

## **Žiga Zois, Balthasar Hacquet, Valentin Vodnik in fosili izpod Triglava**

### ***Žiga Zois, Balthasar Hacquet, Valentin Vodnik and Fossils From Beneath Mt Triglav***

Matija KRIŽNAR<sup>1</sup>, Breda ČINČ JUHANT<sup>1</sup> in Miha JERŠEK<sup>1</sup>

#### **Izvleček**

Žiga Zois (1747-1819) je s svojim izjemnim čutom za naravoslovje veliko prispeval v razvoju te vede v tedanjem času. Njegova zbirka mineralov je bila ustanovna zbirka prvega muzeja na Slovenskem. Manj pa je znano, da je zbiral tudi fosile, od katerih so se ohranili le redki. Pri raziskovanju in zbiranju mineralov, fosilov in kamnin so mu pomagali mnogi njegovi prijatelji, med njimi tudi Valentin Vodnik (1758 – 1819), Balthasar Hacquet (1739 - 1815), grof Franc Hochenwart (1771 - 1844) in Jožef Pinhak (1760 - 1814). Vzroki za zbiranje fosilov v okolici Triglava so bile predvsem razprave o nastanku kamnin, ki gradijo Julijske Alpe. Zois je v ta namen organiziral celo nekaj odprav, med katerimi so nabirali in raziskovali tudi fosilne amonite s Triglavskih jezer in okolice Gorjuš v Bohinju. Nekaj teh okamnin se je ohranilo še do danes in si jih lahko ogledamo v paleontološki zbirki Prirodoslovnega muzeja Slovenije.

**Ključne besede:** Žiga Zois, Balthasar Hacquet, Valentin Vodnik, fosili, jura, Triglavsko jezero, Julijske Alpe

#### **Abstract**

With his remarkable sense of natural sciences, Žiga Zois (1747-1819) made a great contribution to the development of this science a couple of centuries ago. His collection of minerals was in fact the founding collection of the very first museum in Slovenia. It is much less known, however, that he was also an ardent collector of fossils, among which, unfortunately, only few have survived till this day. During his study and collection of minerals, fossils and rocks, Zois was aided by his numeral friends, such as Valentin Vodnik (1758 – 1819), Balthasar Hacquet (1739 - 1815), Count Franc Hochenwart (1771 - 1844) and Jožef Pinhak (1760 - 1814). The main reason for his fossil collecting in the vicinity of Mt Triglav lay mainly in the discussions on the origin of rocks the Julian Alps are made up of. For this purpose, Zois even organized a couple of expeditions, during which fossil ammonites from the area of Triglav Lakes and the vicinity of Gorjuše in Bohinj were

---

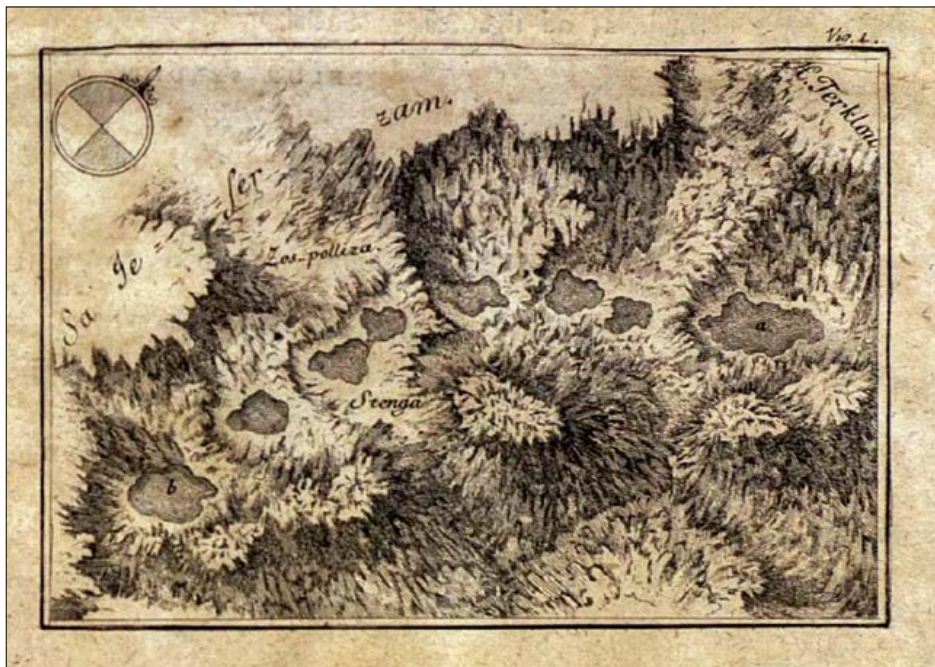
<sup>1</sup> Prirodoslovni muzej Slovenije / *Slovenian Museum of Natural History*, Prešernova 20, 1000 Ljubljana, mkriznar@pms-lj.si, mjersek@pms-lj.si, bjuhant@pms-lj.si

also collected and researched. Some of these rocks have been preserved and can now be seen in the paleontological collection of the Slovenian Museum of Natural History.

**Key words:** Žiga Zois, Balthasar Hacquet, Valentin Vodnik, fossils, Jurassic, Triglav Lakes, Julian Alps

Geološke in paleontološke raziskave so bile v drugi polovici 18. stoletja še v povojih. Na slovenskih tleh oziroma Kranjskem so nekateri naravoslovci že poznali mnogo kamnin, mineralov in fosilov, čeprav njihovega nastanka še niso znali popolnoma pojasniti. Med najbolj vnete lahko štejemo Žiga Zois (1747 - 1819) in Balthasarja Hacqueta (1739 - 1815) ter nekatere njune prijatelje (Hochenwart, Vodnik). Oba sta imela dobre razloge za podpiranje raziskav in izletov v mnoge predele visokogorja, Julijske Alpe in Karavanke.

O fosilih in zanimivih geoloških pojavih na Kranjskem in v Julijskih Alpah je pisal že Balthasar Hacquet v svojih štirih delih *Oryctographia Carniolica* iz obdobja 1778- 1789. V prvem delu tretje knjige poroča tudi o Triglavu in v eni izmed vinjet prikazuje sliko Triglavskih jezer. Hacquet je zelo dobro spoznal okolico Bohinja in Pokljuke, saj pogosto opisuje in navaja kamnine in rude. Zanimivo je navajanje Hacqueta o fosilih, kjer večkrat poudari, da kamnine ne vsebujejo nikakršnih fosilov. Odkril pa je fosile v okolici Tosca (»...Gebirge Tozht...«), kjer so v apnencu



**Sl. 1:** Zemljevid Triglavskih jezer, kot jih prikazuje vinjeta iz dela Balthasarja Hacqueta *Oryctographia Carniolica*.

**Fig. 1:** The map of Triglav Lakes, as presented by the vignette from Balthasar Hacquet's work *Oryctographia Carniolica*.

ohranjeni ostanki morskih lilij (Hacquet, 1778, knjiga 1, 27). Največ pozornosti je Hacquet posvetil rudarjenju v okolici Bohinja in lastniku tedanjih rudišč in plavžev Žigi Zoisu.

Poznanstvo in prijateljstvo med Hacquetom in Zoisom je izviralo iz skupnega interesa – zanimanje za naravo, ki je segalo verjetno v leto 1773. Takrat je Hacquet prišel iz Idrije v Ljubljano (KIDRIČ, 1938). Skupno zanimanje za naravoslovje ju je družilo prek dopisovanj. Zois je pogosto pomagal Hacquetu dopolnjevati njegove zbirke, tudi s pticami (žontar, 1954) in verjetno tudi drugimi naravoslovnimi predmeti. Nekajkrat ga je Zois obveščal o svojih raziskovanjih in novih pridobitvah mineralov in drugih predmetov (Kidrič, 1938).

Žiga Zois, s plemiškim naslovom von Edelstein, je bil v mnogih pogledih izjemen naravoslovec in domoljub. Svoje zanimanje za geologijo in druge vede je uporabljal pri upravljanju in vodenju mnogih rudnikov na Kranjskem, predvsem v okolici Bohinja, Karavankah in tudi pri Mislinji pod Pohorjem. Glavni rudarski revir okoli leta 1777 je bila za Zoisa okolica Gorjuš v Bohinju. Takrat so kopali v osemnajstih rudniških jaških, kjer je delo opravljalo čez štirideset delavcev (verbič, 1956). Mnogokrat je v svojih pismih prijateljem naravoslovcem opisoval stanja svojih fužin in rudišč ter težave, s katerimi se je spopadal pri iskanju in pomanjkanju rude (Kidrič, 1938; žontar, 1954).

Izjemna razgledanost je Zoisa napeljala, da je navezal stike z mnogimi takratnimi naravoslovcji. Prek 50 dopisovalcev je imel zgolj na mineraloškem področju (ŠUMRADA, 2001). Med njimi so bili tudi Déodat Gratet de Dolomieu (1750-1801), Abraham Gottlob Werner (1749-1817), Carl Friedrich Mosch (1773-1839) in drugi (ŠUMRADA, 2001; FANINGER, 1983). Zois je zbral za tedanje razmere eno osrednjih zbirk mineralov, kamnin in rud, ki je postala celo ena izmed ustanovnih zbirk prvega muzeja na Slovenskem. To je bil Deželni muzej, ki so ga ustanovili leta 1821, za javnost pa odprli deset let pozneje. Zanimivo je, da je Zois v svojo zbirko uvrstil tudi nekaj fosilov.

Za fosile in takrat šele razvijajočo se vedo geologijo in s tem tudi paleontologijo se je Zois začel zanimati šele proti koncu 18. stoletja. K tem ga je napeljal spor oziroma tako imenovana vulkanistična teorija med neptunisti in vulkanisti. Med vidnejšimi neptunisti je bil Abraham Gottlob Werner (1749 – 1817), ki je osnoval klasifikacijo mineralov. Zois je želel dokazati, da je pogorje okoli Triglava nastalo v morju, zato je kot dokaz začel zbirati fosile in kamnine v okolici Bohinja in Pokljuke (Faninger, 1994/95). Te primerke je pošiljal predvsem zagovorniku in vnetemu vulkanistu Johannu Ehrenreichu von Fichtlu (1732-1795).

V ta namen je Zois organiziral dve odpravi na Triglav oziroma njegovo bližnjo okolico, prvo v mesecu avgustu leta 1795. K temu je pritegnil Valentina Vodnika (1758 – 1819), ki je kot duhovnik služboval na Koprivniku blizu Bohinja, dobro poznal okolico ter se zanimal za naravoslovje (Faninger, 1994/95). Iz Ljubljane sta na odpravo prišla mladi grof Franc Jožef Hanibal Hohenwart (1771-1844) in župnik Jožef Pinhak (1760-1814), ki je bil tudi znan podjetnik, zanimal pa se je tudi za izkoriščanje premoga (Müllner, 1903). Hohenwart se je navdušil za naravoslovje že med študijem, kasneje je bil med ustanovitelji Deželnega muzeja in predsednik muzejskega kuratorija med letoma 1830 in 1836. Odpravi se je pridružil tudi domači vodnik in rudar Matevž Kos.

Kot piše Franc Orožen (1895), naj bi Valentin vodnik počakal grofa Hohenwarta v Bohinjski Bistrici, kjer naj bi si skupaj ogledala Zoisove fužine in neki slap. Nato naj bi se skupaj odpravili mimo slapa Savica do »druge botanične kočve v Jezerce pri jezerih« (Orožen, 1895). Tam so si ogledali geološke zanimivosti in fosile ter jih nekaj tudi že nabrali.. Naslednjega dne so obiskali še Draški vrh, ki mu Zois pravi tudi »... veliko skladišče okamnin...« in nato še na Konjščico. V zadnjem delu poti so se spustili do Gorjuš, kjer so si ogledali »kremenaste okamnine«. O celotni odpravi je poročal Hohenwart leta 1838. Očitno so med omenjeno odpravo nabrali nekaj zanimivih fosilov, kar je Zoisa napeljalo k temu, da organizira še kakšno odpravo in o tem obvesti Vodnika (Orožen, 1895). V pismu Vodniku Zois omenja tudi fosile »na Vršaču« in njegovi okolici in pripravah na druga raziskovanja pod Triglavom. Podobno odpravo sta Vodnik in Hohenwart opravila tudi še leta 1796 (Orožen, 1899).



**Sl. 2:** Ostanek amonita iz Triglavskega pogorja, premer 25 cm. Hrani paleontološka zbirka Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Foto: Matija Križnar

**Fig. 2:** Remnant of an ammonite from the Triglav Mountain Range, diameter 25 cm. Kept in the paleontological collection of the Slovenian Museum of Natural History. Photo: Matija Križnar



**Sl. 3:** Temno obarvani del hišice amonita iz jurskih plasti Julijskih Alp, premer 12,5 cm. Hrani paleontološka zbirka Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Foto: Ciril Mlinar Cic

**Fig. 3:** Dark-coloured part of ammonite shell from Jurassic layers of the Julian Alps, diameter 12.5 cm. Kept in the paleontological collection of the Slovenian Museum of Natural History. Photo: Ciril Mlinar Cic

V paleontoloških zbirkah Prirodoslovnega muzeja Slovenije hranimo še nekaj fosilnih ostankov, ki so bili zelo verjetno zbrani na teh odpravah v Triglavsko pogorje. O njih piše tudi prvi vodnik po Deželnem muzeju, ki ga je pripravil Hochenwart leta 1836. V vodniku omenja velike amonite iz okolice Bohinja in doline Triglavskih jezer (« ... per jesereh...») iz Zoisove zbirke. Ker se podatki in inventarni zapisi o fosilih iz Zoisove zbirke niso ohranili, so toliko bolj pomembni lističi, priloženi še nekaterim amonitom v zbirki Prirodoslovnega muzeja Slovenije. V zbirkah je ohranjenih nekaj deset amonitov, ki večji del izhajajo iz doline Triglavskih jezer in okolice Gorjuš v Bohinju (Križnar & Jeršek, 2010).



**Sl. 4:** Prerez večje hišice amonita iz okolice Triglavskih jezer, premer 21 cm. Hranj paleontološka zbirka Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Foto: Ciril Mlinar Cic

**Fig. 4:** Cross-section of a large ammonite shell from the vicinity of Triglav Lakes, diameter 21 cm. Kept in the paleontological collection of the Slovenian Museum of Natural History. Photo: Ciril Mlinar Cic

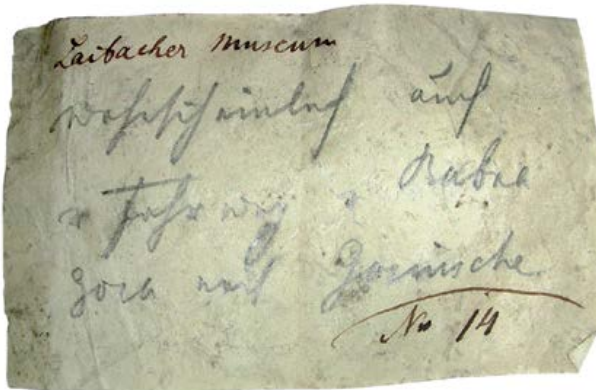
Rdečkasta in temno rjava kamnina, v katerih so ohranjeni jurski amoniti, kaže, da so bili odkriti v okolici Triglavskih jezer, kjer jih lahko opazujemo še danes. Ponekod so polne fosilnih ostankov od amonitov, belemnitov ter ramenonožcev. V zbirki Prirodoslovnega muzeja Slovenije pa imamo shranjene tudi primerke, ki so jih nabrali v okolici Gorjuš. Glede na kamnino in strukturo gre za okremenjene (silificirane) primerke, podobno kot jih navaja Hochenwart (1838) oziroma Orožen (1895). O natančnem najdišču Babni gori pri Gorjušah priča tudi priloženi listič ob enem od fosilnih primerkov. Da je pojavljanje kremena v okolici Gorjuš pogosto, kaže tudi zapis v enem izmed pisem, ki jih je Zois poslal Hacquetu, v katerem piše: »Edini novi predmet, ki sem ga odkril, je beli kremenec, ki ga najdete na vrhu majhne gore pri Gorjušah v plasteh izmenično z apnenčevimi sloji« (Kidrič, 1938). Zois še omenja, da je zaboj tega »kremenca« poslal tudi armadi, za preizkus, če bi bil dovolj kakovosten za puške (kremenjače).

Žiga Zois je s svojo vnemo in denarjem zagotovo veliko pripomogel k razvoju naravoslovja na Slovenskem. Njegova poslovna žilica mu ni dala miru niti pri geoloških raziskavah, tako da je povsod in vedno iskal priložnosti za nova rudišča ali le kremena za vojsko. Njegova prizadevanja v naravoslovju so pripeljala celo do težko pričakovanega muzeja, katerega ustanovitev pa žal ni dočakal. Pač pa se je ohranila njegova obsežna in izjemna zbirka mineralov, kamnin, rud in lahko rečemo tudi nekaterih fosilov. Zoisovo delo so kasneje nadaljevali še Hochenwart in Henrik Freyer, ki je prav tako rad zahajal v prelepe predele Triglavskega pogorja.



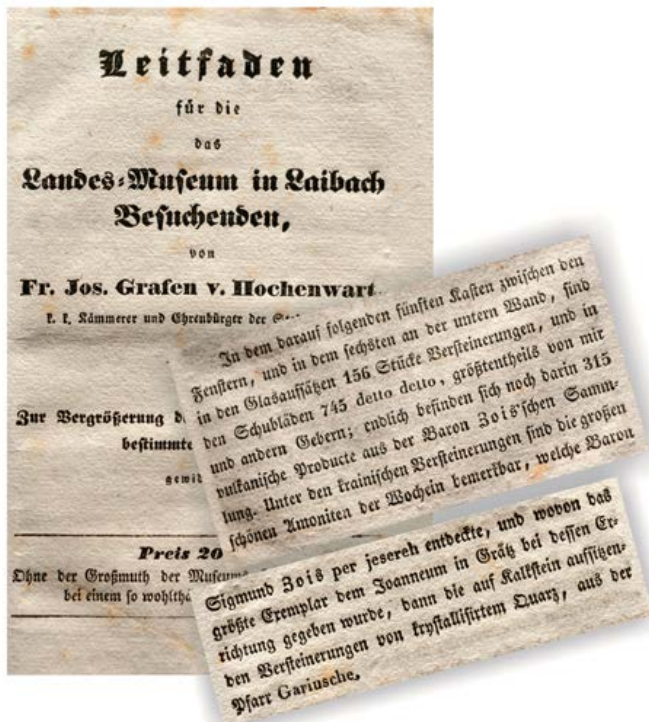
**Sl. 5:** Okremenjena hišica amonita iz okolice Gorjuš v Bohinju, premer 4 cm. Hrani paleontološka zbirka Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Foto: Matija Križnar

**Fig. 5:** Ammonite shell preserved in quartz from the vicinity of Gorjuše at Bohinj, diameter 4 cm. Kept in the paleontological collection of the Slovenian Museum of Natural History. Photo: Matija Križnar



Sl. 6: Inventarni listič ohranjen pri enem od fosilov iz Gorjuš. Hrani paleontološka zbirka Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Foto: Matija Križnar

Fig. 6: Inventory tab preserved on one of the Gorjuše fossils. Kept in the paleontological collection of the Slovenian Museum of Natural History. Photo: Matija Križnar



Sl. 7: Naslovnica prvega vodnika po Deželnem muzeju in besedili o amonitih iz Zoisove zbirke. Vodnik hrani knjižnica Narodnega muzeja Slovenije. Foto: Matija Križnar

Fig. 7: Front cover of the first guide through the Provincial Museum and texts on ammonites from Žiga Zois's collection. Kept by the National Museum of Slovenia. Photo: Matija Križnar



## **Povzetek**

Na Kranjskem so že v drugi polovici 18. stoletja nekateri naravoslovci raziskovali po Julijskih Alpah. Med njimi je bil najbolj znan Balthasar Hacquet, ki je izdal tudi obsežno monografijo *Oryctographia Carniolica*, kjer je opisal tudi mnoge geološke pojave izpod Triglava. Opisal je tudi nekatera najdišča mineralov in fosilov, veliko pozornosti pa je posvetil tudi rudarjenju in fužinarstvu v Bohinju.

Žiga Zois (1747-1819) je bil eden izmed Hacquetovih prijateljev in dopisnikov, predvsem v naravoslovnih temah. Zois je veliko svojega časa namenil tudi raziskovanju in preučevanju naravoslovja, predvsem mineralov in tudi fosilov. Za časa svojega življenja je Zois zbral veliko zbirko mineralov, ki jih je tudi izmenjal s takratnimi mineralogi in naravoslovci, med katerimi so bili tudi Déodat Gratet de Dolomieu (1750-1801), Abraham Gottlob Werner (1749-1817), Carl Friedrich Mosch (1773-1839).

K fosilom je Zoisa verjetno pritegnila predvsem razprava med neptunisti in vulkanisti, ki so razpravljali o nastanku alpskega gorovja. V ta namen je Zois, ki je bil že na vozičku, organiziral odpravo v okolico Triglava z namenom poiskati dokaze v obliki fosilov. Prve odprave so se udeležili Valentin Vodnik (1758 – 1819), mladi grof Franc Jožef Hanibal Hohenwart (1771-1844), župnik Jožef Pinhak (1760-1814) ter nekateri domači vodniki. Na tej odpravi so obiskali tudi Triglavsko jezera in tam opazovali in tudi nabirali jurske amonite. Enako so zanimive fosilne ostanke našli tudi pri Gorjušah na poključki planoti in verjetno še kje druge.

Velik del zbranih fosilov iz Zoisove zbirke se je verjetno izgubil, ohranjenih je le nekaj primerkov. Vsi so bili odkriti v dolini Triglavskih jezer in v okolici Bohinja. O natančnih nahajališčih pričajo priloženi lističi in tudi zelo stare inventarne številke na fosilih. Danes so vsi ti primerki, predvsem jurskih amonitov, shranjeni v paleontološki zbirki Prirodoslovnega muzeja Slovenije.

Prizadevanja Žiga Zoisa in njegovih somišljenikov še danes niso dovolj raziskana. Njihovo delo pa so kasneje nadaljevali in dopolnili mnogi drugi, kot na primer Henrik Freyer. Velik del naravoslovnih predmetov iz Zoisove in drugih zbirk pa je bil temelj za prvi muzej na slovenskem ozemlju.

## **Summary**

As early as in the second half of the 18<sup>th</sup> century, the Julian Alps 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 extensive monograph entitled *Oryctographia Carniolica*, in which he described a number of geological phenomena from beneath Mt Triglav. In it, he also referred to some mineral and fossil sites and devoted much attention to mining and ironworking practiced at Bohinj.

Žiga Zois (1747-1819) was one of Hacquet's friends and correspondents, particularly as far as natural science was concerned. Much of his time was also dedicated to the research and study of natural history, especially minerals and fossils. During his time, Zois gathered a large collection of minerals, which he also exchanged with various mineralogists of that time and natural historians, including Déodat Gratet de Dolomieu (1750-1801), Abraham Gottlob Werner (1749-1817) and Carl Friedrich Mosch (1773-1839). Zois was most probably attracted to this subject primarily by discussions among neptunists and vulcanists who debated on the origin of the Alps. For this purpose, an exhibition to the surroundings of Mt Triglav with the purpose of finding evidence in the form of fossils was organized by Zois, who was already wheelchair-bound at that time. The first expeditions were attended by Valentin Vodnik (1758 – 1819), young Count Franc Jožef Hanibal Hohenwart (1771-1844), Priest Jožef Pinhak (1760-1814)

and some domestic guides. During these expeditions, they also visited the Triglav Lakes, where observing and collecting Jurassic ammonites. Equally interesting fossil remains were found by them at Gorjuše on the Pokljuka plateau and probably elsewhere as well.

Many of the gathered fossils from Zois's collection have probably been lost. Only a few samples have been preserved, all of them found in the Valley of Triglav Lakes and in the vicinity of Bohinj. About their exact sites speak the attached labels as well as some very old inventory numbers on the fossils. All these specimens, mainly of Jurassic ammonites, are kept in the paleontological collection of the Slovenian Museum of Natural History.

The endeavours by Žiga Zois and his followers have not been sufficiently researched as yet. Their work, however, was eventually continued and supplemented by many other scientists, such as Henrik Freyer. A great part of natural science objects from Zois's collection and others was, however, a solid foundation for the first museum on Slovenian soil.

### Literaturni viri:

- 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.
- HACQUET, B., 1784: *Oryctographia Carniolica, oder Physikalische Erdbeschreibung des Herzogthums Krain, Istrien und zum Teil der benachbarten Länder*. 3. Teil, Leipzig.
- HOHENWART, F.J.H., 1836: *Leitfaden für die das Landes-Museum in Laibach Besuchenden*. Ignaz Aloys Edlen v. Kleinmayr. Schriften, Ljubljana. 19 pp.
- 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.
- 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.
- KRIŽNAR, M. & JERŠEK, M., 2010: Zoisovi amoniti izpod Triglava. *Svet pod Triglavom*, 15: 12-13.
- MÜLLNER, A., 1903: Das Bergwesen in Krain. *Argo*, 10 (5): 35.
- 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.
- STESKA, V., 1919: Baron Žiga Zois (1747-1819). *Dom in svet*, 32 (9-12): 277-286.
- ŠUMRADA, J., 2001: Žiga Zois in Déodat de Dolomieu. *Kronika*, 49 (1-2): 65-72.
- VERBIČ, M., 1956: Bohinjško rudarstvo in fužinarstvo konec 18. stoletja – (po Zoisovem opisu leta 1778). *Kronika*, 4 (1): 6-14.
- ŽONTAR, J., 1954: Neznana pisma Žige Zoisa. *Kronika*, 2 (3): 188-191.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Scopolia, Journal of the Slovenian Museum of Natural History, Ljubljana](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [Suppl\\_6](#)

Autor(en)/Author(s): Kriznar Matija, Cinc Juhant Breda, Jersek Miha

Artikel/Article: [Ziga Zois, Balthasar Hacquet, Valentin Vodnik and Fossils From Beneath Mt Triglav 55-64](#)