–1852), ki jih je predstavil strokovni javnosti po vsem svetu (GROŠELJ 1933; ALJANČIČ 1997). Zoisu so človeške ribice prinašali domačini, ki so na te živali naleteli v okolici Stične, predvsem v kraškem izviru v vasi Vir (ZOIS 1807, prevod ALJANČIČ 1997; ALJANČIČ 1984; ALJANČIČ 2019), imenovanem Virski studenec. Tu jih je ob velikih povodnjih občasno naplavilo iz podzemlja na površje.

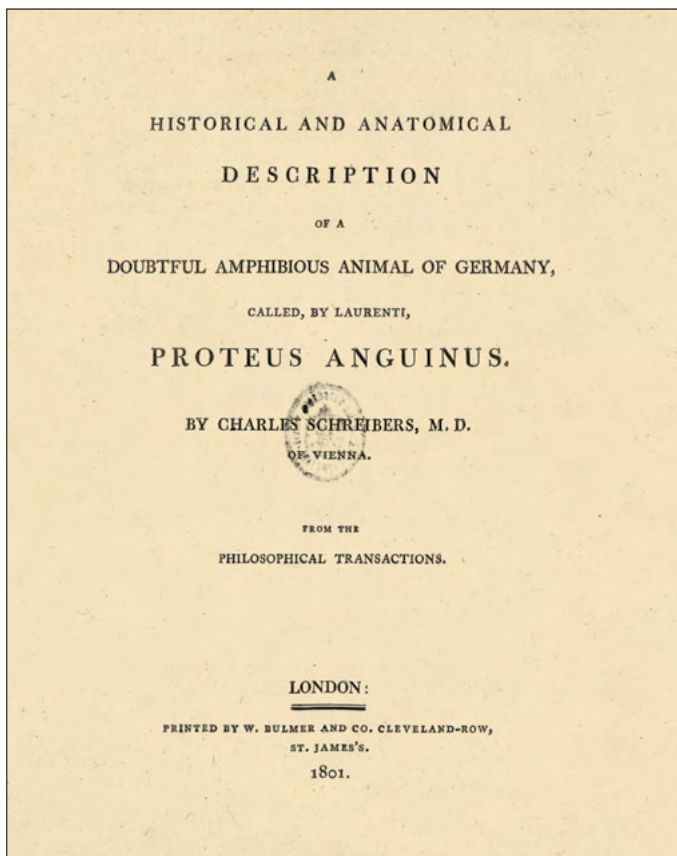
Schreibers je bil zdravnik in kasneje profesor zoologije na Medicinski fakulteti Univerze na Dunaju, od leta 1806 tudi direktor dvornega »Naravoslovnega kabineta« na Dunaju (današnji Naravoslovni muzej na Dunaju) (ALJANČIČ 1997). Ko se je leta 1795 lotil obsežne prenove muzejske zbirke, je odkril kozarec s primerkom človeške ribice (FREYER 1846; GROŠELJ 1933; ALJANČIČ 1991; ALJANČIČ in sod. 1993), ki ga je Scopoli poslal prof. Johannu J. Wellu na dunajsko Medicinsko fakulteto (FREYER 1846; ALJANČIČ 2019). Primerki, ki jih je Scopoli pred časom razposlal različnim naravoslovcem, so namreč ostali pozabljeni, saj je žival večina strokovnjakov imela zgolj za ličinko kakega pupka (ALJANČIČ 1991, 2007; SOBAN 2004; ALJANČIČ 2019). Leta 1795 je Schreibers prek Petra Jordana (1751–1827), profesorja naravoslovja na Medicinski fakulteti dunajske univerze, navezal stik s Zoisom (FREYER 1846; GROŠELJ 1933; ALJANČIČ 1984, 1991; ALJANČIČ in sod. 1993). Prosil ga je za nove primerke, da bi jih lahko podrobneje raziskal (GROŠELJ 1933; ALJANČIČ 1997). Schreibers je tako kot prvi seciral človeške ribice in jih natančno anatomsko preučil (ALJANČIČ 2019). Leta 1801 je objavil razpravo v 'Philosophical Transactions' londonske Kraljeve družbe (SCHREIBERS 1801). V knjižnici Narodnega muzeja Slovenije je pod signaturo II. 5135 shranjen posebni odtis te razprave (slika 1) s Schreibersovim posvetilom Zoisu (slika 2). Objava je tako človeški ribici kot tudi samemu avtorju prinesla mednarodno slavo (GROŠELJ 1933; ALJANČIČ 1998). S predavanji, najprej leta 1800 v londonski Kraljevi družbi in nato v Parizu, na katerih je predstavil izsledke svojih raziskav, je Schreibers navdušil naravoslovce in za človeške ribice so se začeli zanimati po vsem svetu (FREYER 1846; GROŠELJ 1933; ALJANČIČ 1991; ALJANČIČ in sod. 1993). Naročila za primerke so prihajala od vsepovsod, in kot navajajo HOCHENWART (1838), za njim ALJANČIČ (1991) in ALJANČIČ in sod. (1993), naj bi jih samo Schreibers po svetu razposlal okoli 300. Schreibersa je zanimalo, kakšne so žive živali in kako se vedejo, vendar je zaradi sprva neuspešnega prevoza živih osebkov na Dunaj lahko v svoji objavi

zgolj posredoval Zoisova opazovanja in ugotovitve (SCHREIBERS 1801). Kasneje so rešili težave s prevozom, tako da je človeške ribice Schreibers lahko začel tudi sam gojiti in preučevati (ALJANČIČ 1991). Preparirani primerki izgubijo določene telesne značilnosti, zato je dal Schreibers z namenom čim boljše predstavitve živali leta 1806 izdelati voščen model človeške ribice po živi živali (ALJANČIČ 1991; ALJANČIČ in sod. 1993). Izredno lep osebek, po katerem je bil izdelan voščen model, ni izhajal z Vira pri Stični, temveč iz bližnjega bruhalnika Rupnice (GROŠELJ 1933).

Večletna korespondenca med Schreibersom in Zoisom se je ohranila le deloma. FANINGER (1984) omenja, da Zoisovo korespondenco hranijo Narodna in univerzitetna knjižnica, Arhiv SR Slovenije (danes Arhiv Republike Slovenije) in Narodni muzej Slovenije (NMS). Slovenski biografski leksikon (1991) dodatno omenja še Zoisovo korespondenco iz zapuščine F. Kidriča, shranjeno na Slovenski akademiji znanosti in umetnosti, ki pa je danes shranjena na Inštitutu za slovensko literaturo in literarne vede ZRC SAZU (VIDMAR 2010). Del Zoisove korespondence je v NMS prispel po 2. svetovni vojni (s skupno oznako RAR obsega 1095 enot v trinajstih svežnjih), popisal ga je FAGANEL (1999). V gradivu je 29 Schreibersovih pisem Zoisu (zajemajo obdobje od 28. oktobra 1799 do 16. februarja 1815, dve pismi nista datirani) in 20 Zoisovih osnutkov pisem Schreibersu (napisanih v obdobju od 26. decembra 1803 do 8. marca 1816, en osnutek ni datiran). Montanist Hubert Clemenz je v letih 1989–1992 prepisal iz težko čitljive gotice v latinico nad 200 rokopisnih enot iz Zoisove korespondence iz NMS (FAGANEL 1999), med njimi tudi 11 osnutkov Zoisovih pisem Schreibersu. Celotno gradivo je arhivirano na Inštitutu za slovensko literaturo in literarne vede ZRC SAZU (FAGANEL 1999), med drugim tudi sledeči transliterirani osnutki Zoisovih pisem Schreibersu: -osnutek št.2 z dne 6. aprila 1804, začasna signatura RAR M13P11, v FAGANEL (1999) pod št. 810; -osnutek št.6 z dne 17. oktobra 1806, RAR M13P38, v FAGANEL (1999) pod št. 836; -osnutek št.7 z dne 15. novembra 1806, RAR M13P39, v FAGANEL (1999) pod št. 837; -osnutek št.8 z dne 22. januarja 1815, RAR M13P126, v FAGANEL (1999) pod št. 923; -osnutek št. 11 z dne 24. junija 1805, RAR M13P25, v FAGANEL (1999) pod št. 823; -osnutek št.12 z dne 6. julija 1805, RAR M13P26, v FAGANEL (1999) pod št. 824; -osnutek št. 13 z dne 2. avgusta 1805, RAR M13P27, v FAGANEL (1999) pod št. 825; -osnutek št.14 z dne 4. oktobra 1805, RAR M13P30, v FAGANEL (1999) pod št. 828; osnutek št.18 z dne 31. julija 1806, RAR M13P36, v FAGANEL (1999) pod št. 834; -osnutek št.22 z dne 8. februarja 1808, RAR M13P52, v FAGANEL (1999) pod št. 850 in -osnutek št.24 z dne 12. aprila 1808, RAR M13P55, v FAGANEL (1999) pod št. 853. Vsebina šestih od naštetih Zoisovih osnutkov se delno ali v celoti nanaša na človeške ribice. Tako je med drugim Zois Schreibersu redno poročal o vremenskih razmerah na Viru pri Stični (npr. da že dalj časa ni bilo dovolj močnega deževja, da bi narasle podzemne vode človeške ribice naplavile na površje) in o stanju osebkov, ki so bili že dolgo v ujetništvu (npr. kot edino spremembo pri dveh živalih, ki sta preživeli v ujetništvu že tri leta, navaja, da sta shujšani, poroča pa tudi, da sta se navadili na menjavo vode le enkrat mesečno). Schreibersu se večkrat zahvaljuje za novice o koloniji človeških ribic, naseljenih v umetnem podzemnem rovu v dvorcu Schönbrunn. Sam je iz izkušenj ugotovil, da živalim najmanj ustrezajo steklene posode, primernejše so kamnite ali lesene z veliko vode in apnenčastimi skalami. V osnutku z dne 6. aprila 1804 Zois piše o prvem poskusu skeletiranja poginjenega osebka (uspelo mu je izdvojiti le hrbtenico). V osnutku z dne 31. julija 1806 pa Schreibersu piše, da mu pošilja previdno posušen celoten skelet osebka, ki je poginil, ko se je ponoči splazil iz gojilne posode. Slednjemu osnutku prilaga tudi barvno risbo človeške ribice za primerjavo z risbami, ki jih ima Schreibers, in dodaja, da se bo Schreibersov barvni voščeni model človeške ribice brez dvoma najbolj približal naravni podobi. Podrobnosti o sami risbi ne navaja, pove pa, da je francoski častnik Siuave, sicer ljubitelj naravoslovja in arheologi-

je, vzel primerek (edini, ki so ga leta 1806 našli do konca julija), po katerem je bila ta risba izdelana. Gre torej za Dorfmeisterovo risbo (obravnavana je kasneje v članku). Za človeške ribice so se navdušili še drugi francoski častniki, zato je moral Zois v francoščino prevesti del Schreibersove razprave iz 1801. V osnutkih pisem Zois glede Schreibersovih pomislekov, ali je pri Stični moč najti žival, katere ličinka bi lahko bila »človeška ribica«, med drugim navaja, da nihče v tamkajšnji okolici še ni nikoli videl take živali, kljub temu da je območje precej obljudeno. Transkripcija celotne ohranjene korespondence s Schreibersom bi razkrila še marsikatero zanimivost in dodatno osvetlila vlogo Zoisa v preučevanju človeških ribic. Zoisova pisma Schreibersu pa so bila, tako kot tudi večina Schreibersove dokumentacije in del zoološke zbirke, uničena v požaru 31. oktobra 1848, ki je zajel dunajski muzej (ALJANČIČ 1997, 2007; ALJANČIČ 2019). Po naključju se je ohranil že omenjeni voščeni model proteusa in primerek iz izvira Rupnice, po katerem je bil le ta narejen (ALJANČIČ 1991; ALJANČIČ in sod. 1993). V Naravoslovnem muzeju na Dunaju se je model ohranil do danes, ALJANČIČ (1991) pa ne navaja podrobnosti o samem primerku.

Rednih srečanj naravoslovcev na Schreibersovem domu se je kot Zoisov poslanik udeleževal jezikoslovec Jernej Kopitar (1780–1844) in je o dogajanju v dunajskih naravoslovnih krogih redno v pismih poročal Zoisu (KIDRIČ 1939; ALJANČIČ 1997). Kopitarju je Zois financiral študij prava na Dunaju.

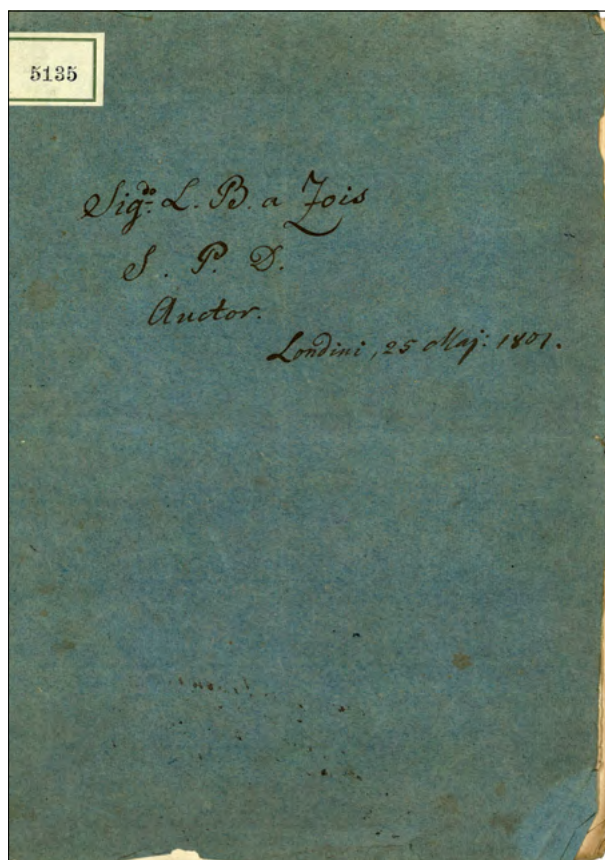


**Slika 1:** Naslovna stran separata Schreibersovega dela 'A Historical and Anatomical Description of a doubtful amphibious Animal of Germany, called, by Laurenti, *Proteus Anguinus*', objavljenega leta 1801 v 'Philosophical Transactions' londonske Kraljeve družbe. Vir: Knjižnica Narodnega muzeja Slovenije

**Figure 1:** Cover page of a reprint of Schreibers' work 'A Historical and Anatomical Description of a doubtful amphibious Animal of Germany, called, by Laurenti, *Proteus Anguinus*', published in 1801 in the 'Philosophical Transactions' of the Royal Society of London. Source: Library of the National Museum of Slovenia



Človeških ribic Zois ni le pošiljal Schreibersu na Dunaj, marveč jih je tudi sam začel gojiti in raziskovati. Bil je prvi, ki je preučeval vedenje osebkov te vrste (ALJANČIČ 1997). Med drugim je opazoval njihovo gibanje, odzive na dnevno svetlobo, vztrajno zavračanje hranjenja in srčni utrip. Pod mikroskopom je opazoval tudi pretok krvi v škrgah (ZOIS 1807, prevod ALJANČIČ 1997). Zoisove opise živih živali in ugotovitve o njihovem vedenju je Schreibers natančno citiral v svoji razpravi iz leta 1801. Kot že omenjeno, je navedel, da so bili vsi poskusi transporta živih osebkov na Dunaj neuspešni, zato lahko posreduje opise slednjih le iz pisem, ki mu jih je skupaj s primerki poslal baron Zois. Schreibers v razpravi omenja pisma iz septembra 1795, novembra 1799 in januarja 1800. V slednjem je Zois med drugim zapisal (glede na poizvedbo Schreibersa), da so bili vsi njemu znani primerki najdeni avgusta ali septembra, so pa jih nekaj ribiči videli že julija. Avtor je tudi omenil, da Zois soglaša s Scopolijem, da gre za samostojno vrsto živali (SCHREIBERS 1801). Scopoli je namreč 3. maja 1762 o svojem odkritju nove vrste pisal Carlu Linnéju (1707–1778) (pismo z dne 3. 5. 1762, Zbirka Linnaeus Society, London, L3077.14.8., prevod SOBAN 2004). Linné jo kot take sicer ni priznal in ni uvrstil v svojo 12. izdajo 'Systema Naturae' (LINNAEUS 1766), saj je domneval, da gre zgolj za larvalni stadij (SOBAN 2004; ALJANČIČ 2019). Kot je navedel SCOPOLI (1772: 74): »Slavni Linné, ki sem mu poslal sliko, meni, da gre za ličinko kuščarice. Po mojem je to samostojen rod.« Človeško ribico pa omenja 13. izdaja 'Systema Naturae' (GMELIN 1789), v opombi, da položaj



**Slika 2:** Ovitek separata Schreibersove razprave 'A Historical and Anatomical Description of a doubtful amphibious Animal of Germany, called, by Laurenti, *Proteus Anguinus*' z avtorjevim posvetilom baronu Zoisu z dne 25. maja 1801, v Londonu. Vir: Knjižnica Narodnega muzeja Slovenije (signatura II. 5135)

**Figure 2:** The cover of the reprint of Schreiber's work 'A Historical and Anatomical Description of a doubtful amphibious Animal of Germany, called, by Laurenti, *Proteus Anguinus*' with the author's dedication to Baron Zois on 25 May 1801 in London. Source: Library of the National Museum of Slovenia (Signature II. 5135)

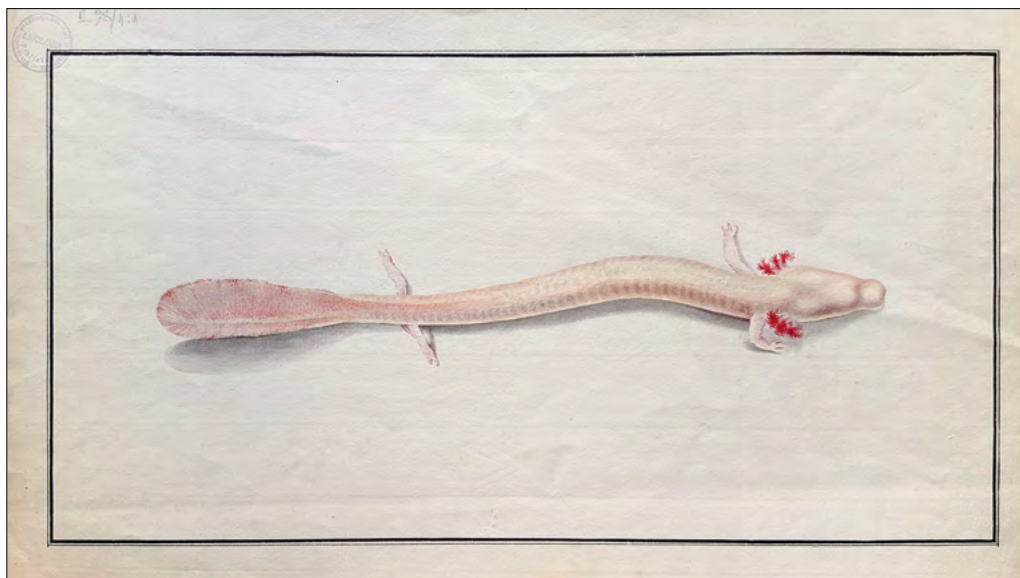


**Slika 3:** Naslovnica 29. številke ljubljanskega tednika 'Laibacher Wochenblatt' iz leta 1807, v kateri je bila objavljena Zoisova razprava 'Nachrichten von der im Dorfe Vir bey Sittich vorkommenden Fischart' (Poročila o vrsti ribe iz vasi Vir pri Stični). Vir: Knjižnica Narodnega muzeja Slovenije

**Figure 3:** Front cover of the 29th issue of the 'Laibacher Wochenblatt' (Ljubljana weekly) from 1807, which published the Zois' disquisition 'Nachrichten von der im Dorfe Vir bey Sittich vorkommenden Fischart'. From the Library of the National Museum of Slovenia

samostojne vrste ne bo verodostojen, » dokler ne bo s soglasnimi in nadvse skrbnimi opazovanji več raziskovalcev dognano, da ne doživi več nobene, morda poznejše, metamorfoze« (GMELIN 1789, prevod ALJANČIČ 1997; ZOIS 1807; SOBAN 2004; ALJANČIČ 2019). Medtem je vrsto znanstveno opisal Josephus Nicolaus LAURENTI (1768) in jo latinsko poimenoval *Proteus anguinus*. (Izvod Laurentijevega dela pod signaturo 10407 hrani knjižnica Narodnega muzeja Slovenije.) Podrobnejši in pravilnejši opis vrste je podal SCOPOLI (1772). Zois je dve človeški ribici gojil na svojem domu slaba štiri leta in živali se v vsem tem obdobju nista preobrazili (ZOIS 1807, prevod ALJANČIČ 1997). Tako je dokazal, da med dolgotrajno gojitvijo ne pride do metamorfoze ter da gre dejansko za samostojno živalsko vrsto (ALJANČIČ 1997; ALJANČIČ 2019).

Tednik 'Laibacher Wochenblatt' (priloga časnika Laibacher Zeitung) je leta 1807 objavil več kot tri strani dolgo Zoisovo razpravo z naslovom 'Nachrichten von der im Dorfe Vir bey Sittich vorkommenden Fischart' (Poročila o vrsti ribe iz vasi Vir pri Stični) (slika 3). Praktično celotna številka 29, izdana dne 18. julija 1807, je bila posvečena Zoisovi sicer nepodpisani razpravi. Zoisovo avtorstvo dokazuje predvsem korespondenca z Jernejem Kopitarjem. V pismih z dne 1. in 3. februarja 1809 ga je slednji namreč prosil za izvod članka in predlagal objavo v tujini, v kar pa Zois ni privolil (KIDRIČ 1939; ALJANČIČ 1997). V Ljubljani je bilo v tistem času zanimanje za človeško ribico veliko (ALJANČIČ 1997) in članek je bil objavljen le dan po tem, ko ga je Zois dokončal. To je razvidno iz datuma, ki ga Zois navaja za dva primerka, ki ju je takrat gojil na svojem domu. V razpravi (prevedel ALJANČIČ 1997) je Zois kot tedaj edino znano nahajališče te vrste navedel Vir pri Stični in opisal geološke in geografske značilnosti območja. Kot prvi je zapisal slovensko ime živali: »Die Landleute von Vir, die es aus Tradition und aus Erfahrung kennen, nennen es bela riba, weißer Fisch, oder zhloveshka riba, menschlicher Fisch, wegen der fingerähnlichen Artikulation der Füßchen, und wegen seiner Fleischfarbe.« (»Domačini na Viru, ki jo poznajo po izročilu in izkušnjah, jo imenujejo bela riba ali človeška riba zaradi prstaste členjenosti nožic in zaradi njene mesnate barve« (ZOIS 1807, prevod ALJANČIČ 1997: 157). Glede Linnéjeve skrbi, da ne gre nove vrste opisati zgolj po njeni ličinki, Zois navaja: »Za razrešitev problema je bilo gospodu dr. Schreibersu, takrat profesorju naravoslovja na Dunaju, poslanih več v vinskem cvetu shranjenih primerkov naših stiških ribic, da bi jih mogel anatomsko preiskati. Rezultat njegovih raziskav najdemo v Philosophical Transactions 1801, kamor ga je dr. Schreibers za svojega bivanja v Londonu dal pod naslovom A Historical and anatomical description of a doubtful amphibious animal of Germany, called, by Laurenti *Proteus anguinus*, with 2 plates.« In nadalje: » V kabinetu barona Zoisa živita zdaj (17. julija 1807) dve živalci od oktobra 1803; obe sta shujšali in postali za polovico tanjši, sicer sta zdravi. Lahko bi si mislili, da je nedoločena Linnéjeva doba, tardiozem forse metamorphosin (morda počasnejše metamorfoze), v skoraj 4 letih že več kot izpolnjena« (ZOIS 1807, prevod ALJANČIČ 1997: 157–159). V razpravi je Zois natančno predstavil izsledke lastnih opazovanj človeških ribic in opisal njihovo vedenje ter ustrezne razmere za gojitev. Tako navaja, da podnevi mirujejo na skritih mestih, ponoči pa so aktivne. Kadar so nemirne, njihove škrge nabreknejo in se temno rdeče obarvajo. Kljub zavračanju hrane lahko dolgo živijo v primernih razmerah; voda mora biti primerne temperature in sveža vsakih 4 do 5 dni, gojilna posoda pa ne sme biti izpostavljena direktni svetlobi. Omenil pa je tudi nekatere izsledke Schreibersovih raziskav; med drugim je slednji odkril, da ima človeška ribica pokrnele oči, raziskoval je tudi zgradbo spolnih organov, zgradbo dihal človeške ribice pa je primerjal z dihali drugih dvoživk. V zaključku svoje razprave Zois navaja, da so mu 26. decembra 1804 po močni odjugi prinesli 14 živali hkrati. Sicer so v izviru pri Viru pri Stični od leta 1798 dalje ujeli le 3 do 5 primerkov na leto. Vseh 14 primerkov je Zois poslal na Dunaj, kjer so jih pod pokroviteljstvom nadvojvode Janeza Habsburško-Lotarinskega (Erzherzog Johann) gojili deloma pod nadzorom Schreibersa, deloma pa v umetnem podzemeljskem rovu v dvorcu Schönbrunn (ZOIS 1807, prevod ALJANČIČ



**Slika 4:** Risba človeške ribice, ki jo je verjetno okrog začetka leta 1806 po naročilu barona Zoisa izdelal slikar Vincenc Dorfmeister. Skupaj z nekolorirano različico in z risbo glave gre za doslej najstarejše znane upodobitve človeške ribice, narisane po živi živali. Vir: Biblioteka SAZU; mapa z inv. št. XXV/2386:1, R98/1:1, iz zapuščine rodbine Zois

**Figure 4:** Drawing of an Olm by the painter Vincenc Dorfmeister, probably around the beginning of the year 1806, made to order of Baron Zois. Including uncoloured version and drawing of the head these are the oldest known depictions of a human fish, drawn upon live animal so far. Source: Library of the Slovenian Academy of Sciences and Arts; folder with Inv. No. XXV / 2386: 1, R98 / 1: 1, from the legacy of the Zois family

1997). Zoisovo objavo omenja že FANINGER (1984), kasneje še ALJANČIČ (1997, 2007), JUŽNIČ (2009a,b,c,d) in ALJANČIČ (2019). Prvemu prevodu Zoisove razprave (ALJANČIČ 1997; ponovno objavljen 2007) sta sledila še dva: JUŽNIČ (2009a) in JUŽNIČ (2009b, prevod T. Žigon in avtorja; delno ponovno objavljen v JUŽNIČ 2009d). Slednja dva Aljančičevega prevoda ne dosemeta, predvsem zaradi neustrezne biološke terminologije (WRABER 2009).

Leta 1998 je bibliotekar Drago Samec v eni izmed map z zapuščino rodbine Zois, katere del hrani Biblioteka Slovenske akademije znanosti in umetnosti, skupaj s tremi bakrorezi z upodobitvami rib odkril tri risbe človeške ribice (ALJANČIČ 1998, 2007; ALJANČIČ 2019). Dve, kolorirana (slika 4) in nekolorirana različica, prikazujeta celo žival, tretja, prav tako kolorirana, pa detajle glave človeške ribice (dorzalni in lateralni pogled) (slika 5). Marko Aljančič (1933–2007), raziskovalec in gojitelj te vrste, je v njih prepoznal že dolgo iskane risbe, ki jih je slikar Vincenc Dorfmeister izdelal po Zoisovem naročilu. Risbe sicer niso podpisane in datirane. Zois je zapisal: »Risbe po živih primerkih ih izdelal gospod Dorfmeister, profesor tukajšnje risarske šole, in so bile poslane več ljubiteljem naravoslovja« (ZOIS 1807, prevod ALJANČIČ 1997: 159). CEVC (2000: 361) navaja, da je Zois francoskemu častniku E. M. Siauvu tik pred odhodom iz Ljubljane 14.2.1806 podaril »eno sireno v žganju«. Ob tem zapisu v svojem dnevniku pa je Zois dodal, da je kolorirano podobo te živali izdelal Dorfmeister (CEVC 2000). Risba naj bi torej nastala med letom 1804, ko je Dorfmeister prišel z Dunaja v Ljubljano, in začetkom leta 1806 (CEVC 2000). Da je bila najverjetneje izdelana leta 1805, je predvidel ALJANČIČ (1998:151),



**Slika 5:** Risba glave človeške ribice (levo dorzalni in desno lateralni pogled), ki jo je po naročilu barona Zoisa izdelal slikar Vincenc Dorfmeister. Vir: Biblioteka SAZU; mapa z inv. št. XXV/2386:1, R98/1:3, iz zapuščine rodbine Zois

**Figure 5:** Drawing of the head of an Olm (left dorsal and right lateral view), painted by Vincenc Dorfmeister to order of Baron Zois. Source: Library of Slovenian Academy of Sciences and Arts; folder with inv. XXV / 2386: 1, R98 / 1: 3, from the legacy of the Zois family

ki je obenem povzel: »Tako lahko rečemo – dokler ne bomo našli risbe (morda tudi po živem primerku), ki jo je Linnéju poslal J. A. Scopoli – da gre za doslej najstarejšo znano upodobitev človeške ribice, posneto v približno naravni velikosti po živi živali.« S sklicevanjem na v članku že obravnavani osnutek Zoisovega pisma Schreibersu z dne 31. julija 1806, v katerem Zois navaja, da je edini primerek, ki so ga ujeli v letu 1806 (do datuma osnutka), odnesel francoski častnik Siauve in da je po tem primerku tudi izdelana risba, lahko čas nastanka risbe še točneje določimo, in sicer v januarju ali začetku februarja 1806. Ni pa ta podatek povsem zanesljiv, saj Zois v osnutku pisma Schreibersu z dne 17. oktobra 1806 navaja, da v tem letu niso ujeli niti enega samega primerka. Dorfmeisterove risbe so bile prvič objavljene v ALJANČIČ (1998) in ALJANČIČ (2019).

## Zaključek

Zois je imel pomembno vlogo pri preučevanju človeških ribic. S pošiljanjem primerkov z Vira pri Stični je Carlu von Schreibersu omogočil natančne anatomske raziskave osebkov te vrste in predstavitev vrste znanstveni srenji. Zois je proteuse začel gojiti na svojem domu in jih preučevati. Ker so bil sprva vsi poizkusi transporta živih osebkov na Dunaj neuspešni, je Schreibers vse opise živih živali in njihovega vedenja povzel po Zoisovih pismih iz let 1795, 1799 in 1800 in jih citiral v svoji znameniti razpravi iz leta 1801. Zois je bil torej prvi, ki je preučeval žive osebkke. Svoje izsledke je predstavil v razpravi, objavljeni leta 1807. Poleg strokovnosti ima omenjena razprava poseben pomen tudi kot njegovo domnevno edino objavljeno delo.

V članku so prvič predstavljeni nekateri podatki o Zoisovem proučevanju človeške ribice, ki jih vsebuje šest osnutkov Zoisovih pisem Schreibersu, shranjenih v knjižnici Narodnega muzeja Slovenije. Prepisi izvirnikov osnutkov pisem so arhivirani na Inštitutu za slovensko literaturo in literarne vede ZRC SAZU.

## Summary

Zois sent rare specimens of Olms to naturalists abroad. He mostly supplied with them Carl von Schreibers, Director of the Vienna's Natural History Cabinet (today's Natural History Museum Vienna). Schreibers was the first to dissect Olms and examine them anatomically as well as to present them to the expert public worldwide. Zois started breeding, and researched the animal himself. He was the first who studied the behaviour of this species. The Zois' descriptions of living animals and their behaviour were accurately cited by Schreibers in his famous 1801 debate. Zois bred two Olms for nearly four years at his home, proving that longterm breeding did not result in metamorphosis into adults, thus confirming the opinion by J. A. Scopoli that it is actually an independent animal species and not merely it's larval stage.

The weekly 'Laibacher Wochenblatt' published Zois' unsigned work 'Nachrichten von der im Dorfe Vir bey Sittich vorkommenden Fischart' (Reports on a species of fish from the village of Vir near Stična) in 1807. In the disquisition Zois was the first to write down the Slovenian name of the animal, to present the findings of his own observations as well as to describe the behaviour of Olms and the appropriate husbandry conditions.

The article presents for the first time some information on Zois' study of the human fish, contained in six drafts of Zois' letters to Schreibers, kept in the library of the National Museum of Slovenia. The transcripts of the originals are archived at the Institute of Slovenian Literature and Literary Studies ZRC SAZU.

## Zahvala

K besedilu sta bistvene komentarje prispevala dr. Dragan Božič (znanstveni svetnik Inštituta za arheologijo ZRC SAZU) in Gregor Aljančič (Jamski laboratorij Tular, Društvo za jamsko biologijo). Za dragocene napotke in predloge dodatnih virov literature se jima iskreno zahvaljujem. Dr. Božič me je med drugim opozoril, da knjižnica Narodnega muzeja Slovenije hrani del korespondence med Žigo Zoisom in Carlom von Schreibersom, in na nekaj del Stanislava Južniča, v katerih je obravnavana tudi Zoisova razprava o človeški ribici.

## Literatura / References:

- ALJANČIČ, M., 1984: Človeška ribica v dolenskem krasu in njegovem obrobju. *Naše jame*, 26: 39–45.
- ALJANČIČ, M., 1989: "Človekova" ribica in druga imena naše jamske dvoživke. *Proteus*, 51 (9–10): 365–366.
- ALJANČIČ, M., 1991: Človeške ribice iz voska. *Proteus*, 54 (1): 41–42.
- ALJANČIČ, M., B. BULOG, A. KRANJC, D. JOSIPOVIČ, B. SKET & P. SKOBERNE, 1993: *Proteus: skrivnostni vladar kraške teme*. Vitrum, Ljubljana, 75 str.
- ALJANČIČ, M., 1997: Žiga Zois in človeška ribica. Ob 250. obletnici rojstva velikega razsvetljenca. *Proteus*, 60 (4): 152–159.
- ALJANČIČ, M., 1998: Najdene stare risbe človeške ribice. *Proteus*, 61 (4): 151.
- ALJANČIČ, M., 2007: Žiga Zois in človeška ribica. *Glasnik Slovenske matice*, 29–31, 2005/2007, 1–3: 136–144.
- ALJANČIČ, M., P. SVETINA & S. GRANDA, 2001: ZOIS, Žiga. Pp. 216 v VOGLAR D. in sod. (ur.): *Enciklopedija Slovenije*. 15. zvezek. Mladinska knjiga, Ljubljana, 416 str.
- ALJANČIČ, G., 2019: History of research on *Proteus anguinus* Laurenti 1768 in Slovenia (Zgodovina raziskovanja človeške ribice (*Proteus anguinus* Laurenti 1768) v Sloveniji). *Folia biologica et geologica*, 60 (1): 39–69.
- CEVC, E., 2000: Človeška ribica, baron Žiga Zois in slikar Dorfmeister. *Proteus*, 62 (8): 359–361.
- FAGANEL, J., 1999: *Zoisovi rokopisi. Popis I*. ZRC SAZU, Založba ZRC, Ljubljana, 183 str.
- FANINGER, E., 1984: Sigmund Freiherr Zois von Edelstein (Žiga baron Zois pl. Edelstein). *Geologija*, 27: 5–25.
- FREYER, H., 1846: Fortsetzung des Verzeichnisses der bis Ende des Jahres 1845 dem Museum in Laibach erehrten Geschenke. *Illyrisches Blatt* 36: 13–15.
- GMELIN, J. F., 1789 *Caroli a Linné, Systema Naturae* 1(3), Leipzig, 1033–1516 str.
- GROŠELJ, P., 1933: Kako so odkrili človeško ribico? *Proteus*, 1 (1): 1–7.
- HOCHENWART, F., 1838: *Protheus anguinus. Beiträge zur Naturgeschichte, Landwirtschaft und Topographie des Herzogthums Krain*, 2 Heft. Joseph Blasnik, Laibach: 37–54.
- HOPPE, G., 1984: Die Beziehungen von Baron Sigmund Zois (1747–1819) zu Berliner Naturforschern. *Geologija*, 27: 27–38.
- JUŽNIČ, S., 2009a: Med prvimi je raziskoval človeško ribico. *Delo, Znanost*, 30.4.2009, 51 (99): 19.
- JUŽNIČ, S., 2009b: Žiga Zois s človeškimi ribicami iz Stične. *Rast*, 20 (3–4): 345–353.
- JUŽNIČ, S., 2009c: Jezuitska dediščina barona Žige Zoisa (ob 200-letnici Ilirskih provinc in 190-letnici Zoisove smrti). *Kronika: časopis za slovensko krajevno zgodovino*, 57 (3): 471–490.
- JUŽNIČ, S., 2009d: Zoisove geografske knjige. *Geografski vestnik*, 81 (1): 65–76.
- KIDRIČ, F., 1939: *Zoisova korespondenca 1808–1809. Korespondence pomembnih Slovencev I*. Akademija znanosti in umetnosti v Ljubljani, 225 pp.
- LAURENTI, J. N., 1768: *Specimen medicum exhibens synopsis reptilium emendatam cum experimentis circa venena et antidota reptilium austriacorum*. J. T. Trattner, Viennae, 214 str.
- LINNAEUS, C., 1766: *Systema naturæ per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Holmiæ.

- SCHREIBERS, C., 1801: A Historical and Anatomical Description of a doubtful amphibious Animal of Germany, called, by Laurenti, *Proteus Anguinus*. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 91: 241–264.
- SCOPOLI, I. A., 1772: *Annus V. historico-naturalis*. Ch. G. Hilscher, Leipzig, 128 str.
- SOBAN, D., 2004: *Joannes A. Scopoli – Carl Linnaeus. Dopisovanje 1760–1775 (Correspondence 1760–1775)*. Prirodoslovno društvo Slovenije, Ljubljana, 349 str.
- STESKA, V., 1919: Baron Žiga Zoisa. (1747–1819.). Ob stoletnici njegove smrti sestavil Viktor Steska. *Dom in svet*, 32 (9/12): 277–286.
- VALENČIČ, D., E. FANINGER & N. GSPAN-PRAŠELJ, 1991: Zoisa Žiga (Sigismundus) pl. Edelstein. Pp. 832–846 v MUNDA J. et al. (ur.): *Slovenski biografski leksikon*. Petnajsti zvezek. SAZU, Ljubljana, str. 781–1049.
- VIDMAR, L., 2010: *Zoisova literarna republika: vloga pisma v narodnih prerodih Slovencev in Slovanov*. Založba ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana, 341 str.
- WRABER, T., 2009: Dr. Južnič in (znanstvena) resnica. *Delo, Znanost*, 51 (109): 19.
- Zoisova korespondenca. Sveženj XI, (gradivo s skupno oznako RAR). Knjižnica Narodnega muzeja Slovenije (transliterirani osnutki pisem Zoisa Schreibersu arhivirani na Inštitutu za slovensko literaturo in literarne vede ZRC SAZU).
- ZOIS, Ž. (ANON.), 1807: Nachrichten von der im Dorfe Vir bey Sittich vorkommenden Fischart. *Laibacher Wochenblatt*, 18.7.1807, 29: neoštevilčeno.



# Žiga Zois, ljubitelj rastlin?

## Sigismondo Zois, a plant lover?

Špela PUNGARŠEK<sup>1</sup>

»Moje pismo Vas pouči, da sem na najboljši poti postati *botaničar*. Če se to zgodi, boste Vi vzrok: v osamljenosti glede mineralogije, ki me obdaja izza Vašega odhoda, izgubljam polagoma veselje do nje, kajti skoraj nemogoče ti je vztrajati, če nimaš veselja, da bi z drugim izmenjeval misli, zlasti še v tako jalovi deželi, kakor je na apnu bogata Kranjska «

Iz pisma Žige Zoisa, ki ga je v francoščini poslal prijatelju Balthasarju Hacquetu v Lvov 16. 10. 1787 (KIDRIČ 1938).

### Izvleček

V prispevku predstavljamo botanično plat delovanja Žige (Sigismonda) Zoisa. Verjetno ga je njegov mlajši brat Karel navdušil za iskanje redkih rastlin, zato je deloval tudi kot mecen botaničnim raziskovalcem. Skupaj z bratom je urejal več parkovnih nasadov in se zanimal za uporabne kulturne rastline. Zbiral je tudi slovenska imena rastlin, ki jih deloma objavljamo v prispevku.

**Ključne besede:** Žiga Zois, Karel Zois, Balthasar Hacquet, slovenska imena rastlin, tartarska ajda

### Abstract

The article presents the botanical interests of Sigismondo Zois. Probably impressed by his younger brother Karel, he was also looking for rare plant species and financially supported botanical researchers. Together with his brother he arranged several parks and was interested in useful crops. He also gathered Slovenian plant names partly published in this article.

**Key words:** Sigismondo Zois, Karel Zois, Balthasar Hacquet, Slovenian plant names, Tartary Buckwheat

<sup>1</sup> Prirodoslovni muzej Slovenije / Slovenian Museum of Natural History, Prešernova 20, 1000 Ljubljana, Slovenija, spungarsek@pms-lj.si

## Vpliv Balthasarja Hacqueta na brata Zois

Žiga (Sigismondo) Zois (1747–1819) je najbolj znan kot mineralog in geolog, mecen in lastnik več fužin na nekdanjem Kranjskem (FANINGER 1983; KIDRIČ 1938). Manj znano je, da je bil tudi ljubitelj rastlin, saj se kot botanika po navadi omenja le njegovega mlajšega brata Karla (1754–1799), po katerem sta poimenovani Zoisova zvončica (*Campanula zoysii*) in Zoisova vijolica (*Viola zoysii*) ter rod tropskih trav *Zoysia* (PRAPROTNIK 2015). A nekaj informacij kaže, da se je tudi Žiga rad ukvarjal z botaniko. Za to njegovo zanimanje sta verjetno »odgovorna« Balthasar Hacquet in Žigov mlajši brat Karel.

V Idrijo na Kranjsko je 20. septembra 1766 kot rudniški kirurg prišel Balthasar Hacquet (1739/40–1815; slika 1). Idrijo si je izbral zaradi tamkajšnjega zdravnika Joannesa Antonia Scopolija, ki je bolj kot po svojem poklicu slovel kot botanik in entomolog. Tako Scopoli kot za njim Hacquet sta se pritoževala nad slabimi razmerami v Idriji in na Kranjskem, kjer znanost ni bila vrednota (PETKOVŠEK 1977). Scopoli je maja leta 1769 zapustil Kranjsko (PETKOVŠEK 1977), Hacquet pa se je leta 1773 preselil v Ljubljano, kjer je poučeval na Mediko-kirurškem liceju in babiški šoli (PRAPROTNIK 2015). Morda se je v tem letu osebno seznanil s Žigom Zoisom (KIDRIČ 1938), ali pa sta se spoznala že leto prej, ko sta oba postala člana Kranjske kmetijske



**Slika 1:** Portret Balthasarja Hacqueta iz leta 1777. Vir: Wikipedia

**Figure 1:** Portrait of Balthasar Hacquet from 1777. Source: Wikipedia



**Slika 2:** Zoisova palača okoli leta 1808 po risbi M. Gasparija.

**Figure 2:** The Zois Palace around 1808 as illustrated by M. Gaspari.

družbe (VALENCIČ in sod. 1991). V hiši Žige Zoisa (slika 2), ki še danes stoji med Križevniško ulico in Zoisovo cesto ob Ljubljani, so uredili naravoslovni kabinet in eno največjih zasebnih knjižnic na Kranjskem. V Zoisovo gostoljubno, kulturno in umetnostno razgibano hišo je zahajala večina izobražene Ljubljane, tudi Hacquet. Z njim je Žiga Zois razpravljal predvsem o mineraloških in geoloških vprašanjih (VALENCIČ in sod. 1991; STESKA 1919).

Z namenom, da bi ugotovil geološko sestavo kranjskih gor, našel nahajališča rudnin in raziskoval floro, je Hacquet poleti leta 1777 prehodil velik del Kranjske. Bil je med pionirji alpinizma v Vzhodnih Alpah in je še neodkrite rastline iskal tudi na skoraj nepristopnih višinah, saj ga je zanimanje gnalo, da je premagoval vse težave (WESTER 1954). Verjetno se je želel povzpeti tudi na najvišji vrh na Kranjskem - Triglav. Zois je povsod in vsakomur želel pomagati in je pospeševal vse, kar bi bilo domovini v prid (STESKA 1919). Tako je tudi prijatelju Hacquetu leta 1777 želel omogočiti vzpon na Triglav. Zato je svojemu varovancu, kirurgu iz Stare Fužine, Lovrencu Willomitzerju (okoli 1747–1801; ki je bil tudi Hacquetov nekdanji učenec z ljubljanske mediko-kirurške šole) naročil, naj ga vodi. A ekipa vrha zaradi slabega vremena ni dosegla, Hacquet pa se je sam povzpел na Mali Triglav (MUNDA 2013). Zois je prihodnje leto prvoprstopnikom na Triglav obljubil nagrado in Willomitzer je z drugo ekipo leta 1778 vendarle dosegel vrh Triglava. Zois je Hacquetu leta 1779 pomagal tudi pri njegovem drugem poskusu vzpona na vrh. Pri tem vzponu naj bi Hacquet izmeril tudi višino Triglava. HACQUET (1781) piše, da mu je to uspelo 8. avgusta 1779. WESTER (1954) in drugi, ki so pisali o prvih pristopih na Triglav (npr. SIEBER 1813; DEBELAKOVA-DERŽAJ 1947b, 1947c, 1813; MIKŠA 2013), o Hacquetovem dosegu vrha te gore ne dvomijo. A Franc Ksaver RICHTER (1821, prevod CEKLIN 1977) v svojem

rokopisu, sestavljenem po spisih Žige Zoisa (t. i. njegov 'bohinjski rokopis', ki je izgubljen, kot navaja DEBELAKOVA-DERŽAJ 1947a), piše, da naj bi se bil Hacquet izmučen in upehan ustavil pod previsno steno pred glavnim vrhom in kar tam izmeril višino vrha. Vrh Triglava naj bi bil Hacquet dosegel tudi leta 1782 in spet izmeril njegovo višino (DEBELAKOVA-DERŽAJ 1947c). A se tudi o tem vzponu porajajo dvomi. Žiga Zois je namreč leta 1793 »gamsjega lovca« Kleinertja nagradil z 12 dukati in ga 3 dni gostil v gradu v Bohinjski Bistrici, ker naj bi prvi opravil meritve Triglavove višine (SIEBER 1813; WESTER 1928). Zois se je najbrž zavedal, da Hacquet ni nikoli prišel na sam vrh in da njegove meritve niso najbolj natančne (WRABER 1995). Zois pa ni želel samo ugotoviti višine Triglava, pač pa je v njegovi okolici s pomočjo prijateljev iskal fosile, da bi zbral gradivo za razpravo o nastanku kamnin, ki gradijo Julijske Alpe. Želel je dokazati, da je pogorje okoli Triglava nastalo v morju, in v ta namen je tudi kasneje organiziral dve odpravi, prvo avgusta leta 1795 (KRIŽNAR in sod. 2013).

Hacquet je med svojimi pohodi raziskoval tudi kranjsko rastlinstvo in ob tem izdelal herbarij. Leta 1782 je izdal knjigo Kranjske alpske rastline oz. »Plantae alpinae Carniolicae« (HACQUET 1782), v kateri opisuje 12 po njegovem mnenju znanosti še neznanih rastlin iz kranjskih Alp in Istre (PRAPROTNIK 2015). Prav Hacquet naj bi bil Žigovega mlajšega brata Karla navdušil za botaniko. Hacquet je ob odhodu iz Ljubljane svoj herbarij podaril Karlu, saj se mu Žiga Zois v pismu zahvaljuje: »Moj brat Karel vam sporoča zatrdilo svoje iskrene zahvale za herbarij, katerega ste mu zaupali. To zimo bo sestavljal zanj katalog.« (KIDRIČ 1938). Čeprav VOSS (1884) piše, da naj bi se bila brata Zois slabo razumela in da je Žiga po Karlovi smrti uničil vse papirje, po katerih bi lahko sestavili njegov življenjepis, je vendar starejši brat naredil vse, da bi mlajšemu omogočil botanično udejstvovanje. Karel je bil že od rojstva bolehen, a je bil kljub temu pogosto v gorah. Pri iskanju zanimivih rastlin so mu pomagali tudi številni plačani nabiralci (KIDRIČ 1938; PRAPROTNIK 1989). Karel Zois je večino časa preživel na posestvu Brdo pri Kranju in na Javorniku, od koder je imel krajšo pot do Alp. Tako ni živel skupaj z bratom, ki je pogosto obiskoval svoje fužine, sicer pa bival v Ljubljani (VOSS 1884; KIDRIČ 1938). Karel Zois je bratu Žigu pošiljal tudi sezname rastlin, ki jih je opazil na svojih botaničnih pohodih v gorah, oz. sta si brata izmenjevala mnenja o rastlinah. To dokazuje korespondenca med bratoma, ki se je ohranila v Narodnem muzeju Slovenije. Obsega več botaničnih seznamov (npr. NMS M2–084, M2–085), ki jih je Karel poslal Žigu, in pismo z botaničnimi vprašanji (NMS M2–081).

Ne samo Hacquet in Karel Zois, pač pa tudi Žiga Zois so si v osemdesetih letih 18. stoletja dopisovali z avstrijskim botanikom Nicolausom Josephom Jacquinom (1727–1817), direktorjem botaničnega vrta na Dunaju. Hacquet mu je za njegove zbornike in za vrt pošiljal žive rastline s Kranjske, z njim pa si je rastline izmenjeval tudi Karel (PRAPROTNIK 2001, 2004; KIDRIČ 1938). Jacquin pa ni bil edini botanični dopisnik, s katerim se je dopisoval Žiga Zois. V njegovi korespondenci so npr. tudi pisma, ki jih je leta 1805 pisal nemškemu botaniku Carlu Ludviku Wildenowu (1765–1812; npr. NMS RAR M13 P28). V njegovo hišo je zahajal tudi botanik Franc Hladnik (1773–1844), ustanovitelj ljubljanskega botaničnega vrta, s katerim sta verjetno razpravljala tudi o botaničnih vprašanjih (VALEŇČIČ IN SOD. 2013).

Ko je leta 1787 Hacquet, verjetno zaradi spora o anatomski dvorani (KIDRIČ 1938: 272; BORISOV 1999), zapustil Ljubljano, se je Žiga Zois s tem težko sprijaznil. Hacquet je bil namreč edini, s katerim je Zois lahko strokovno razpravljal o naravoslovnih problemih (KIDRIČ 1938). Ob odhodu Hacqueta se je Žiga bolj posvetil fužinam. Slutiti je, da se je navzel tudi bratove navdušenosti nad odkrivanjem novih vrst rastlin. Leta 1785 je namreč Karel Zois našel novo vrsto vijolice (*Viola zoysii*) in jo poslal svojemu botaničnemu mentorju Franzu Ksaverju Wulfenu v Celovec (PRAPROTNIK 2015). V teh letih je verjetno našel tudi novo vrsto zvončice (*Campanula zoysii*; slika 3). Poleg Karla je bil verjetno tudi Žiga ponosen, ko je WULFEN (1788 in 1790)

vijolico in zvončico poimenoval po Zoisih. V francoščini napisanem pismu z dne 16. oktobra 1787, ki ga je Žiga Zois z graščine na Javorniku poslal Hacquetu v Lvov, piše »sem na najboljši poti postati botaničar. Če se to zgodi, boste Vi vzrok: v osamljenosti glede mineralogije, ki me obdaja izza Vašega odhoda, izgubljam polagoma veselje do nje, kajti skoraj nemogoče ti je vztrajati, če nimaš veselja, da bi z drugim izmenjeval misli, zlasti še v tako jalovi deželi, kakor je na apnu bogata Kranjska (KIDRIČ 1938).« Nadalje Žiga o bratu Karlu piše: »Njegova botanična strast se že loteva tudi mene samega. Posrečilo se mi je, da sem mu mogel z drugimi pošiljkami poslati tudi vaš *Leontodon Terglavense*, katerega sem spoznal po sliki, ki ste jo vi napravili. Na naših gorah raste še več rastlin, ki sta jih Vi in gospod Scopoli prezrla; moji številni delavci v jamah in po visokih gozdovih mi omogočajo, da vse preiščemo. Majhno kmečko hišico v dvetretjinski višini Belščice sem dal obnoviti, da bi preživela tam mesec julij prihodnjega leta ter mogla po vrhovih vzdolž doline botanizirati. Po tem kreneva v Bohinj. Našel sem možnost, da spravim brata na konju ob majhnih stroških do Velega polja po Triglavom, in upam, da pridem tja tudi sam.« (KIDRIČ 1938) V slovenščino je Zoisovo pismo prevedel Fran KIDRIČ (1938).



**Slika 3:** Herbarijska pola s Zoisovo zvončico (*Campanula zoysii*) iz herbarija Karla Zoisa (PMSL-Herbarij-Zois-000 001). Foto: David Kunc

**Figure 3:** Herbarium sheet with Zois Bellflower (*Campanula zoysii*) from the herbarium of Karel Zois (PMSL-Herbarij-Zois-000 001). Photo: David Kunc

Zapisal je, da je francoski izvirnik last generalnega ravnatelja Riharda Skubca (1882–?), pomembnega poslovneža, ki je kupil Zoisovo palačo v Ljubljani na Bregu, nemški prevod pa last pravnik in zgodovinarja dr. Rudolfa Andrejke (1880–1948).

Kočo pod Belšico v Karavankah, ki jo omenja Zois, so domačini imenovali Gospodova koča in je stala v gorski vrtači V Ridi, danes pa je ni več (PRAPROTNIK 1994). Žiga Zois omenja triglavski dimek (*Crepis terglouensis*), ki ga je prvi na območju Triglava opazil ravno Balthasar Hacquet in ga kot vrsto jajčarja *Leontodon terglavensis* opisal v svojih Kranjskih alpskih rastlinah (HACQUET 1782). Nabral ga je tudi za herbarij, ki ga je pred odhodom v Lvov podaril Karlu Zoisu (KIDRIČ 1938). Hacquetov herbarij se je kot del Zoisove zapuščine ohranil v Prirodoslovnem muzeju Slovenije. Na Hacquetovi poli (slika 4) pa ni samo primerkek triglavskega dimka (*Crepis terglouensis*), marveč zgoraj tudi primerkek alpskega regrata (*Taraxacum alpinum*). Malo je verjetno, da bi dobri opazovalec Hacquet naredil napako in na polo nalepil dve različni vrsti. Bolj verjetno je kdo od kasnejših lastnikov njegovega herbarija polo dopolnil s še enim primerkom, ki pa ni bil pravi triglavski dimek. Morda pa je ravno to rastlina, ki jo Žiga omenja v pismu in je bila poslana bratu Karlu?



**Slika 4:** Herbarijska pola Balthasarja Hacqueta s triglavskim dimkom (*Crepis terglouensis*; rastlina spodaj; PMSL-Herbarij-Hacquet-000 001), ki ga je Hacquet uvrstil med jajčarje (*Leontodon terglavense*) in imenoval po Triglavu. Tudi Žiga Zois ga je sam ali s pomočjo nabiralcev nabral za brata Karla in mu ga tudi poslal. Foto: David Kunc

**Figure 4:** Herbarium sheet of Balthasar Hacquet with the Triglav Hawksbeard (*Crepis terglouensis*; the plant below; PMSL-Herbarij-Hacquet-000 001). Hacquet first placed it among hawkbits (*Leontodon terglavense*) and named it after Triglav. With the help of his plant searchers Žiga Zois, too, collected it and sent it to his brother Karel. Photo: David Kunc

## Koče bratov Zois v Kranjskih Alpah

V Julijskih Alpah sta imela brata Zois vsaj dve koči. Že ob opisu vzpona prvopristopnikov na Triglav leta 1778 je omenjena koča, ki je stala na Velem polju (CEKLIN 1977). Na jožefinskem vojaškem zemljevidu iz let 1763–1787 je na območju, kjer bi lahko ležalo Velo polje, narisanih več koč, zraven je napis »alpske koč« (»Alpen Hütten«, slika 5). Kočo je verjetno dal zgraditi ali obnoviti že Žiga Zois, da bi laže raziskoval kamnine v okolici, več pa jo je uporabljal Karel, da je v njeni bližini lahko več dni iskal zanimive rastline.

Druga koča Zoisov je stala »per jesereh« - pri Dvojnem jezeru v dolini Triglavskih jezer (PRAPROTNIK 2015), možno pa je tudi, da je stala na planini V Utah (v bližini jezera v Ledvicah), ali pa je bila tam celo tretja koča Zoisov (RICHTER 1821; ERHATIČ 2012). Ni znano, kdaj je bila katera od teh koč zgrajena. Na jožefinskem vojaškem zemljevidu iz let 1763–1787 na območju doline Triglavskih jezer ni vrisane nobene koč, narisane pa so koč vzhodno od grebena Tičarice in Zelnarice ter zahodno od doline (slika 6). Tudi HACQUET (1778) v svojem opisu doline ne omenja planinskih koč, pač pa le polico, ki se vleče proti zahodu in jo imenuje »Cozpolica« (Cozjova polica, TUMA 1921). RICHTER (1821) v opisu Hacquetovega vzpona na Triglav leta 1779 omenja, da so pohodniki prenočili v koči na planini Na Utah. Torej je ta koča



**Slika 5:** Izsek iz jožefinskega vojaškega zemljevida iz let 1763–1787, ki prikazuje Velo polje (obkroženo rdeče) z okoliškimi vrhovi: »Tosti Verh« je verjetno Tosi, »Micheli Verh« pa Mišeljski vrh. Vir: <https://mapire.eu>

**Figure 5:** Detail from the Josephine Military Map from 1763–1787, showing Velo polje (circled in red) with surrounding peaks: »Tosti Verh« is probably Tosi, »Micheli Verh« is most likely Mišeljski vrh. Source: <https://mapire.eu>



**Slika 6:** Spodnji del doline Triglavskih jezer na jožefinskem vojaškem zemljevidu iz let 1763–1787. Vir: <https://mapire.eu>

**Figure 6:** Lower part of the Triglav Lakes Valley on the Josephine Military Map from 1763–1787.

Source: <https://mapire.eu>



**Slika 7:** Erzherzog Ferdinand-Schutzhäus pri Dvojnem jezeru okoli leta 1900. Vir: Triglav-See-Schutzhütte 1900, Archiv des DAV München

**Figure 7:** Erzherzog Ferdinand-Schutzhäus at the Double Lake around 1900. Source: Triglav-See-Schutzhütte 1900, Archiv des DAV München



na omenjeni planini vsekakor stala že leta 1779. Koča pri Triglavskih jezerih pa je ob Dvojnem jezeru zagotovo stala 17. avgusta 1795, ko je tja prispela Zoisova odprava, ki je iskala fosile v okolici Triglava. Odpravo v sestavi Valentin Vodnik, grof Franc Hohenwart in Jožef Pinhak je v koči srčno pozdravil baron Karel Zois (OROŽEN, 1895). TUMA (1921) opisuje pripoved pastirja, ki je v začetku 19. stoletja pasel na Komni in okolici. Nekdaj je bil ob Dvojnem jezeru največji planinski stan »Pri Jezerih«, kjer so pasli bohinski pastirji. Zemljo so jim v uporabo dali Zoisi, a sredi 19. stoletja jo je od njih kupila Kranjska industrijska družba. Kmetje so se uprli, orožniki in gozdarji pa so stanove razkopali in zažgali tramove. Pastirji so nato raje uporabljali planino Na Utah. V zgornjem delu doline so pasli Bovčani in vse do leta 1870 je segala njihova paša do Dvojnega jezera. Med letoma 1878 in 1880 je Nemški turistovski klub (Deutscher Touristenclub) na mestu, kjer so prej stali stanovi in verjetno tudi Zoisova koča, postavil »Jezersko kočo« oz. »Ferdinand-Schutzhaus« (slika 7, TUMA 1921; VOSS 1884). KNAFELC (1928) sicer piše, da je kočo pri Triglavskih jezerih šele leta 1914 postavilo Nemško-avstrijsko planinsko društvo (DÖAV), prej pa je tam stala le preprosta bajta. Danes se koča imenuje Koča pri Triglavskih jezerih in jo upravlja PD Ljubljana Matica.

Danes se po Karlu in Žigu Zoisu imenuje le ena koča - Cojzova koča na Kokrskem sedlu v Kamniško-Savinjskih Alpah. A na tem mestu brata kočje nista postavila, le njuni nasledniki so zemljišče odstopili Kranjski sekciji Nemško-avstrijskega planinskega društva (DÖAV), ki je na sedlu leta 1897 postavila planinsko postojanko (PRAPROTNIK 1989).

## Žiga Zois kot botanični meceni

V letih 1788 do 1792 je bil Žiga Zois večino časa od pomladi do jeseni na Javorniku, v Bohinjski Bistrici ali v Mislinji pri svojih fužinah, kjer je gradil nove plavže. Kljub obilici dela pa je prosti čas izkoristil za iskanje redkih rastlin. Ko je imel delo pri fužini v Mislinji (pod Pohorjem), je sporočal bratu Karlu, da se ozira pri vsakem sprehodu po ploščevici (*Peltaria alliacea*; slika 8), toda zagledal ni niti te niti kake druge rastline, ki bi zbujala pozornost. Ni pa bil dotlej še v znatnejših višinah in jih tudi takrat ni prestopil. Po letu 1790 je Zois vse pogosteje tožil, da ni dobrega zdravja, mučil ga je protin, pogosto ga je bolela glava (ŽONTAR 1954). Jeseni 1793 je bil zadnjikrat na Gorenjskem, od leta 1797 pa sploh ni šel več iz svoje hiše (STESKA 1919).

Tudi po Karlovi smrti leta 1799 (PRAPROTNIK 2015) se je Žiga še vedno zanimal za rastline, četudi je bil priklenjen na voziček in ni zapuščal hiše v Ljubljani (STESKA 1919). V prid temu govori ekskurzija češkega botanika FranzaWilhelma Sieberja leta 1812, ki ga je Zois gmotno podprl in mu omogočil botaniziranje v Julijskih Alpah. Si je Zois obetal še neodkritih rastlin? Je želel tudi potrditev izmerjene višine Triglava? Sieber je imel namen obiskati Bohinjske Alpe, se povzpeti na Triglav in pri tem iskati redke rastline. Velikodušni Zois mu je v pomoč ponudil svoje osebe v Bohinju (WRABER 1995). Zoisov namestnik v Bohinju Koller (MÜLLNER 1895) je gospodarju poročal o Sieberjevem prihodu in vzponu na Črno prst. Sieber je bil zelo dober gornik in vodniki so mu komaj sledili. Med vzponom je nabiral rastline, ki so jih dan kasneje vložili v papir. Sledil naj bi vzpon na Triglav, s katerega si je Žiga Zois verjetno obetal novih redkih rastlin. Sieber je res dosegel vrh Triglava in izmeril njegovo višino, a zaradi strahu za rastlinami ni oprezal. Svoj pohod je opisal v časopisu Hesperus (SIEBER 1813), potopis pa je v slovenščino prevedel WRABER (1995). Tudi v tem potopisu z vrha Triglava in okolice ne omenja rastlin. Koller je že med Sieberjevim bivanjem v Bohinju pisal Zoisu, da je Sieber zapravil veliko več, kot je Zois pričakoval. Sieber je želel le čim več nabrati za svojo zbirko in naročnike, pri »baronovih rastlinah« pa ni bil prav nič skrben. Po Sieberjevem odhodu je



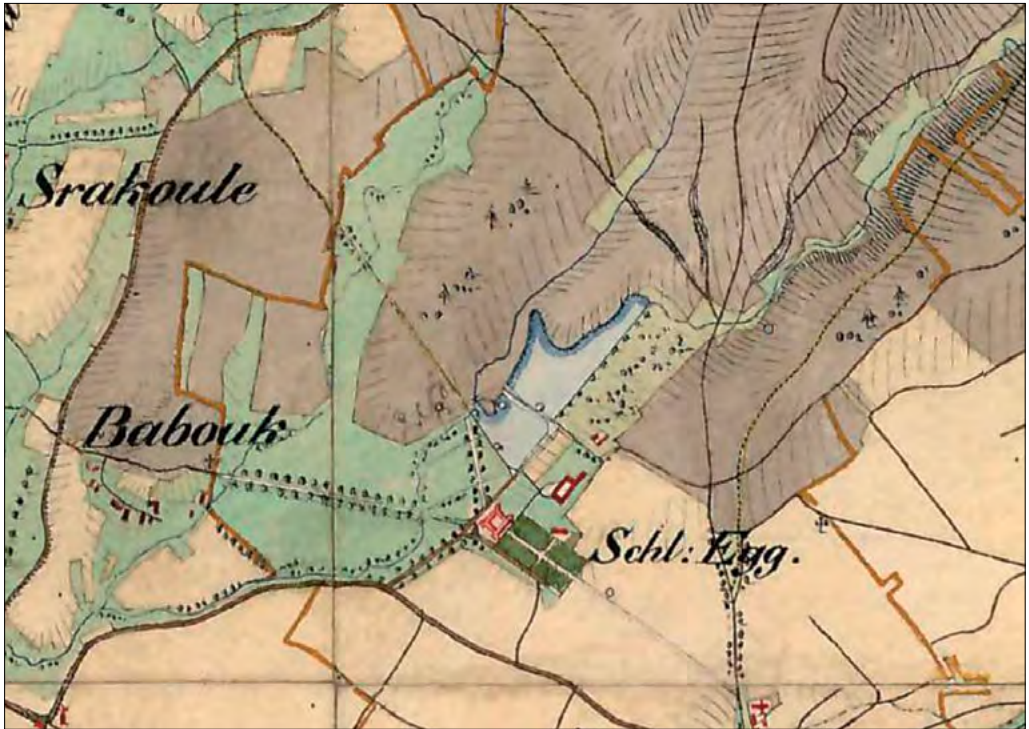
**Slika 8:** Med obiskom fužin v Mislinji je Žiga Zois iskal redko ploščevico (*Peltaria alliacea*) in o tem poročal tudi Karlu. Foto: David Kunc

**Figure 8:** When Žiga Zois visited his ironworks in Mislinja, he was also looking for a rare plant species - the Garlic Cress (*Peltaria alliacea*) and reported about it to his brother Karel. Photo: David Kunc

Koller Zoisu sporočil, da so se vse rastline, ki jih je Sieber nabral za Zoisa, pokvarile. Na to pismo je Zois odgovoril Kollerju z naslednjimi besedami: »Botaniku sem pokazal prst - zgrabil je obe roki. Tako je na svetu. Naj bo zadnjikrat! Z menoj gre itak h koncu.« (MÜLLNER 1895, prevod PETKOVŠEK 1977). V knjižnici Narodnega muzeja Slovenije se je med korespondenco Sigismonda Zoisa ohranilo pismo, ki ga je Sieber 18. decembra leta 1812 pisal Zoisu (NMS RAR M11 P81). V njem se mu zahvaljuje za gostoljubje. Verjetno je bilo to zadnjič, ko je Zois financiral botanična raziskovanja v Julijskih Alpah.

## Parkovni nasadi bratov Zois

Zoisi so leta 1752 postali lastniki javorniških fužin ter rudnikov pod Belščico in v Lepeni ter s tem v posest prejeli tudi graščino na Pristavi. Slednjo je leta 1647 postavila koroška družina Pasarelli, namenjena pa je bila bivanju nadzornikov rudarske proizvodnje in transporta v dolino (SODJA 2009). V graščino (slika 11) je najpogosteje zahajal Karel Zois, saj mu je bila dobro izhodišče za iskanje rastlin v Karavankah. Pred graščino so že v času Michelangela Zoisa (1694–1777) namesto sadovnjaka zasnovali park (PRAPROTNIK 2015). Verjetno je bil to eden prvih okrasnih vrtov na Kranjskem, ki ga je uredila družina Zois.



**Slika 9:** Območje posestva Brdo (z gradom Brdo, oz. »Schloß Egg«) na jožefinskem vojaškem zemljevidu iz let 1763–1787. (Vir: mapire.eu)

**Figure 9:** The area of the Brdo Estate (with Brdo Castle or »Schloß Egg«) on the Josephine Military Map from 1763–1787. Source: <https://mapire.eu>

Tudi parkovni nasadi na Brdu pri Kranju so začeli nastajati v času Michelangela Zoisa, največji razcvet pa so doživeli v času njegovih sinov - Sigismonda in Karla Zoisa (PRAPROTNIK 2004). Slednji je na Brdu preživel največ časa. Tam je posadil številna eksotična drevesa, nekatera je dobil neposredno iz Amerike. Na grajskem vrtu je v letih 1785–1790 posadil tudi mnoge alpske rastline (Voss 1884). Te je prinesel tudi s številnih izletov po gorah, pomagali pa so mu tudi najeti domačini. Njegov nasad alpskih rastlin na jugovzhodni strani posestva velja za prvi botanični vrt v Sloveniji (PRAPROTNIK 2011). Po Karlovi smrti je začel propadati in v dvajsetih letih 18. stoletja ga ni bilo več. Na Brdu sta brata zgradila tudi oranžerijo, ki je bila namenjena prezimovanju eksotičnih rastlin, imela pa sta tudi drevesnico, kjer so gojili številne grmovne in drevesne vrste. Rastline sta uvažala iz vse Evrope, predvsem z Nizozemske (PRAPROTNIK 2004). Pomembno je bilo tudi njuno poznanstvo z botanikom Nikolausom Thomasom Hostom (1761–1834), ki jima je z Dunaja pošiljal žive primerke eksotičnih rastlin (DOBRILOVIČ & KRAVANJA 2003). Skupno sta imela posajenih 6398 dreves in 1063 grmovnic, od tega 170 vrst okrasnega drevja in 143 vrst okrasnih grmovnic (PRAPROTNIK 2004). Seznam vseh vrst sta brata zabeležila v Vrtnih inventarjih, ki so ohranjeni v Arhivu Slovenije (AS 1052). Žiga Zois je hranil v svoji knjižnici najrazličnejšo naravoslovno in hortikulturno literaturo – priročnike o gozdarstvu, poljedelstvu, kulturnih rastlinah, gojenju gozdnih dreves in uporabi lesa, pa tudi botanične knjige, enciklopedije, Linnejeva, Jacquinoва, Hacqueteva in druga nara-



Slika 10: Grad Brdo na risbi Janeza Vajkarda VALVASORJA (1689).

Figure 10: Brdo Castle from a drawing by Janez Vajkard VALVASOR (1689).

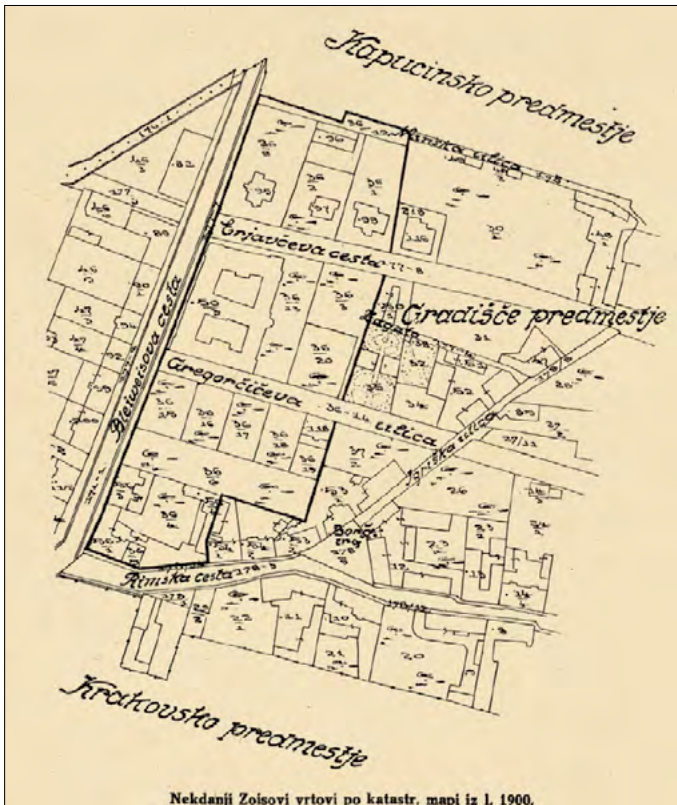


Slika 11: Graščina oz. planinski dom Pristava na Javorniškem Rovtu. Vir: Fototeka Gornjesavskega muzeja Jesenice

Figure 11: The Mansion or Pristava Mountain Lodge at Javorniški Rovt. Source: Fototeka Gornjesavskega muzeja Jesenice

voslovna dela, knjige o uporabi rastlin, lepotnih oz. okrasnih vrtnih rastlinah z opisi modnih ekotičnih cvetlic, o načinih uporabe le-teh, sajenju, negi, vzgoji, shranjevanju in razmnoževanju ter knjige o vrtni umetnosti. Da sta brata Zois upoštevala zbrano literaturo, je vidno že iz vrtnih inventarjev Brda, saj lahko na seznamu drevnine najdemo številne vrste, ki jih knjige priporočajo (UNETIČ 2013). Brdo je Žiga Zois pogosto obiskal in tako kot Karel za posestvo pridobival rastline. A zaradi bolezni po letu 1793 ni bil več na Gorenjskem; še leta 1795 je hrepenel, da »bi mogel še enkrat videti Brdo in ljubo Gorenjsko« (ŽONTAR 1954).

Ko so v Ljubljani zaradi cesarske odredbe pričeli rušiti mestno obzidje, je Žiga Zois kupil poleg svoje hiše stoječi zid in ga dal podreti. Z ruševinami je napolnil mestni jarek, svet poravnal in na njem oblikoval vrt. Čeprav STESKA (1919) trdi, da se je vrt ob Zoisovi hiši imenoval Zoisov drevored in da so na njem prirejali sprejeme in veselice, je to trditev ovrgel ANDREJKA (1934). Slednji navaja npr. Franca Ksaverja Richterja (RICHTER, 1820), ki strogo loči drevored, ki ga je Zois zasadil na zasutem mestnem jarku, in Zoisov drevored, ki je moral biti nekje drugje. ANDREJKA (1934) je ugotovil, da se je Zoisov drevored (slika 12), ki so ga imenovali tudi Zoisov vrt, raztezal »na vzhodni strani Bleiweisove ceste in je segal od križišča te ceste v Tržaško in Rimsko cesto, tja do južnega obzidja uršulinskega vrta, torej do današnje spodnje Nunske ulice.« Danes bi bil vrt omejen s Prešernovo cesto na vzhodu, Rimsko cesto in Borštnikovim trgom na jugu, z Igriško ulico na zahodu in z južno stranico nekdanjega Nunskega vrta na severu (DOBRILLOVIČ & KRAVANJA 2003). Žiga Zois je vrt kupil od Turjaškega grofa in ga odprl vsem ljudem (STESKA 1919). Njegov lastnik je bil od 1. oktobra 1785 do 3. oktobra 1817. Na li-



**Slika 12:** Lega Zoisovega vrta (obrobjen z debelejšo črno črto), ki jo je ANDREJKA (1934) vrisal na katastrsko mapo iz leta 1900.

**Figure 12:** The position of Zois' gardens (encircled by a thicker black line), as drawn by ANDREJKA (1934) on the cadastral map from 1900.

citacijskem oglasu (VERKAUFS ANZEIGE... 1817) lahko razberemo, kaj vse je vrt obsegal. Obdan je bil z zidom, v njem pa je lipov drevored zagotavljal prijetno senco. V njem je bilo posajenih prek 2500 dreves, med njimi 400 eksotičnih, prek 1000 domačih drevesnih vrst in 1000 sadnih dreves ter približno 800 primerkov drugih vrtnih rastlin in grmičevja. V njem so bili tudi steklen rastlinjak, tople grede in majhen gozdič. Vrt je bil za tedanje čase prava znamenitost Ljubljane (ANDREJKA, 1934). Po njem so se vozili s kočijami, potekale so veselice. Zoisov vrt je leta 1790 obiskala princesa Marija Elizabeta Avstrijska (1743–1808) iz Innsbrucka (ANONYMOUS 1790), ena od hčera Marije Terezije in sestra Franca Jožefa (HAMANN, 1988), ob njenem ponovnem obisku leta 1802 pa so ji v vrtu pripravili častniški zbor in veselico s turško godbo (ANDREJKA 1934, STESKA 1919, VRHOVEC 1894). ANDREJKA (1934) predvideva, da je Žigu s pridobivanjem eksotičnih rastlin za ljubljanski vrt pomagal tudi brat Karel Zois.

Žiga Zois je rastline za svoje vrtove dobil tudi od mnogih prijateljev ali potujočih botanikov. Skrbno jih je preučeval in o njih poročal dopisnikom, ki so prav tako imeli svoje vrtove. Z grofom Jožefom Kalasancem Erbergom (1771–1843) si je dopisoval in izmenjeval rastline že Karel Zois (DOBRILLOVIČ & KRAVANJA 2003), s tem pa je nadaljeval tudi Žiga. Tako je Erbergu 14. 4. 1810 pisal, da mu je še vedno dolžan za šest hortenzij, ki mu jih je poslal prejšnje leto (KIDRIČ 1939). To leto bo z veseljem gledal, kako cvetijo. Že prejšnjo jesen pa je lahko opazoval, kako je iz velike čebulice zacvetela vrsta *Acananthus coccinea*. Kot je KIDRIČU (1939) sporočila dr. Angela Piskernik, gre verjetno za *Haemanthus* - Blutblume (rastlino iz družine narcisovk, domorodne v Južni Afriki). Zdaj veljavno ime vrste je *Haemanthus coccineus*, slovensko rod imenujemo tudi krvika. Za rastlino je značilno, da neposredno iz čebulice požene velik rdeč cvet, šele kasneje se razvijejo listi. Zois Erbergu sporoča še, da je z njegovega posestva v Dolu prejel homulico, ki mu jo je potujoči botanik določil kot *Crassula falcata* (slovensko propelerka ali srpasta tolstica; KIDRIČ 1939).

## Žiga Zois in njegovi sezname rastlin

Hacquet je takoj po odhodu v Lvov leta 1787 Žigu Zoisu pisal tudi o tem, kako upa, da mu bo lahko priskrbel »Zielnik«, herbarij s poljskimi rastlinskimi imeni. Nadalje mu Zois odgovarja, da bo to »odlična pridobitev za primerjanje s kranjsko botanično nomenklatur« (KIDRIČ 1938). Žiga Zois je namreč nameraval izdati slovar slovenskih rastlinskih in živalskih imen. Iz njegovega rokopisa (MS 386, 6. ovoj) so razbrali, da je želel z njim obogatiti slovar Blaža Kumerdeja ali zapolniti vrzeli, ki jih je opazil v Pohlinovem Besedišu (POHLIN 1781, VALENČIČ in sod. 2013). Slovenska imena rastlin je Žiga Zois zbiral skupaj z bratom Karlom. V rokopisnem oddelku Narodno-univerzitetne knjižnice (NUK) se je ohranil Karlov abecedni seznam dreves, grmov, zelnatih rastlin in trav (MS 183), kjer so navedena tudi imena v kranjščini (slovenščini). Ta seznam je bil osnova vsem kasnejšim podobnim delom, uporabljal ga je Henrik FREYER (1836) in prepis poslal tudi ŠULEKU (1879) za njegov Jugoslovanski imenik bilja (PRAPROTNIK 2015).

Tudi rokopisi Žige Zoisa s seznamami slovenskih imen rastlin, ptic, rib in nekaterih drugih živali so shranjeni v rokopisnem oddelku NUK (MS 386, 6. ovoj). Verjetno so nastali okoli leta 1793 (PRAPROTNIK 2015). Na začetku botaničnih seznamov Žiga Zois v predgovoru (Botanische Nahmenverzeichniß) najprej zapiše, kateri avtorji so že navajali slovenska imena rastlin, ali pa so se ukvarjali s floro Kranjske. Omenja trijezični Hipolitov slovar (HIPOLIT 1711), Scopolijevo delo 'Flora Carniolica' (kjer navaja letnico 1756, a prva izdaja je izšla šele leta 1760; SCOPOLI 1760), trijezični slovar Marka Pohlina (POHLIN 1781), Hacquetovo prvo centurio (HACQUET, 1778) in druge vire.

Med seznamami nato najdemo seznam »v kuhinji uporabnih rastlin« (Küchen Gewächse; slika 13) na 4 listih, kjer je v prvem stolpcu navedeno latinsko, v drugem nemško in v tretjem slovensko ime rastline (preglednica 1). V seznamu opazimo, da navaja tudi nekatere vrste, ki jih danes ne gojimo več, oz. zelo redko. Med njimi je vrtna loboda (*Atriplex hortensis*), ki so jo tudi pod imenom francoska špinača nekdanje gojili namesto špinače (*Spinacia oleracea*), ki je azijska vrsta (PETAUER 1993). Kot špinačo pa so uporabljali tudi ščitasto kislico (*Rumex scutatus*), ki jo navaja Zois in so jo imenovali tudi rimska špinača (PETAUER 1993). Pri vrsti »krebzulza« je imel Zois verjetno v mislih pravo krebzuljico (*Anthriscus cerefolium*), ki so jo gojili in uporabljali kot začimbo (PETAUER 1993), v 18. stoletju so jo uvrščali v rod trebelij (*Chaerophyllum*). Že takrat so gojili topinambur (*Helianthus tuberosus*), ki je danes invazivna tujerodna vrsta. Zois ga imenuje »podzemeljske hruške«, saj so njegovi gomolji (kuhani ali pečeni) sladkastega okusa. Zois v seznamu navaja tudi koriander (*Coriandrum sativum*) in kitajsko koščico (*Sium sisarum*).

**Preglednica 1:** Prepis Zoisovega seznama »v kuhinji uporabnih rastlin« z njegovimi latinskimi in slovenskimi imeni ter danes veljavnimi imeni po Mali flori Slovenije (MARTINČIČ in sod. 2007).

**Table 1:** A transcript of Zois' list of »kitchen plants« with his Latin and Slovenian names and recent names according to Mala flora Slovenije (MARTINČIČ in sod. 2007).

	Zois latinsko	Zois slovensko	Danes latinsko	Danes slovensko
1	<i>Allium cepa</i>	<b>Zhebul</b>	<i>Allium cepa</i>	čebula
2	<i>Allium porrum</i>	<b>Lôk</b>	<i>Allium porrum</i>	por
3	<i>Allium sativum</i>	<b>Zheßen</b>	<i>Allium sativum</i>	česen
4	<i>Allium schoenoprasum</i>	<b>Zhebulzhek, Drobnjak, Shnitloh</b>	<i>Allium schoenoprasum</i>	drobnjak
5	<i>Anethum foeniculum</i>	<b>Komarzk, Sladki Janeßh</b>	<i>Foeniculum vulgare</i>	navadni komarček
6	<i>Apium graveolens</i>	<b>Selena</b>	<i>Apium graveolens</i>	navadna zelena
7	<i>Apium petroselinum</i>	<b>Peterßhil</b>	<i>Petroselinum crispum</i>	pravi peteršilj
8	<i>Artemisia absinthium</i>	<b>Pelin</b>	<i>Artemisia absinthium</i>	pravi pelin
9	<i>Artemisia dracunculus</i>	<b>Pehtran</b>	<i>Artemisia dracunculus</i>	pehtran
10	<i>Asparagus</i>	<b>ßhpargel</b>	<i>Asparagus</i> sp.	beluš
11	<i>Atriplex</i>	<b>Loboda, Smukavz</b>	<i>Atriplex</i>	loboda
12	<i>Atriplex hortensis</i>	<b>Loboda, vertna</b>	<i>Atriplex hortensis</i>	vrtna loboda
13	<i>Atriplex alba</i>	<b>Loboda bela</b>	<i>Atriplex rosea</i>	rožnata loboda
14	<i>Atriplex rubra</i>	<b>Loboda rudezha</b>	<i>Atriplex hortensis</i> var. <i>rubra</i>	vrtna loboda
15	<i>Beta</i>	<b>Pesa</b>	<i>Beta</i>	pesa
16	<i>Beta alba</i>	<b>Pesa bela</b>	<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	gojena kot rdeča, krmna in sladkorna pesa ter blitva
17	<i>Beta rubra</i>	<b>Pesa rudezha</b>	<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	gojena kot rdeča, krmna in sladkorna pesa ter blitva
18		<b>Pesa rumena</b>	<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	gojena kot rdeča, krmna in sladkorna pesa ter blitva
19	<i>Brassica</i>	<b>Vohrov</b>	<i>Brassica</i>	kapus, repa, ogrščica
20	<i>Brassica oleracea crispa</i>	<b>Kraushafti</b>	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>sabauda</i>	ohrov
21	<i>Brassica capitata</i>	<b>Sele, Kapßen Sele</b>	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i>	glavnato zelje

Zois latinsko	Zois slovensko	Danes latinsko	Danes slovensko
22 <i>Brassica alba</i>	<b>Beli Vohrovt</b>	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>sabauda</i>	ohrovt
23 <i>Brassica rubra</i>	<b>Plavi Vohrovt</b>	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>sabauda</i>	ohrovt
24 <i>Brassica gongyloides</i>	<b>Kolerabe</b>	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>gongyloides</i>	kolerabica
25 <i>Brassica cauliflora</i>	<b>Karfiole</b>	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i>	cvetača
26 <i>Brassica rapa</i>	<b>Repa</b>	<i>Brassica rapa</i>	repa, oljna repica
27 ?	<b>Brokula</b>	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>italica</i>	brokoli
28 <i>Choerophyllum</i>	<b>Krebulza</b>	<i>Anthriscus cerefolium</i>	prava krebuljica
29 <i>Cichorium endivia</i>	<b>Endivija</b>	<i>Cichorium endivia</i>	endivija
30 <i>Cichorium intibus</i>	<b>Zikorija, βkoria</b>	<i>Cichorium intybus</i>	navadni potrošnik
31 <i>Cohlearea armoracia</i>	<b>Hren</b>	<i>Armoracia rusticana</i>	navadni hren
32 <i>Coriandrum sativum</i>	<b>Koriander</b>	<i>Coriandrum sativum</i>	koriander
33 <i>Cucumis sativa</i>	<b>Kumare</b>	<i>Cucumis sativa</i>	navadna kumara
34 <i>Cucurbita citrallus</i>	<b>Angurja</b>	<i>Citrullus lanatus</i>	lubenica
35 <i>Cucurbita melo</i>	<b>Dinja</b>	<i>Cucumis melo</i>	melona ali dinja
36 <i>Cucurbita pepo</i>	<b>Buzka Tikva</b>	<i>Cucurbita pepo</i>	navadna buča
37 <i>Cynara scolymus</i>	<b>Andezhoka</b>	<i>Cynara scolymus</i>	artičoka
38 <i>Fragaria vesca, hortensis</i>	<b>Troβkve, Vertne Jagode</b>	<i>Fragaria vesca</i>	Navadni jagodnjak
39 <i>Helianthus tuberosus</i>	<b>Podsemeljβke Hruβhke</b>	<i>Helianthus tuberosus</i>	laška repa, topinambur
40 <i>Lactuca</i>	<b>Salata</b>	<i>Lactuca</i>	solata, ločika
41 <i>Lactuca sativa</i>	<b>vertna Salata</b>	<i>Lactuca sativa</i>	gojena ločika, vrtna solata
42 <i>Lactuca crispera</i>	<b>kraushabta</b>	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispera</i>	vrtna solata
43 <i>Lactuca capitata</i>	<b>glavnata</b>	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>capitata</i>	vrtna solata
44 <i>Lavandula spica</i>	<b>Lafendel, Sivka</b>	<i>Lavandula angustifolia</i>	prava sivka
45 <i>Origanum majorana</i>	<b>Majaron</b>	<i>Origanum majorana</i>	majaron
46 <i>Pastinaca</i>	<b>Korene, Markovza</b>	<i>Pastinaca</i>	rebrinec
47 <i>Pastinaca sativa</i>	<b>Vertnu Korene</b>	<i>Pastinaca sativa</i>	navadni rebrinec
48 <i>Portulaca</i>	<b>Mali pluβkez</b>	<i>Portulaca</i>	tolščak
49 <i>Portulaca oleracea</i>	<b>Retlak</b>	<i>Portulaca oleracea</i>	navadni tolščak
50 <i>Raphanus sativus</i>	<b>Retkv</b>	<i>Raphanus sativus</i>	vrtna redkev, redkvica
51 <i>Rumex</i>	<b>Kiselza</b>	<i>Rumex</i>	kislca
52 <i>Rumex acetosa</i>	<b>Velka Kiselza</b>	<i>Rumex acetosa</i>	navadna kislca
53 <i>Rumex acetosella</i>	<b>Mala Kiselza</b>	<i>Rumex acetosella</i>	mala kislca
54 <i>Rumex scutatus</i>	<b>Sphanβka Kiselza</b>	<i>Rumex scutatus</i>	ščitasta kislca
55 <i>Salvia</i>	<b>βhajbel</b>	<i>Salvia officinalis</i>	žajbelj
56 <i>Satureja</i>	<b>βhetraj</b>	<i>Satureja</i>	šetraj
57 <i>Sium sizarum</i>	<b>Koshiza</b>	<i>Sium sizarum</i>	kitajska koščica
58 <i>Spinacia oleracea</i>	<b>βhpinazha</b>	<i>Spinacia oleracea</i>	navadna špinača



<u>Küchen Gewächse</u>		
<i>Allium</i>		
<i>cepa</i>	zwirbel	žhebul
<i>porum</i>	čamp	čak
<i>scitium</i>	čnobliuč	žhepen
<i>hoenoprasum</i>	čfricklčamp	žhebulšheko, drobničak štrublčak
<i>Anethum</i>		
<i>foeniculum</i>	čumpel	čomorščak, čadki, čanofč
<i>Apium</i>		
<i>graveolens</i>	čallčavč	čelena
<i>patroselinum</i>	čftrčujčell	četofčhil
<i>Arthemisia</i>		
<i>absinthium</i>	čkromčič	čelin
<i>dracunculid</i>	čkragon	čektrčav
<i>Asparagus</i>		
	čkragol	čkragol
<i>Atriplex</i>	čmalča	
<i>hortensis</i>	čgančunčmalča	čloboda, ččmčkavč
<i>alba</i>	čvčijčba	čloboda, čvetiča
<i>rubra</i>	čvčlfč	čela
		črudščka
<i>Beta</i>	čmangolč	
<i>alba</i>	čvčijčba	ččela
<i>rubra</i>	čvčlfč	črudščka
	čgilčba	ččumčena

Slika 13: Prva stran seznama »v kuhinji uporabnih rastlin« z latinskimi, nemškimi in slovenskimi imeni rastlin iz zapuščine Žige Zoisa (hrani rokopisni oddelek NUK, Ms 368, 6. ovoj).

Figure 13: First page of the list of »kitchen plants« with Latin, German and Slovenian names from the legacy of Žiga Zois (kept in the manuscript department of NUK, Ms 368, 6th wrap).

- Adrafi	<i>Quercus ilex</i>	Obinje Ciper
- Avtija	<i>Pinus sylvestris</i>	gor. Simbarium
- Bela jagued	<i>Populus alba</i>	st. r. Ciper. Dikar (fagol)
- Bela mumba	<i>Monus alba</i>	st. r. Mambonbarium
- Bela Verba	<i>Salix alba</i>	st. r. Mink
- Bela Volfka	<i>Betula alba</i> , varietaj alba	st. r. Ciper
- Beli Gaber	<i>Carpinus Betulus</i>	st. r. Jamburfa. Luzbarfa
- Beli Fern	<i>Crataegus oxyacantha</i>	st. r. Jamburfa. M. f. d. r.
- Beli Dren	<i>Cornus sanguinea</i>	st. r. Simbarium
- Bekla	<i>Salix purpurea</i>	st. r. Mink
- Best, Bestovj	<i>Ulmus campestris</i>	Ulmbarium. St. r. d.
- Bor, Borovj	<i>Pinus sylvestris</i>	gor. Simbarium
- Brenkvoj	<i>Crataegus aria</i>	st. r. Ciper
- Breza	<i>Betula alba</i>	st. r. Ciper
- Breskv	<i>Amgdalus persica</i>	st. r. Ciper
- Bzine	<i>Fumipus communis</i>	st. r. Ciper
- Bukla	<i>Bagus sylvatica</i>	st. r. Ciper. M. f. d. r.
- Dob	<i>Quercus Robur</i>	Ciper. Ciperbarium
- Dren	<i>Cornus mascula</i>	st. r. Simbarium. Dikarbarium
- Drobniža	<i>Pyrus communis</i>	st. r. Simbarium
- Drapfi	<i>Robinia pseudacacia</i>	st. r. Ciper. St. r. d.
- Eriga	<i>Sicus carica</i>	st. r. Simbarium
- Gaber	<i>Carpinus</i>	st. r. Ciper
- Glob, Rogovj	<i>Crataegus oxyacantha</i>	st. r. Jamburfa. M. f. d. r.
x Gnoj <sup>v. d. r. Kagnoj x ad faticj</sup>		
- Gorški borovj	<i>Pinus murgus, Scopoli</i>	st. r. Ciper
- Hoja, Hojka, Hivovika	<i>Pinus</i>	
- Hraff	<i>Quercus robur</i>	Ciper. Ciperbarium
- Hrupška	<i>Pyrus communis, varietas sativa</i>	st. r. Simbarium

Slika 14: Prva stran Zoisovega seznama slovenskih imen lesnatih rastlin (hrani rokopisni oddelek NUK, Ms 368, 6. ovoj).

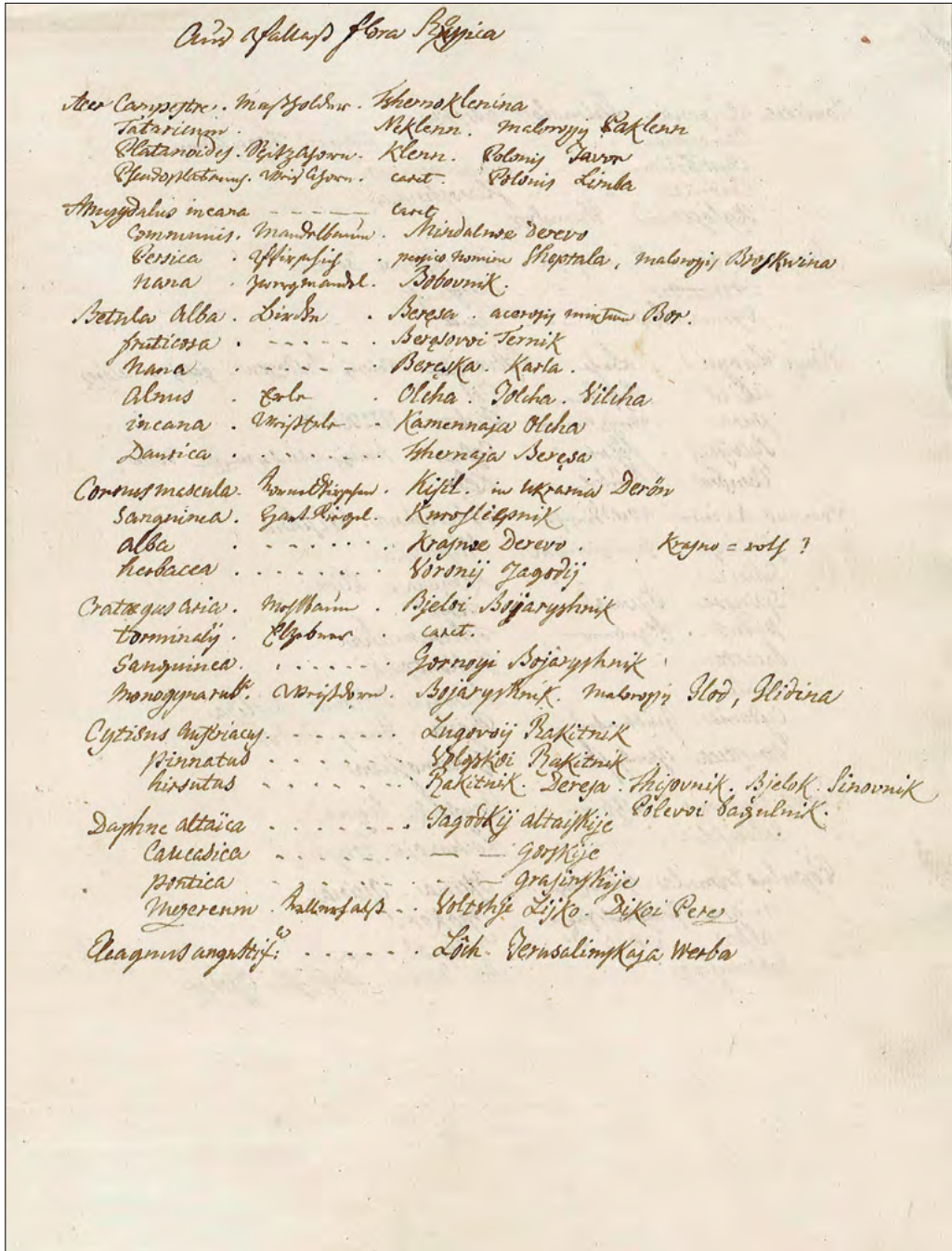
Figure 14: First page of Zois' list of Slovenian names of woody plants (kept in the manuscript department of NUK, Ms 368, 6th wrap).

---

Obe vrsti sta dišavnici iz družine kobilnic. Koren kitajske koščice je sladkega in aromatičnega okusa. Cenili so ga že Grki in Rimljani in iz njega pridobivali tudi sladkor in žganje. Danes koščico gojijo samo še na Kitajskem in Japonskem (PETAUER 1993).

Med Zoisovimi rokopisi je še en seznam (ena stran) slovenskih imen vrst zelenjave brez naslova. Verjetno gre za naročilo ali račun rastlin, ki bi jih posadil na enem izmed svojih vrtov, saj sta na koncu seznama navedeni tudi cena in količina. Temu seznamu sledi seznam imen drugih rastlin, ki obsega samo pol strani. Žiga Zois navaja tudi 3 strani dolg seznam lesnatih vrst (brez naslova, slika 14), kjer najprej navaja slovensko ime, nato latinsko in v zadnjem stolpcu nemško, ki je zapisano najmanj berljivo. Najbolj se je potrudil pri zapisu slovenskega imena, ki je vedno zapisano zelo čitljivo. Na treh straneh si je izpisal tudi ruska imena lesnatih rastlin iz dela »Flora Roßica« (slika 15), kot piše sam v naslovu. Skoraj zagotovo gre za delo Pallasa (PALLAS 1789–1790) o flori Rusije, kjer so za določeno vrsto navedena tudi angleška, nemška, ruska in druga poimenovanja. Zoisov prepis se v celoti ujema z ruskimi poimenovanji za določene vrste v tej knjigi. Ena stran Zoisovih seznamov obsega tudi slovenska imena sort jabolk, hrušk, češenj in sliv (slika 16). Izpisal si je tudi vsa slovenska imena za rastline iz Scopolijeve prve izdaje dela 'Flora Carniolica' (SCOPOLI 1760). Najprej navaja stran v Scopolijevem delu in nato slovensko ime rastline (slika 17). Ena stran v Zoisovi zapuščini je namenjena tudi slovenskim imenom gliv (slika 18).

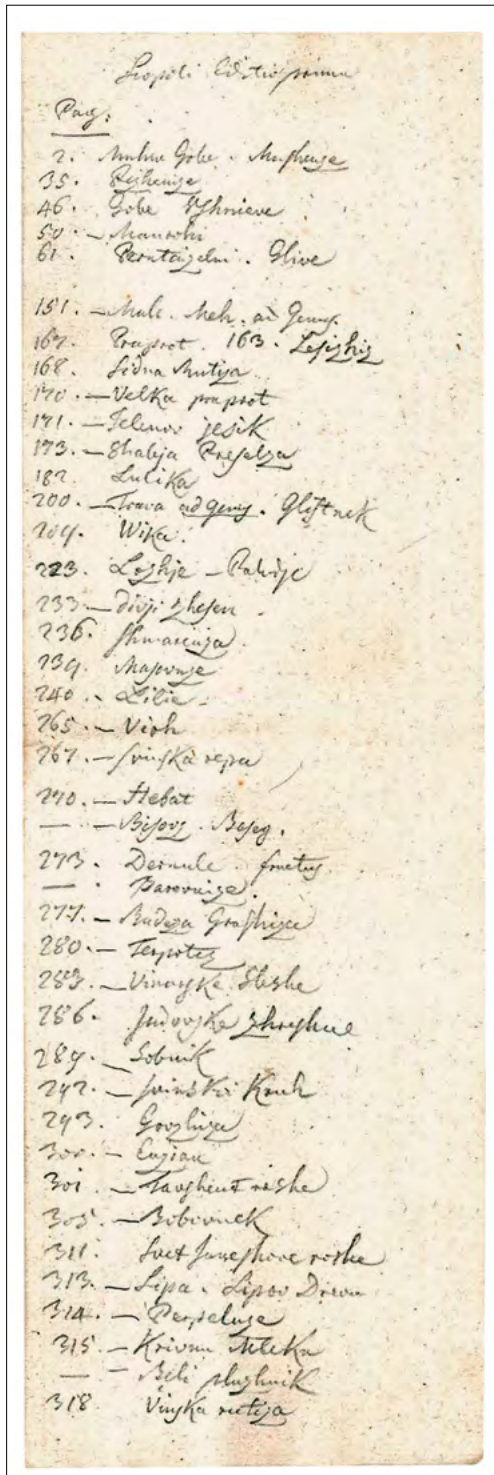
Pri zbiranju slovenskih imen rastlin in živali je Žigu Zoisu pomagal Franc Anton Breckerfeld: 4. septembra 1784 mu je poslal seznam rastlinskih imen na Kranjskem, 17. januarja 1785 pa seznam slovenskih imen za ptice, žuželke in ribe. Ti sezname so se prav tako ohranili v rokopisnem oddelku NUK (Ms 367). Breckerfeld je Zoisu najprej napisal tri strani dolgo pismo, ki mu je dodal sezname. Rastline v botaničnem seznamu (slika 19) so razvrščene po abecedi slovenskih rastlinskih imen. V vrstici so najprej navedena slovenska imena, nato nemška in na koncu latinska. Zraven je dodan stolpec, kjer so navedene strani v Scopolijevem delu Flora Carniolica (SCOPOLI 1772). Pozneje je Zois misel na izdajo slovarja opustil, zlasti ko je leta 1806 Breckerfeld umrl. Kljub temu je še naprej izpisoval in zbiral takšne izraze. (VALENCIČ in sod. 2013).



Slika 15: Prva stran Zoisovega prepisa ruskih imen za lesnate vrste iz flore o Rusiji (PALLAS 1789–1790; hrani rokopisni oddelek NUK, Ms 368, 6. ovoj).

Figure 15: First page of Zois' transcript of Russian names for woody plants from Flora of Russia (PALLAS 1789–1790; kept in the manuscript department of NUK, Ms 368, 6th wrap).





Slika 17: Zoisov seznam Scopolijevih slovenskih imen, objavljenih v prvi izdaji dela 'Flora Carniolica' s številko strani v omenjenem delu in izpisanim slovenskim imenom rastline ali glive (hrani rokopisni oddelek NUK, Ms 368, 6. ovoj).

Figure 17: Zois' list of Scopoli's Slovenian plant names published in the first edition of Flora Carniolica with the page number and the name from this publication (kept in the manuscript department of NUK, Ms 368, 6th wrap).



Namen		Scopuli Flora Carniol. str. 163-164 Zagl. des Sammelb. S. 163, 4.
In in krajn yunan botaniku botanifon yfawäffa		
Abarat, Aborat, Abret, Abroteja Klubwing, Artemisia abrotanum		1034.
Abratižh, in Vratežh, in Abražha, Abrata, Kriufanum Tanacetum		1031.
× Abronžhena Gaiufan		
× Adrask, wilda Gusa Glea robur		
× Agartnix, Labnabulsum Achillea ageratum <u>Lin.</u>		
× Agrimonia, Dinomanij, Agrimonia eupatoria		567.
Atica, Lufhronifan, Gnidau, Polygonum sagopyrum <u>Lin.</u>		
Aticowski Sele, Lufhronifan, Delphinium consolida		651.
× Alant, in Veliki Korene, Alant, Aster helenium		1078.
× Allushperg Samuwollbaukaut		
× Amarelja Ryznikopr, Manilla		
× Amarak, in Kranj		
× Anđel, ygyptifon Ryzfal		
Angelika, wilda Angelik, Angelica silvestris		527.
Anguria, Wapronmolou, Cucurbita citrullus <u>Lin.</u>		
Anselz, in Blauježhje, Komblina, Centaurea cyanus		1025.
× Arch 8. Oreh		
× Anđežhe Grosdižhe, Kibopal, gropsularia rubra		269.
× Anđežhe Malente, notfa hriualbau Vaccinium		
Anđežhovka, Anđi, Jocka, Cynara scolymus <u>Lin.</u>		
× Arlijže, Arlishke, wälffh Kriufan		
Arman, Wafyanba Achillea millefolium		1095.
× Afsinka inu Anđ Alniznan		
× Astoklep, in Lastowžen Korenje, Kfwalbauwing Asclepias vinca toxicum		274.
× Awfs, Gaban, Gufan, Avena pilosa		174.
Babesh Alullbauk Verbascum nigrum		749.
Babjaira ymofiffo Moudnanta Lunaria rediviva		785.
Babji Perstež		
Babji Pedek, Kinkanda Malta chenopodium vulvaria		281.
Barr, Ganuf, Panicum crus galli <u>Lin.</u>		
Barst in Berstowz, Kriufan Ulmus campestris		286. 488.

Slika 19: Prva stran Breckerfeldovega seznama rastlinskih imen na Kranjskem (hrani rokopisni oddelek NUK, Ms 367).

Figure 19: First page of Breckerfeld's list of plant names in Carniola (kept in the manuscript department of NUK, MS 367).



## Ajda »cojzla«

Žiga Zois ni samo ljubil svoje domovine, marveč je rojakom skušal pomagati z umom, izkušnjo in imetjem. Prizadeval si je, da bi jim blaginjo povečal za sedanost in prihodnost. Že leta 1787 se je bal, da bi naše kraje doletela lahkota zaradi vojne s Turki in omejenega trgovanja z žitom (KIDRIČ 1938). Do lakote je kasneje res prišlo. Ta je sledila zelo slabim letinam žita, ki so bile posledica ohlajanja podnebja. V začetku 19. stoletja je na svetovni ravni prišlo do padca povprečne temperature, zaostritev razmer pa je leta 1815 povečal še izbruh ognjenika Tambora v današnji Indoneziji. Hladne razmere niso bile ugodne za poljščine in prišlo je do pomanjkanja živil (TRIGLAV CEKADA 2015). Da ne bi slovenski narod stradal, je Žiga Zois svojo pozornost tako namenil tudi uporabnim poljščinam. SLOMŠEK (1861) piše, kako so Mislinjčani po Zoisu imenovali »zeleno rusovsko ajdo coizlo«, *ki naj bi jo bil Zois priskrbel iz Rusije*. Kmetje so jo sejali po hladni dolini, kjer je tako pogosto vladala slana, da ljudem le enkrat v desetih letih ne pomori navadne ajde, »coizla, mraza vajena, se pa ne straši slane« (SLOMŠEK 1861). Cojzlo danes poznamo pod imenom tatarska ajda (*Fagopyrum tataricum*; slika 20, KREFT 1995), Žiga Zois jo je v naše kraje prinesel s Češke. Kasneje je šla njena uporaba v pozabo, saj je bolj grenka kot navadna ajda, vsebuje pa več flavonoidov in antioksidantov. V zadnjih letih jo v Sloveniji spet pridelujejo (MLIN RANGUS 2015).



Slika 20: Tatarska ajda oz. »cojzla« (*Fagopyrum tataricum*). Foto: Saxifraga, Peter Meininger

Figure 20: Tartarian Buckwheat or »cojzla« (*Fagopyrum tataricum*). Photo: Saxifraga, Peter Meininger

## Sklep

Nikakor ne moremo trditi, da je bil Žiga Zois tak ljubitelj rastlin, kot je bil njegov brat Karel, ki je z vnemo in očesom dobrega poznavalca prepoznaval in iskal rastline na terenu. Bolj verjetno je poznal samo nekatere redke rastline (npr. ploščevico, Zoisovo zvončico in vijolico...), na katere ga je opozoril brat. Ob odsotnosti Balthasarja Hacqueta je postal bolj navezan na brata Karla in se navzel njegovega navdušenja nad rastlinami. Vsekakor so mu bile vseč okrasne rastline, ki jih je gojil na svojem vrtu. Predvsem v letih, ko ni mogel več potovati, so mu okrasne rastline v lastnem vrtu pomenile naravo. Bil je naravoslovec v vseh ozirih in je želel biti seznanjen z vsem, kar je v znanosti na Kranjskem novega, tudi z botaničnega področja.

## Povzetek

Žiga (Sigismondo) Zois je najbolj poznan kot mineralog in mecen ter lastnik več fužin na nekdanjem Kranjskem. Manj je znano, da je bil tudi ljubitelj rastlin, saj se kot botanika po navadi omenja le njegovega mlajšega brata Karla. V prispevku predstavljamo, kako je bil Žiga Zois povezan z rastlinami. Omenjamo njegovo poznanstvo z Balthasarjem Hacquetom, kateremu je v pismih zaupal tudi svoja botanična zanimanja. Nato opredelimo odnos Sigismonda do mlajšega brata Karla. Predvsem zaradi njega se je Žiga navdušil za iskanje redkih rastlin in deloval tudi kot mecen botaničnim raziskovalcem. Skupaj z bratom je Žiga Zois urejal več parkovnih nasadov: na Pristavi v Javorniškem rovtu, na Brdu pri Kranju in v Ljubljani. V slovenščini je Zois opazil vrzel pri poznavanju slovenskih imen rastlin, živali in gliv, kar je želel sam zapolniti. Predstavljamo sezname rastlin, ki so se ohranili v njegovi zapuščini. Skrbelo ga je, da bi naše kraje zajela lakota, zato je raziskoval tudi uporabne kulturne rastline in v naših krajih uvedel gojenje tatarske ajde.

## Summary

Žiga Zois is mostly known as a mineralogist, patron and owner of several ironworks in Slovenian lands of Habsburg Austria. It is less known, however, that he was also enthusiastic about plants, as only his younger brother was known as a botanist. In the article we present how Žiga Zois was connected with plants. We mention his acquaintance with Balthasar Hacquet, to whom he also wrote about his botany interests. We define the relationship between Žiga and his younger brother Karel. Mostly because of him, Žiga started looking after rare plant species and acted also as a funder for botanical researchers. Together with his brother, Žiga arranged several parks: at Pristava in Javorniški Rovt, at Brdo near Kranj and in Ljubljana. In Slovenian language Žiga noticed a gap in the knowledge of Slovenian plant, animal and fungi names, which he wanted to fill by himself. We present his lists of the names of plants kept in his legacy. Žiga Zois was afraid that hunger would strike in his country, so he was interested also in useful crops and introduced the cultivation of Tartarian Buckwheat in Carniola.

## Zahvala

Za pomoč pri iskanju pisem Žige Zoisa se zahvaljujem dr. Barbari Rogač in Iztoku Močevniku iz knjižnice Narodnega muzeja Slovenije.

---

## Literatura in viri / References

- ANDREJKA, R., 1934: Kje so bili Zoisovi vrtovi? *Glasnik muzejskega društva za Slovenijo*, 15 (1–4): 109–115.
- ANONYMOUS, 1790: Inländische Nachrichten. *Laibacher Zeitung*, 44 (31. 8. 1790): 1–4.
- AS 1052, fasc. 30, Zois, Žiga, Posest: Gospostvo Brdo pri Kranju. Inventarioium der... Bäumen und Strauchen. 1789–1799
- BORISOV, P., 1999: O Hacquetovem značaju (zgodovinsko-psihološka študija). *Zgodovinski časopis*, 53 (4): 455–482.
- CEKLIN, F., 1977: Bohinj in Triglav. *Planinski vestnik*, 77 (8): 503–508.
- DEBELAKOVA-DERŽAJ, M.M., 1947a: Kronika Triglava. *Planinski vestnik*. 47 (6/7/8): 165–171.
- DEBELAKOVA-DERŽAJ, M.M., 1947b: Kronika Triglava. *Planinski vestnik*. 47 (9/10): 219–221.
- DEBELAKOVA-DERŽAJ, M.M., 1947c: Kronika Triglava. *Planinski vestnik*. 47 (11/12): 269–277.
- DOBRILOVIČ, M. & N. KRAVANJA, 2003: Rastlinsko gradivo prvega botaničnega parka na Slovenskem - Brda pri Kranju. *Zbornik Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, Kmetijstvo*, 81 (2): 277–286.
- ERHATIČ, B., 2012: *Geomorfološka dediščina v Dolini Triglavskih jezer*. Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Ljubljana 12 . str.
- FANINGER, E., 1983: Baron Žiga Zois in njegova zbirka mineralov. *Scopolia*, 6: 1–32.
- FREYER, H., 1836: Verzeichniss slavischer Pflanzen-Namen. Zur Completirung allen Vaterlandfreunden anempfohlen. Priloga k dnevniku *Laibacher Zeitung*, 26. november 1836.
- HACQUET, B., 1778: *Oryctographia Carniolica oder Physokalische Erdbeschreibung des Herzogtums Krain, Istrien und zum Theil der benachbarten Länder. 1. del*. Leipzig.
- HACQUET, B., 1782: *Plantae Alpinae Carniolicae*. Viennae.
- HAMANN, B., 1988: *Die Habsburger: Ein biographisches Lexikon*. Wien. 447 str.
- HIPOLIT, N., 1715: *Grammatica Latino-Germanico-Slavonica*.
- KIDRIČ, F., 1938: Zois in Hacquet. *Ljubljanski zvon*, 58: 271–275.
- KIDRIČ, F., 1939: Zoisova korespondenca. *Akademija znanosti in umetnosti, Ljubljana*: 151–152.
- KNAFELC, A., 1928: Gospodarstvo kočje pri Triglavskih jezerih. *Planinski vestnik*, 28 (4): 89–94
- KREFT, I., 1995: *Ajda*. Kmečki glas, Ljubljana.
- KRIŽNAR, M., B. ČINČ JUHANT & M. JERŠEK, 2013: Žiga Zois, Balthasar Hacquet, Valentin Vodnik in fosili izpod Triglava. *Scopolia Supplementum*, 6: 55–64.
- MARTINČIČ, A., T. WRABER, N. JOGAN, A. PODOBNIK, B. TURK, B. VREŠ, V. RAVNIK, B. FRAJMAN, S. STRGULC KRAJŠEK, B. TRČAK, T. BAČIČ, M. A. FISCHER, K. ELER & B. SURINA, 2007: Mala flora Slovenije. *Cljuč za določanje praprotnic in semenk*. Tehniška založba Slovenije. Ljubljana. 967 str.
- MIKŠA, P., 2013: Prvi raziskovalci naših gora in prvi dokumentirani pristopi nanje. *Zgodovinski časopis*, 67 (3–4): 390–405.
- MLIN RANGUS, 2015: Tatarska ajdova kaša. <http://www.mlinrangus.si/sl/izdelek/tatarska-ajdova-kasa/> (dostop 19. 7. 2019)
- MUNDA, J., 2013: Willomitzer, Lovrenc (okoli 1747–1801). *Slovenska biografija*. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Znanstvenoraziskovalni center SAZU. <http://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi840900/#slovenski-biografski-leksikon> (dostop 15. julij 2019).
- MÜLLNER, A., 1895: Der Botaniker Karl Sieber in der Wochein. *Argo*, 4: 237–238.

- OROŽEN, F., 1895: Valentin Vodnik kot turist in turistični pisatelj. *Planinski vestnik*, 1 (7): 97–104.
- PALLAS, P. S., 1789–1790: *Flora Rossica*. Francofurti et Lipsiae.
- PETAUER, T., 1993: *Leksikon rastlinskih bogastev*. Tehniška založba, Ljubljana. 684 str.
- PETKOVŠEK, V., 1977: J. A. Scopoli, njegovo življenje in delo v Slovenskem prostoru. *Razprave SAZU. Razred za prirodoslovne vede*, 20 (2): 100–102.
- POHLIN, M., 1781: *Tu malu besedishe treh jesikov = Das kleine Wörterbuch in dreyen Sprachen*. Ljubljana. 340 str.
- PRAPROTNIK, N., 1989: Po kom se imenuje Zoisova koča? *Planinski vestnik*, 89 (9): 381–383.
- PRAPROTNIK, N., 1994: Gospodova koča. *Muzejski časopis*, 4 (4): 1–3.
- PRAPROTNIK, N., 2001: Balthasar Hacquet in njegovo botanično delovanje na Kranjskem. *Razprave IV. razreda SAZU*, 42 (2): 173–185
- PRAPROTNIK, N., 2004: Botanični vrt Karla Zoisa na Brdu. *Kronika*, 52 (2): 167–174.
- PRAPROTNIK, N., 2011: *Alpski botanični vrt Juliana*. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana. str. 6
- PRAPROTNIK, N., 2015: Botaniki, njihovo delo in herbarijske zbirke praprotnic in semenk v Prirodoslovnem muzeju Slovenije. *Scopolia*, 83/84: 414 str.
- RICHTER, F. X. J., 1820: Laibachs Verschönerungen. *Illyrisches Blatt*, 43: 174–175.
- RICHTER, F. X. J., 1821: Die Wochein. *Illyrisches Blatt*, 20 (18. 5. 1821): 77–80.
- SCOPOLI, J. A., 1760: *Flora Carniolica*.
- SCOPOLI, J. A., 1772: *Flora Carniolica 1–2. Ed. 2*.
- SIEBER, F. W., 1813: Siebers naturhistorische Briefe (Besteigung der Terglou). *Hesperus*, 9: 65–68.
- SLOMŠEK, A. M., 1861: Poldrugi den na Mislinskih fužinah. *Drobtinice*, 15: 120.
- SODJA, A., 2009: *Javorniški Rovt - Pristava in Zoisov park, od strategije do razvoja*. Občina Jesenice, Oddelek za gospodarstvo. 17 str.
- STESKA, V., 1919: Baron Žiga Zois (1747–1819). *Dom in svet*, 32 (9–12): 277–286.
- ŠULEK, B., 1879: *Jugoslavenski imenik bilja*. Zagreb
- TRIGLAV CEKADA, M., 2015: 200 letnica izbruha vulkana Tambora – zadnji sunek male ledene dobe: Posledice izpričane tudi v slovenskem ljudskem izročilu s Solčavskega. *Geografski obzornik*, 4: 20–24.
- TUMA, H., 1921: Dolina »Zajezerom«. *Planinski vestnik*, 21 (9/10): 161–168
- UNETIČ, I., 2013: Vrtna umetnost na Kranjskem v 18. in 19. stoletju v luči arhivskih virov. *Arhivi*, 36 (2): 259–278.
- VOSS, W., 1884: *Carl Zois Freiherr v. Edelstein*. Separatabdruck aus der österr. bot. Zeitschrift 3.
- VALENČIČ, V., E. FANINGER & N. GSPAN-PRAŠELJ, 2013: Zois plemeniti Edelstein, Sigismondo (1747–1819). *Slovenska biografija*. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Znanstvenoraziskovalni center SAZU. <http://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi872726/#slovenski-biografski-leksikon> (dostop: 15. maj 2019).
- VALVASOR, J. V., 1689: *Slava vojvodine Kranjske*. Faksimilna izdaja, Ljubljana.
- VERKAUFS ANZEIGE, 1817: Intelligenzblatt, Vermischte Nachrichten, Verkaufs Anzeige. *Laibacher Zeitung*, 5. 9. 1817, št. 17: 247–248.
- Voss, W., 1884: Carl Zois Freiherr v. Edelstein: ein Beitrag zur Geschichte der Botanik. *Österreichische botanische Zeitschrift*, 3:1–4.
- VRHOVEC, I., 1894: Iz domače zgodovine. *Ljubljanski zvon*, 14 (1): 12–18.

- 
- WESTER, J., 1928: Pred 100 leti na Triglavu (Rosthorn). *Planinski vestnik*, 28 (6): 129–132.
- WESTER, J., 1954: *Balthasar Hacquet. Prvi raziskovalec naših Alp*. Planinska zveza Slovenije, Ljubljana. 63 str.
- WRABER, T., 1995: Večni led pod prepadnim skalovjem. *Planinski vestnik*, 95 (9): 387–391.
- WULFEN, F. X., 1788: *Plantae rariores Carinthiae*. In: Jacquin, N. J.: *Collectanea ad Botanicam, Chemiam et Historiam naturalem spectantia, cum figuris*. 2: 112–234. Dunaj. (Vindobonae)
- WULFEN, F. X., 1790: *Plantae rariores Carinthiae*. In: Jacquin, N. J.: *Collectanea ad Botanicam, Chemiam et Historiam naturalem spectantia, cum figuris*. 4: 227–348. Dunaj. (Vindobonae).
- ŽONTAR, J., 1954: Neznana pisma Žige Zoisa. *Kronika*, 2 (3): 188–191.

### **Neobjavljeni rokopisi**

- NMS M2–081 Pismo Karla Zoisa Žigu Zoisu, leto 1793, botanična vprašalnica s seznamom rastlin
- NMS M2–084 Pismo Karla Zoisa Žigu Zoisu, botanični seznam
- NMS M2–085 Pismo Karla Zoisa Žigu Zoisu, botanični seznam
- NMS RAR M11 P81 Pismo F. W. Sieberja Žigu Zoisu, 18. 12. 1812
- NMS RAR M13 P28 Koncept odgovora na pismo C. L. Wildenowa, 22. 8. 1805.
- NUK Zois Carl. Verzeichnis der krainischen Bäume, Pflanzen und Gescträuche in lateinischer, deutscher und krainischer Sprache.
- NUK rokopisni oddelek MS 368 Zois Sigmund, Slavische Sammlung, 6. ovoj
- NUK rokopisni oddelek MS 367 Breckerfeld F., Slovenska rastlinska imena



# Entomološka dejavnost Žige Zoisa

## Entomological activities by Žiga Zois

Tea KNAPIČ<sup>1</sup>

### Izvleček

O Zoisovem delovanju na področju entomologije vemo bolj malo. V njegovih zbirkah in zapuščini ni najti entomološkega ali drugega nevretenčarskega gradiva. Med ohranjeno korespondenco najdemo pismo kranjskega plemiča Franca Antona Breckerfelda. Pismu je priložen obsežen seznam slovenskih imen za ptice, žuželke in ribe. V prilogi Insekten je 105 zapisov slovenskih imen, ki vključujejo 96 taksonomskih enot. Prav tako je med rokopisi tudi gradivo za slovar 'Slavische Sammlung', ki ni bil nikoli izdan. V šestem ovojju so zbrana slovenska imena rastlin in živali, med njimi je v 13. poli izpisek slovenskih imen živali iz slovarja Marka Pohlina. Seznam zajema 359 zapisov imen živali in vključuje 62 taksonomskih enot nevretenčarjev. Zbrano gradivo je verjetno eden izmed prvih zapisov slovenskih imen nevretenčarjev.

**Ključne besede:** Žiga Zois, entomologija, rokopis, nevretenčarji

### Abstract

Little is known about Zois's work in entomology. No collections of entomological or other invertebrate material can be found in his collections. In the preserved correspondence one can find a letter from the Carniolan nobleman Franz Anton Breckerfeld. The letter is accompanied by a comprehensive list of Slovenian names of birds, insects and fishes. The 'Insekten annex' contains 105 records of Slovenian names, which include 96 taxonomic units. The manuscripts also include material for the 'Slavische Sammlung' dictionary, which was never published. The sixth cover contains Slovenian names of plants and animals. The 13th cover holds an extract of Slovenian names of animals from the dictionary by Marko Pohlin. The list includes 359 records of animal names, and 62 of them are invertebrate taxa. The collected material probably represents one of the first records of Slovenian invertebrate names.

**Key words:** Sigmund Zois, entomology, manuscript, invertebrates

<sup>1</sup> Prirodoslovni muzej Slovenije / *Slovenian Museum of Natural History*,  
Prešernova 20, 1000 Ljubljana, Slovenija, tknapic@pms-lj.si

Žiga Zois se je ukvarjal s široko paleto humanističnih in naravoslovnih dejavnosti (VALENČIČ et al. 2013). Vendar o Zoisovem delovanju na področju entomologije vemo bolj malo. V njegovih zbirkah in zapuščini ni najti entomološkega ali drugega nevretenčarskega gradiva. Zois, ki je deloval v času razsvetljenstva, si je močno prizadeval za preporod slovenskega ljudstva in je na prvo mesto postavil ureditev nacionalnega knjižnega jezika (GSPAN 1956). Tako lahko v ohranjenih rokopisih in pismih najdemo gradivo za slovar slovenskih imen z vseh področij človeškega delovanja, med drugim tudi slovenska imena žuželk.

Med ohranjeno korespondenco je pismo kranjskega plemiča Franca Antona Breckerfelda, ki je sistematično zbiral leksikalno gradivo in ga pošiljal slovenskim znanstvenikom (GRUM 2018). Zoisu je dne 17. 1. 1785 poslal pismo s priloženim obsežnim seznamom slovenskih imen za ptice, žuželke in ribe (BRECKERFELD 1784). Priloga 'Insekten', kot jo v pismu imenuje Breckerfeld (slika 1), obsega štiri strani dolg seznam, v katerem prevladujejo imena žuželk, navedena pa so tudi imena drugih nevretenčarjev. Navedenih je 105 zapisov slovenskih imen, ki vključujejo 96 taksonomskih enot (tabela 1). Seznam je sestavljen iz slovenskih, nemških in znanstvenih imen živali, ponekod so dopisani tudi avtorji opisa, kot npr. Scopoli, Linné in Poda.

Med Zoisovimi rokopisi prav tako najdemo gradivo za slovar 'Slavische Sammlung', ki je verjetno nastajal okrog leta 1793 (Zois 1793), vendar ni bil nikoli izdan. V šestem ovoju, ki je sestavljen iz 13 pol, so zbrana slovenska imena rastlin in živali. Z entomološkega vidika je zanimiva predvsem zadnja, 13. pola (tabela 2), kjer je iz naslovnega zapisa razvidno, da gre za izpisek slovenskih imen živali iz trijezičnega slovarja Marka Pohlina (POHLIN 1781). Seznam zajema 359 zapisov in vključuje 62 taksonomskih enot nevretenčarjev. Vendar seznam kljub svoji obsežnosti ni popoln, saj je nekaj imen izpuščenih (npr. Bravâr, Schafhirt, Opilio, danes suha južina). Ali gre zgolj za napako ali pa namensko izpustitev, se iz rokopisa ne da ugotoviti.

V ovoju so poleg izpiskov iz Pohlinovega slovarja še izpiski imen ptic iz Hipolitovega trijezičnega slovarja (HIPOLIT 1715) in izpiski rastlinskih imen iz Scopolijeve 'Kranjske flore' (SCOPOLI 1760). Zbrano gradivo je tako verjetno eden izmed prvih zapisov slovenskih imen živali in rastlin. Sistematika navedenih vrst se je od takrat močno spremenila (GBIF.ORG 2019), v nekaterih primerih iz navedenih imen niti ne moremo sklepati o vrsti, na katero se ime nanaša (npr. Tikauzhek, *Curculio textonna*), nekatera slovenska imena pa so še danes v uporabi (npr. lešnikar) tako v splošnem kot v ljudskem pogovoru.

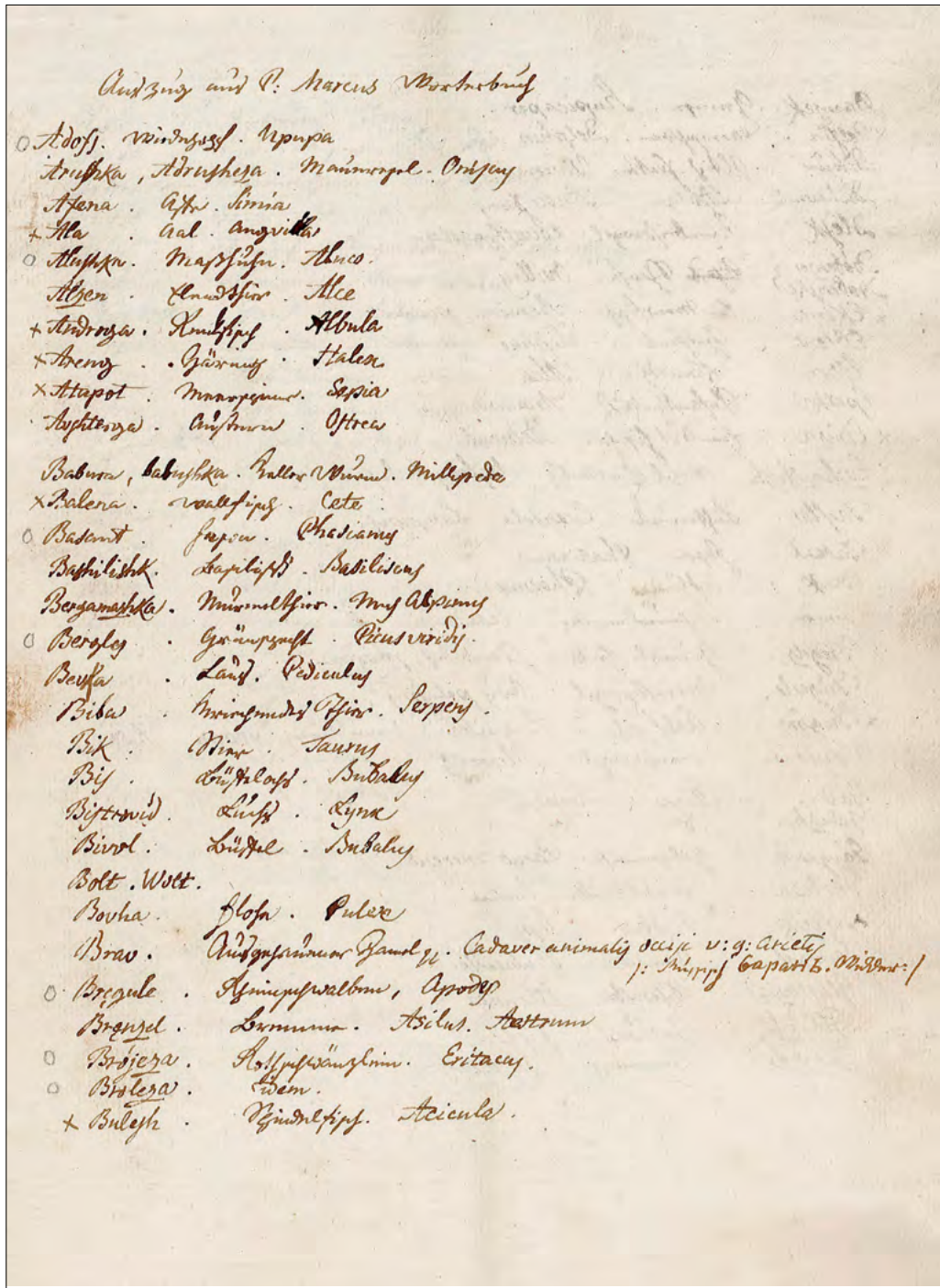


*Naumen von Insekten*

Alsa, Osa atropis, Vespa vulgaris.	
Astish. Hünne... Cancer gammarus.	
Atrash, Artash, Totenpflanz, Dermestes vespilo.	Zutwor-
	yon in der 2. fig. 3. Tab. des 4. Poda.
Babur, . . . . .	Julus lagurus.
Berber, Keber, Maykaffon, Scarabæus melolontha	
Bombesh. Hofmehlfon. . . . .	Scarabæus nobilis.
Boshivolek. Baumkaffon, Coccinella punctata.	
Bouka, Plof, Pulex irritans.	
<small>Brigula, Hügelmilch, Hünne</small>	
Drekaberber, Mißkaffon, Mißpflanz, Scarabæus stercorarius, Simetaria	
Farsla, . . . . .	Phalana noctua quadra. <u>Poda</u>
Fizhe, . . . . .	Scarabæus adiasphorus.
Frishtar . . . . .	Sphinx fuciformis, <u>Zutworfon</u> in 2. Tab. fig. 6. P. <u>Poda</u>
Fugon. . . . .	Tipula phalanoides <u>Scop</u>
Fuhrmantz. . . . .	Tenebrio mortisagus.
Fursliuz. . . . .	Raphidia ophiopsis
Furmast, Förmazh. . . . .	Buprestis chrysocollis.
Fushelnax . . . . .	Tenthredo atra.
Galieth, Goliath, Ammifaloun, Hemerobius formica leo.	
Goidnen, Holzmeißon, Cerambyx adilis.	
Gomasa, Fausonkaffon. . . . .	Tipula fenestralis.
Gornex, Ammifaloun Cicada longicornis, <u>Poda</u>	
Granzipon, Fausonkaffon. . . . .	Cancer pagurus, <u>Scop.</u>
Grilz, Grilzek, Hünne, Gryllus domestica.	
Hrust, . . . . .	Leptura rubra
Jenax, . . . . .	Monoculus apus
Jihternix, Jihternipain, Krützspinn Aranea diadema <u>Poda</u>	
Kankara, Hünne. . . . .	Phalangium opilio.
<small>Karstniza &amp; Kestniza.</small>	
Keber Maykaffon Scarabæus melolontha.	

Slika 1: Prva stran priloge iz Brackenfeldovega pisma, kjer so navedena imena nevretenčarjev.

Figure 1: First page of an annex from Brackenfeld's letter listing the names of invertebrates.



Slika 2: Prva stran izpiska slovenskih imen živali iz slovarja Marka Pohlina.

Figure 2: First page of an extract of Slovenian names of animals from the dictionary of Marko Pohl.

**Tabela 1.** Pregled slovenskih imen nevretenčarjev, ki jih navaja Breckenfeld v svoji prilogi pisma Zoisu. Dodana so danes veljavna imena vrst na podlagi baze GBIF in slovenska imena (po TRILAR & KNAPIČ 2019) ter opombe, kjer je potrebno.

**Table 1:** An overview of Slovene invertebrate names cited by Breckenfeld in the attachment to his letter to Zois. Valid species names based on the GBIF database have been added, as well as Slovenian names (after TRILAR & KNAPIČ 2019) and notes when appropriate.

Slovensko ime navedeno v pismu Breckenfelda	Znanstveno ime, navedeno v pismu Breckenfelda	Danes veljavno znanstveno ime	Danes veljavno slovensko ime	Opombe
Afsa, osa	<i>Vespa vulgaris</i>	<i>Vespula vulgaris</i>	navadna osa	
Astish	<i>Cancer gammarus</i>	<i>Homarus gammarus</i>	evropski jastog	
Atrash, Artash	<i>Dermesthes vespilo</i>	<i>Nicrophorus vespillo</i>	krznenovrati grobar	
Babur	<i>Julus lagurus</i>	<i>Polyxenus lagurus</i>	čoponoga kačica	
Berbez, Keber	<i>Scarabaeus melolontha</i>	<i>Melolontha melolontha</i>	majski hrošč	
Bombesh	<i>Scarabeus nobilis</i>	<i>Gnorimus nobilis</i>	minica	
Boshivolek	<i>Coccinella punctata</i>	<i>Coccinella septempunctata</i>	sedempikčasta polonica	
Bouha	<i>Pulex irritans</i>	<i>Pulex irritans</i>	človeška bolha	
Drekaberbez	<i>Scarabaeus stercorarius</i>	<i>Geotrupes stercorarius</i>	gozdni govnač, navadni govnač	
Farfla	<i>Phalaena noctua quadra</i>	<i>Lithosia quadra</i>	veliki lišajar	Pri znanstvenem imenu dopis Poda.
Fizhe	<i>Scarabaeus adiaphorus</i>	<i>Phyllopertha horticola</i>	vrtni listni hrošč	
Frishlar	<i>Sphinx fuciformis</i>	<i>Hemaris fuciformis</i>	čmrljevec	Pri znanstvenem imenu dopis Poda.
Firgon	<i>Tipula phalaenoides</i>	<i>Psychoda phalaenoides</i>	metuljaste mušice	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Fuhrmanz	<i>Tenebrio mortisagus</i>	<i>Blaps mortisaga</i>	smrtni sel	
Furliuz	<i>Raphidia ophiopsis</i>	<i>Raphidia ophiopsis</i>	kamelovratnica	
Furmast, Förmazh	<i>Buprestis chrysocollis</i>	<i>Chrysomela nitidula</i>	topolovka	
Fushelnak	<i>Tenthredo atra</i>	<i>Tenthredo atra</i>	grizlica	
Galiath, Goliat	<i>Hemerobius formica leo</i>	<i>Myrmeleon formicarius</i>	navadni volkec	
Goisdnek	<i>Cerambyx aedilis</i>	<i>Acanthocinus aedilis</i>	tesar	
Gomasa	<i>Tipula fenestralis</i>	<i>Sylvicola fenestralis</i>	okenske mušice	
Gornek	<i>Cicada longicornis</i>	<i>Cicada longicornis</i>	\	Status vrste je neznan. Pri znanstvenem imenu dopis Poda.
Granzipor	<i>Cancer pagurus</i>	<i>Cancer pagurus</i>	velika rakovica	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Grilz, Grilzek	<i>Gryllus domestica</i>	<i>Acheta domestica</i>	hišni muren	
Hrust	<i>Leptura rubra</i>	<i>Stictoleptura rubra</i>	opečnordeči vitki kozliček	
Jenak	<i>Monoculus apus</i>	<i>Lepidurus apus</i>	navadni breznožec	
Jihternik, Jihterni paik	<i>Aranea diadema</i>	<i>Araneus diadematus</i>	navadni križevcec	Pri znanstvenem imenu dopis Poda.
Kankara	<i>Phalangium opilio</i>	<i>Phalangium opilio</i>	navadni matija	
Keber	<i>Scarabaeus melolontha</i>	<i>Melolontha melolontha</i>	majski hrošč	
Kershelu	\	\	\	Navedeno le slovensko ime.
Kersnar	<i>Chrysomela oleracea</i>	<i>Altica oleracea</i>	zelski bolhač	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Kerstniza, Krefsnitza	<i>Cassida nociluca</i>	<i>Lampyrus noctiluca</i>	velika kresnica	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Klop, Klosh	<i>Acorus ricinus</i>	<i>Ixodes ricinus</i>	gozdni klop	

Slovensko ime navedeno v pismu Breckenfelda	Znanstveno ime, navedeno v pismu Breckenfelda	Danes veljavno znanstveno ime	Danes veljavno slovensko ime	Opombe
Kobilza hostna	<i>Gryllus viridissimus</i>	<i>Tettigonia viridissima</i>	drevesna zelenka	
Kobilza shelesna	<i>Gryllus migratorius</i>	<i>Locusta migratoria</i>	kobilica selka	
Kobilza trawniska	<i>Gryllus verrucivorus</i>	<i>Decticus verrucivorus</i>	travniška plenilka	
Kobilza vertna	<i>Gryllus falcatus</i>	<i>Phaneroptera falcata</i>	navadna srparica	
Koin tovniski	<i>Scarabaeus nasicornis</i>	<i>Oryctes nasicornis</i>	nosorožec	
Koinska muha	<i>Hippobosca equina</i>	<i>Hippobosca equina</i>	podrepna muha kožuharica	
Komar	<i>Culex pipiens</i>	<i>Culex pipiens</i>	navadni komar	
Krohanza	<i>Ephemera speciosa</i>	? <i>Leptosciarella trochanterata</i>	\	Verjetno gre za sinonim. Pri znanstvenem imenu dopis Poda.
Kukez	<i>Dermestes violaceus</i>	<i>Necrobia violacea</i>	\	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Leshnikar	<i>Curculio nucum</i>	<i>Curculio nucum</i>	lešnikar	
Luka, Lukan, Lukesh	<i>Aphis vitis</i>	<i>Aphis vitis</i>	vinska uš ali trtna uš	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Mahl	<i>Acorus holosericeus</i>	<i>Trombidium holosericeum</i>	rdeča žametna pršica	Pri znanstvenem imenu dopis Poda.
Shitni mahl	<i>Curculio granarius</i>	<i>Sitophilus granarius</i>	črni žužek	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Sozhivni mahl	<i>Dermesthes pisi</i>	?	slaninar	Verjetno gre za sinonim. Pri znanstvenem imenu dopis Linn.
Rhsheni mahl	<i>Carabus spinipes</i>	? <i>Amara aulica</i>	\	Verjetno gre za sinonim. Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Mashtalir	<i>Tabanus bovinus</i>	<i>Tabanus bovinus</i>	goveji obad	
Mathul	\	\	metulj	
Pikasti matul	<i>Papilio virgaureae</i>	<i>Lycaena virgaureae</i>	zlati cekinček	Pri znanstvenem imenu dopis Poda.
Mathul baronzek	<i>Papilio iris</i>	<i>Apatura iris</i>	veliki spreminjavček	
Mazheza	\	\	\	Navedeno je le slovensko ime.
Mergolinz	<i>Tipula graminea</i>	<i>Tipula graminea</i>	košeninar	
Mermez	<i>Phalaena mellonella</i>	<i>Galleria mellonella</i>	velika voščena večča	Pri znanstvenem imenu dopis Linn.
Mlinar, Mahlnar	<i>Tenebrio molitor</i>	<i>Tenebrio molitor</i>	mokar	Slovensko ime mlinar se danes uporablja za vrsto <i>Polyphila fullo</i> . Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Mramor	<i>Gryllus gryllotalpa</i>	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	navadni bramor	
Mrazhnik	<i>Phalaena niveata</i>	<i>Crocota niveata</i>	pedic	
Mrowlinz	<i>Formica</i>	<i>Formica</i>	mravlje	
Muha	<i>Musca</i>	<i>Musca</i>	muhe	
Murenz	<i>Gryllus campestris</i>	<i>Gryllus campestris</i>	poljski muren	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Mushniza, Meshiza	<i>Musca oenopota</i>	<i>Drosophila oenopota</i>	vinska mušica	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Navratniza	<i>Attelabus apiasius</i>	<i>Trichodes apiarius</i>	čebelji volk	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.

Slovensko ime navedeno v pismu Breckenfelda	Znanstveno ime, navedeno v pismu Breckenfelda	Danes veljavno znanstveno ime	Danes veljavno slovensko ime	Opombe
Osa, Afsa	\	\	osa	
Owad	<i>Tabanus bromius</i>	<i>Tabanus bromius</i>	obad	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Paik	<i>Aranea</i>	\	pajek	
Pandur	<i>Cimex pandurus</i>	<i>Spilostethus pandurus</i>	vitezovka	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Penkl	<i>Curculio violaceus</i>	<i>Magdalis violacea</i>	rilčkar	
Presizheza	<i>Oniscus asellus</i>	<i>Oniscus asellus</i>	pozidni prašiček	
Pridigar	<i>Cicada plebeja</i>	<i>Lyristes plebejus</i>	veliki škržad	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Pushavnik	<i>Scarabaeus eremita</i>	<i>Osmoderma eremita</i>	puščavnik	
Rak	<i>Cancer astacus</i>	<i>Astacus astacus</i>	potočni rak	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Rakowzek, Rakek	<i>Acarus cancroides</i>	<i>Chelifer cancroides</i>	knjižni paščipalec	Pri znanstvenem imenu dopis Poda.
Rogazh	<i>Lucanus cervus</i>	<i>Lucanus cervus</i>	rogač	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Sagoshen	<i>Cerambyx moschatus</i>	<i>Aromia moschata</i>	moškadni kozliček	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Sershen	<i>Vespa crabro</i>	<i>Vespa crabro</i>	sršen	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Shurk	<i>Blatta lucifuga</i>	<i>Blatta orientalis</i>	kuhinjski ščurek	Znanstveni imeni zapisani skupaj v oglatem oklepaju.
	<i>Blatta orientalis</i>			Pri imenu <i>B. lucifuga</i> dopis Poda, pri znanstvenem imenu <i>B. orientalis</i> dopis Scop.
Shustar	<i>Cimex nebulosus</i>	<i>Rhaphigaster nebulosa</i>	sivi smrdljivec	Znanstveni imeni zapisani skupaj v oglatem oklepaju.
	<i>Cimex baccarum</i>	<i>Dolycoris baccarum</i>	ščitasta stenica	
Skorpion, Stropian	<i>Scorpio europaeus</i>	<i>Euscorpius italicus</i>	italjanski ščipalec	Pri znanstvenem imenu dopis Poda.
Spion	\	\	\	
Squor	<i>Scolopendra julacea</i>	<i>Polydesmus complanatus</i>	navadna ploščata kačica	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Steniza	<i>Cimex lectularius</i>	<i>Cimex lectularius</i>	posteljna stenica	
Stramor	<i>Ichneumon gigas</i>	<i>Urocerus gigas</i>	velika lesna osa	
Strigalza	<i>Forficula auricula</i>	<i>Forficula auricularia</i>	navadna strigalica	
Strizhek	<i>Gryllus stridulus</i>	<i>Psophus stridulus</i>	rdečekrila reglja	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Temnak	<i>Carabus nitens</i> , <i>Tenebrio mortisagus</i>	<i>Carabus nitens</i>	zlatorobi krešič	Vrsta v Sloveniji ne živi. Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Tikauzhek	<i>Curculio texton</i>	?	?	Verjetno gre za sinonim.
Tovorniski koin	<i>Scarabaeus nasicornis</i>	<i>Oryctes nasicornis</i>	nosorožec	
Torkla, Thorka	<i>Curculio glaucus</i>	<i>Phyllobius glaucus</i>	širokonosi rilčkar	
Troth	\	\	? trot	Verjetno gre za čebeljega samca.
Tumpez	<i>Carabus nitens</i>	<i>Carabus nitens</i>	zlatorobi krešič	Vrsta v Sloveniji ne živi. Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Tutka	<i>Attelabus asparagi</i>	<i>Crioceris asparagi</i>	beluševka	

Slovensko ime navedeno v pismu Breckenfelda	Znanstveno ime, navedeno v pismu Breckenfelda	Danes veljavno znanstveno ime	Danes veljavno slovensko ime	Opombe
Vagent	<i>Elater thoracicus</i>	<i>Agrypnus murinus</i>	siva pokalica	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Vaupetezh	<i>Cerambyx coriarius</i>	<i>Prionus coriarius</i>	strojar	
Verbezh	<i>Notonecta glauca</i>	<i>Notonecta glauca</i>	navadna hrbotplovka	
Voganka	<i>Libellula grandis</i>	<i>Aeshna grandis</i>	rjava deva	
Vojarz	<i>Ichneumon excitator</i>	<i>Coleocentrus excitator</i>	najezdnik	
Ush	<i>Pediculus humanus</i>	<i>Pediculus humanus</i>	bela uš	
Kurja ush, Tekut	\	? <i>Menopon gallinae</i>	kokošji perojed	Iz imena bi lahko skleпали, da gre za kokošjega perojeda.
Svinska ush	<i>Pediculus suis</i>	<i>Haematopinus suis</i>	svinjska uš	Pri znanstvenem imenu dopis Linn.
Kravja ush	<i>Pediculus bovis</i>	<i>Bovicola bovis</i>	goveji tekut	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Wirijoth	<i>Carabus vulgaris</i>	? <i>Pterostichus melanarius</i>	krešič	
Zhebela	<i>Apis mellifica</i>	<i>Apis mellifera</i>	medonosna čebela	Pri znanstvenem imenu dopis Scop.
Zhernaputa	<i>Libellula vulgata</i>	<i>Sympetrum vulgatum</i>	navadni kamenjak	
Zhmerl	<i>Apis lapidaria</i>	<i>Bombus lapidarius</i>	veliki črno rdeči čmrlj	
Zvesplarz	<i>Chermes pruni</i>	<i>Cacopsylla pruni</i>	češpljeva bolšica	

**Tabela 2:** Prepisano izpisek slovenskih imen nevretenčarjev iz Zoisovega 6. ovoja rokopisov 'Slavische Samlung'. Dodana so danes uporabljena slovenska imena ter opombe, kjer je potrebno.

**Table 2:** Transcript of Slovenian invertebrate names from Zois' 6th manuscript wrapper of 'Slavische Samlung'. Current Slovene names and notes are added where appropriate.

Kranjsko	Latinsko	Slovensko	Opombe
Adrushka	<i>Oniscus</i>	prašiček	
Atapot	<i>Sepia</i>	? sipa	Iz imena ne moremo sklepati, ali gre za sipo ali sipico. Navedeno nemško ime je Meersspine.
Avshterga	<i>Ostrea</i>	ostriga	
Babûra, Babushka	<i>Millepeda</i>	stonoga	
Bevka	<i>Pediculus</i>	uš	Verjetno se ime nanaša na zajedalsko uš. Navedeno nemško ime je Laus.
Bovha	<i>Pulex</i>	bolha	
Bręnzal	<i>Asilus cestrum</i>	? Grabežnica	Navedeno nemško ime je Bremme.
Farfla	<i>Cicindela, Lampyrus</i>	kresnica	
Glista	<i>Tinea</i>	glista	
Gnida	<i>Lens, dis</i>	gnida, jajčece uši	
Gosęnza	<i>Eruca</i>	gosenica	
Hert	<i>Vertagus</i>	polž	Verjetno se ime nanaša na polža iz rodu <i>Rhinoclavus</i> , Swainson, 1840, prej <i>Vertagus</i> , Schumacher, 1817.
Hobotneza	<i>Polypus</i>	hobotnica	
Kalamara	<i>Loligo, Theutis</i>	ligenj	
Kebr	<i>Bruchus, Crabro.</i>	hrošč	Verjetno se ime nanaša na hrošča iz poddružine <i>Bruchinae</i> – semenarji.
Kerstniza	<i>Cicindela</i>	kresnica	
Klosh	<i>Ricinus</i>	klop	
Kobilzhar	<i>Acheta</i>	muren	

Kranjsko	Latinsko	Slovensko	Opombe
Komar	<i>Ciniphes</i>	komar	
Koshak	<i>Gammarus</i>	koščak	
Leshnekar	<i>Attagen</i>	lešnikar	
Matul	<i>Papilio</i>	metulj	
Mekush	<i>Cancer mollis</i>	rak	
Mergolinz	Insectum	žuželke	Iz imena ne moremo sklepati, za katero vrsto gre. Nemško ime je Kleine zhier, Insecte.
Merkej	Insectum	? žuželke	Iz imena ne moremo sklepati, za katero vrsto gre, nemško ime je Das Ungezeifer.
Mol	<i>Tinea, blatta, teredo</i>	molj	
Mramor	<i>Bruchus</i>	bramor	
Mrevla	<i>Formica</i>	mravlja	
Mrovla	Idem.	mravlja	
Mrovlinz	Idem.	mravlja	
Muha	<i>Musca</i>	muha	
Murenzh	<i>Grylus</i>	muren	
Musha	<i>Clitelarius</i>	bojevniška muha	
Mushel	<i>Conchylum</i>	školjke	
Musheza	<i>Musca parva</i>	mušica	
Mushnize	<i>Muscae vinariae</i>	vinska mušica	
Nauratneza	<i>Apis praedatrix</i>	čebela	
Ojsterga	<i>Ostrea</i>	ostriga	
Osa	<i>Vespa</i>	osa	
Pajk	<i>Araneus</i>	pajek	
Peneza	<i>Curruca cicada</i>	škržad	
Penkle	<i>Pediculus uva</i>	uš	
Povsh	<i>Limax</i>	polž	
Pyavka	<i>Hirudo</i>	pijavka	
Rak	<i>Cancer</i>	rak	
Rogazh	<i>Cervus volans</i>	rogač	
Ropanze	<i>Apes praedatrices</i>	roparska čebela	Iz nemškega imena Raubbienen sklepamo, da gre za vrsto plenilskih čebel.
Saplivk	<i>Acarus tinea</i>	pršice	
Shida	<i>Bombyx</i>	sviloprejka	
Shitne mol	<i>Gurgulio</i>	molj	
Sershen	<i>Asilus aestrum</i>	sršen	
Shtrigalza	<i>Fullo scolopendra</i>	skolopendra	
Shurk	<i>Gryllus</i>	ščurek	
Sqvor	<i>Scolopendra</i>	skolopendra	
Steniza	<i>Cimex</i>	stenica	
Strupijan	<i>Scorpio</i>	škorpijon	
Tekut	<i>Pediculus altilium</i>	tekut	
Toboliza	<i>Perla, libella</i>	kačji pastir	
Trot	<i>Progenies apum</i>	trot	
Ush	<i>Pediculus</i>	uš	
Zhebela	<i>Apis</i>	čebela	
Zhmerl	<i>Fucus crabro</i>	čmrlj	

## Povzetek

Žiga Zois se z entomologijo zbirateljsko ni ukvarjal. Med ohranjenimi rokopisi najdemo različne sezname rastlin in živali s slovenskimi, latinskimi in nemškimi imeni, med katerimi so tudi imena nevretenčarjev. Z entomološkega vidika sta zanimiva priloga Breckenfeldovega pisma Zoisu s seznamom žuželk ter izpisek iz Pohlinovega slovarja, ki je shranjen v 6. ovoj rokopisa 'Slavische Sammlung'.

## Zahvala / Acknowledgements:

Zahvaljujem se dr. Tomiju Trilarju za pomoč pri nastajanju prispevka. Zahvala gre tudi vsem, ki so mi pomagali pri razvoznavanju starih imen in povezovanju z novejšo taksonomijo nekaterih vrst, predvsem Andreju Kapli, prof. dr. Dušanu Devetaku, Urški Kačar, doc. dr. Alu Vrezcu, Barbari Zakšek in Damjanu Vinku.

## Literatura in viri / References:

- BRECKERFELD, F. A., 1784: *Namen der in Krain gemein bekannten botanischen Gewächse. Rokopis Ms 367*, Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana.
- DRURY, D. & J.O. WESTWOOD, 1837: *Illustrations of exotic entomology*. Henry G. Bohn, London 316 str.
- GBIF.ORG, 2019: GBIF domača stran. <<https://www.gbif.org>>. Naloženo 12. September 2019.
- GRUM, M., 2013: Breckerfeld, Franc Anton, plemeniti (1739 | 1740–1806). *Slovenska biografija*. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Znanstvenoraziskovalni center SAZU. <<http://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi148545/#slovenski-biografski-leksikon>>. Naloženo 12. september 2019.
- GSPAN, A., 1956: Razsvetljenje. Str 329 – 440, v: LEGIŠA, L. & A. GSPAN (ur.): *Zgodovina slovenskega slovstva I. - Do začetkov romantike*. Slovenska matica, Ljubljana.
- HIPOLIT, N., 1715: *Grammatica Latino-Germanico-Slavonica. Latinsko – nemško – slovenska slovnica*. Joannes Georgius Mayr, Ljubljana
- TRILAR, T. & T. KNAPČ, 2019: *Imenik slovenskih imen nevretenčarjev*. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana <<http://www1.pms-lj.si/imenik/>>. Naloženo 12. september 2019.
- POHLIN, M., 1781: *Tu malu besedishe treh jesikov. Das ist: das kleine Wörterbuch in dreyen Sprachen. : Quod est: parvum dictionarium trilingue*. <<https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:doc-FU7E7FMB/9faefdeb-1bd3-483c-a915-02a92cf5e03d/PDF>>. Naloženo 10. september 2019.
- SANBORN, A.F., 2014: *Catalogue of the Cicadoidea (Hemiptera: Auchenorrhyncha)*. Academic Press, Elsevier, London, 1001 str.
- SCOPOLI, J. A., 1760: *Flora carniolica*. Sumptibus Joannis Thomae Trattner, Dunaj.
- VALENCIČ, V., E. FANINGER, N. GSPAN-PRAŠELJ, 2013: Zois plemeniti Edelstein, Žiga (1747–1819). *Slovenska biografija*. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Znanstvenoraziskovalni center SAZU. <<http://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi872726/#slovenski-biografski-leksikon>>. Naloženo 12. september 2019.
- ZOIS, S., 1793?: *Slavische Sammlung*, 6. Ovoj. Rokopis Ms 368, *Narodna in univerzitetna knjižnica*, Ljubljana.









## Vsebina / Contents

Boris KRYŠTUFEK	
<b>Predgovor</b> .....	3
Breda ČINČ JUHANT	
<b>Žiga Zois - naravoslovec in prvotni lastnik ustanovne zbirke prvega slovenskega muzeja</b> .....	7
<i>Sigismondo Zois - the naturalist and owner of the founding collection of the first museum in Slovenia</i> .....	7
Breda ČINČ JUHANT	
<b>Baron Žiga Zois, naravoslovec, preporoditelj, podjetnik in mecen</b> .....	27
<i>Sigismondo Freiherr Zois, a naturalist, Enlightenment thinker, entrepreneur and patron</i> .....	27
Miha JERŠEK	
<b>Zbirka mineralov barona Sigismonda (Žige) Zoisa</b> .....	37
<i>Baron Sigismondo Zois Mineral Collection</i> .....	37
Matija KRIŽNAR	
<b>Sigismondo Zois in zametki slovenske paleontologije</b> .....	91
<i>Sigismondo Zois and the beginnings of Slovenian paleontology</i> .....	91
Al VREZEC, Hans-Martin BERG	
<b>Ornitološko delo barona Sigismonda (Žige) Zoisa: prvi celostni pregled</b> .....	107
<i>The ornithological work of Baron Sigismondo Zois: the first comprehensive review</i> .....	107
Urška KAČAR	
<b>Žiga Zoisa in nomenklatura na Kranjskem znanih rib</b> .....	137
<i>Žiga Zois and nomenclature of fish species known in Carniola</i> .....	137
Mojca JERNEJC KODRIČ	
<b>Baron Zois, mecen bakroreza kirnjice</b> .....	149
<i>Baron Zois, patron of a copperplate engraving depicting a Swallowtail Seaperch</i> .....	149
Mojca JERNEJC KODRIČ	
<b>Zois in »sirene«</b> .....	155
<i>Zois and the »Sirens«</i> .....	155
Špela PUNGARŠEK	
<b>Žiga Zois, ljubitelj rastlin?</b> .....	167
<i>Sigismondo Zois, a plant lover?</i> .....	167
Tea KNAPIČ	
<b>Entomološka dejavnost Žige Zoisa</b> .....	197
<i>Entomological activities by Žiga Zois</i> .....	197

