
FOLIA BIOLOGICA ET GEOLOGICA

Ex: Razprave razreda za naravoslovne vede
Dissertationes classis IV (Historia naturalis)

50/2
2009

SLOVENSKA AKADEMIJA ZNANOSTI IN UMETNOSTI
ACADEMIA SCIENTIARUM ET ARTIUM SLOVENICA
Razred za naravoslovne vede – Classis IV: Historia naturalis

LJUBLJANA 2009

Uredniški odbor / Editorial Board

Matjaž Gogala, Milan Herak (Hrvaška), Ernest Mayer, Ljudevit Ilijanič (Hrvaška),
Mario Pleničar in Livio Poldini (Italija),

Glavni in odgovorni urednik / Editor

Mitja Zupančič

Tehnični urednik / Technical Editor

Dušan Merhar

Oblikovanje / Design

Milojka Žalik Huzjan

Prelom / Layout

Medija graphics

Sprejeto na seji razreda za naravoslovne vede SAZU dne 8. oktobra 2008 in
na seji predsedstva dne 6. novembra 2008

Naslov Uredništva / Editorial Office Address

FOLIA BIOLOGICA ET GEOLOGICA

SAZU

Novi trg 3, SI-1000 Ljubljana, Slovenia

Faks / Fax: +386 (0)1 4253 423, E-pošta / E-mail: sazu@sazu.si; www.sazu.si

Avtorji v celoti odgovarjajo za vsebino in jezik prispevkov.

The authors are responsible for the content and for the language of their contributions.

Revija izhaja dvakrat letno / *The Journal is published two times annually*

Zamenjava / Exchange

Biblioteka SAZU, Novi trg 3, SI-1000 Ljubljana, Slovenia

Faks / Fax: +386 (0)1 4253 462, E-pošta / E-mail: sazu-biblioteka@zrc-sazu.si

FOLIA BIOLOGICA ET GEOLOGICA (Ex *Razprave IV. razreda SAZU*) je vključena v / *is included into*: Index to Scientific & Technical Proceedings (ISTP, Philadelphia) / Index to Social Sciences & Humanities Proceedings (ISSHP, Philadelphia) / *Ulrich's International Periodicals Directory* / GeoRef Serials / BIOSIS Zoological Record.

FOLIA BIOLOGICA ET GEOLOGICA (Ex *Razprave IV. razreda SAZU*) izhaja s finančno pomočjo / *is published with the financial support* Javne agencije za knjigo RS / *Slovenian Book Agency*.

© 2009, Slovenska akademija znanosti in umetnosti

Vse pravice pridržane. Noben del te izdaje ne sme biti reproduciran, shranjen ali prepisan v kateri koli obliki oz. na kateri koli način, bodisi elektronsko, mehansko, s fotokopiranjem, snemanjem ali kako drugače, brez predhodnega pisnega dovoljenja lastnikov avtorskih pravic. / *All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher.*

Naslovnica: Miocenski polž vrste *Pereiraea gervaisi* (Vézian, 1856). Ta vrsta je v Sloveniji najdena samo v badenijskih laporovcih na obrobju Krške kotline. Primerek je iz zasebne zbirke družine Pavličevih iz Orehovice 68 blizu Šentjerneja, velikost 116 x 71 mm.
Cover: Miocene gastropod *Pereiraea gervaisi* (Vézian, 1856). This species was found in Slovenia only in the Badenian marls on the border of Krka basin area. Specimen from private collection of Pavlič family from Orehovica 68 near Šentjernej, size 116 x 71 mm.

VSEBINA

RAZPRAVE / ESSAYS

Vasja Mikuž

- 5 Miocenski polži iz okolice Šentjerneja in drugih najdišč v Krški kotlini
5 Miocene gastropods from the vicinity of Šentjernej and from other localities in the Krka basin, Slovenia

Vasja Mikuž

- 71 Prvi primerek družine Limidae iz miocenskih plasti na Dolenjskem
71 The first specimen of family Limidae from Miocene beds in Dolenjska (Slovenia)

Vasja Mikuž

- 79 Srednjemiocenska pokrovača iz Dobruške vasi na Dolenjskem
79 A Middle Miocene scallop from Dobruška vas in Dolenjska, Slovenia

Vasja Mikuž

- 91 Morski volk najden tudi v miocenskih plasteh na Dolenjskem
91 Mackerel shark found also in the Miocene beds in Dolenjska (Slovenia)

Rajko Pavlovec

- 99 Numulitine iz Podveležja v Hercegovini
99 The Nummulitins from Podveležje in Herzegovina

MIOCENSKI POLŽI IZ OKOLICE ŠENTJERNEJA IN DRUGIH NAJDIŠČ V KRŠKI KOTLINI

MIOCENE GASTROPODS FROM THE VICINITY OF ŠENTJERNEJ AND FROM OTHER LOCALITIES IN THE KRKA BASIN, SLOVENIA

VASJA MIKUŽ¹

IZVLEČEK

UDK 546.3(118.2)(497.4Krško)

Miocenski polži iz okolice Šentjerneja in drugih najdišč v Krški kotlini

V pričujočem prispevku so predstavljene samo nekatere oblike badenijskih polžev sicer zelo bogate združbe mehkužcev iz srednjemiocenskih laporovcev, ki jih po vizuelno prevladujočih turritelidnih ostankih, lahko imenujemo kar »turritelidni laporovci«. V raziskave niso vključeni sarmatijski in panonijski mehkužci, prav tako niso raziskovani majhni in zelo majhni badenijski primerki polžev ter enako stari skafopodi in školjke. Velika večina obravnavanih polžev je najdena predvsem v širši okolici Šentjerneja, nekaj polžjih hišic je iz nekaterih drugih lokacij Dolenjske, predvsem z obrobja Krške kotline. Trenutno je ugotovljenih več kot 100 različnih polžjih oblik, ki hkrati pripadajo 26. družinam: Trochidae, Neritidae, Turritellidae, Aporrhaidae, Tibiidae, Strombidae, Cassidae, Ficidae, Xenophoridae, Calyptraeidae, Naticidae, Melanopsidae, Potamididae, Cerithiidae, Fascioliariidae, Nassariidae, Buccinidae, Pyrenidae, Olividae, Volutidae, Muricidae, Vasidae, Cancellariidae, Mitridae, Turridae in Conidae.

Ta prispevek predstavlja prvi korak k boljšemu poznavanju srednjemiocenskih - badenijskih polžev na Dolenjskem in na širšem slovenskem prostoru, zato ker imamo ponekod podobne ali enake fosilne ostanke, vendar v malce drugačnih kamninah. Tudi ohranjenost enakih miocenskih ostankov je v različnih predelih Slovenije zelo različna. Dokler pa niso pregledani in zadovoljivo raziskani vsi preostali ostanki mehkužcev ter številni spremljajoči skeletni deli drugih organizmov iz badenijskih skladov obrobja Krške kotline, ne moremo narediti zanesljivih in ustrezno primerljivih zaključkov. Vsekakor je opaziti velike podobnosti med badenijskimi polži Krške kotline z enako starimi polži iz najdišč v Avstriji (Dunajska kotlina, Štajerski bazen), na Poljskem (Korytnica), na Madžarskem (Várpalota), v Bosni in Hercegovini (severna Bosna) in še z nekaterimi drugimi najdišči v Centralni Paratetidi. Z nekaterimi vrstami polžev, naprimer z vrsto *Pereiraea gervaisi* (Vézian), lahko naredimo primerjavo

ABSTRACT

UDC 546.3(118.2)(497.4Krško)

Miocene gastropods from the vicinity of Šentjernej and from other localities in the Krka basin, Slovenia

In the contribution are presented only certain forms of Badenian gastropods of the otherwise very rich mollusc assemblage from Middle Miocene marlstones that can be named after the visually predominating turritelid remains »turritelid marlstones«. The research does not include Sarmatian and Pannonian molluscs, neither the small and very small Badenian specimens of snails nor the scaphopods and bivalves of the same age. The largest majority of considered gastropods was found largely in the wider vicinity of Šentjernej, only a few gastropod tests came from certain other localities of Dolenjska region, mostly from periphery of Krško basin. At present more than 100 distinct gastropod forms were determined belonging to 26 families: Trochidae, Neritidae, Turritellidae, Aporrhaidae, Tibiidae, Strombidae, Cassidae, Ficidae, Xenophoridae, Calyptraeidae, Naticidae, Melanopsidae, Potamididae, Cerithiidae, Fascioliariidae, Nassariidae, Buccinidae, Pyrenidae, Olividae, Volutidae, Muricidae, Vasidae, Cancellariidae, Mitridae, Turridae and Conidae.

This paper is the first step to better understanding of Middle Miocene – Badenian gastropods in Dolenjska and the wider Slovenian region, where in places similar or identical fossil remains occur, although in somewhat differing rocks. Also the state of preservation of Miocene remains varies considerably in various areas of Slovenia. However, without an adequate research of all found remains of molluscs and numerous skeletal parts of other accompanying organisms from Badenian beds of the periphery of the Krško basin no reliable and sufficiently comparable conclusions can be made. By all means there are large similarities between Badenian gastropods of Krško basin and gastropods of the same age from localities in Austria (Vienna basin, Styrian basin), Poland (Korytnica), Hungary (Várpalota), in Bosnia and Herzegovina (northern Bosnia) and a few other localities in Central Paratethys. Certain gastropod species, as the species *Pereiraea gervaisi* (Vézian), can be compared also with those in localities

¹ Dr., NTF – Oddelek za geologijo, Privoz 11, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija, vasja.mikuz@ntf.uni-lj.si

tudi z najdišči iz današnjega atlantsko-mediteranskega območja, s Portugalske, iz Španije, Francije in Italije.

Ključne besede: polži, srednji miocen, badenij, Krška kotlina, Slovenija

from the present Atlantic-Mediterranean region in Portugal, Spain, France and Italy.

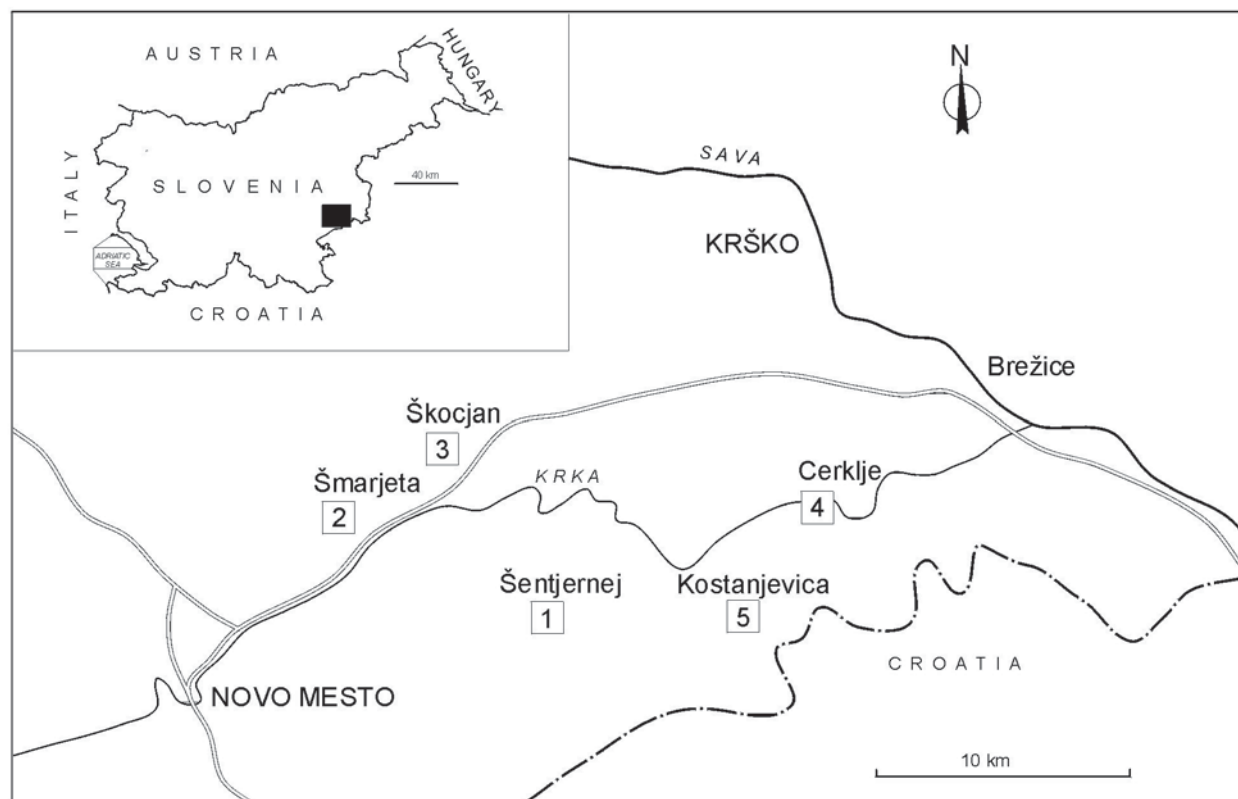
Key words: gastropods, Middle Miocene, Badenian, Krka basin, Slovenia

UVOD

Že skoraj štiri desetletja, nekako od leta 1970 dalje iščemo in pregledujemo najdišča miocenskih makrofosilov na severnem in južnem obrobju Krške kotline. Omenjeno obrobje Krške kotline smo obiskovali in pregledovali vsaj dva do trikrat na leto. V tem obdobju smo spremljali večja zemeljska dela pri gradnjah, spoznavali tamkajšnje geološke razmere in našli nekatera območja z večjim številom in večjo raznovrstnostjo miocenskih makrofosilov. Eno takih območij je v širši okolici Šentjerneja. Tudi v okolici Šentjerneja so določene razlike med posameznimi najdišči, ki so povezane predvsem z različnimi stratigrafskimi horizonti in bližino ali oddaljenostjo od nekdanje obale v takratnem sedimentacijskem prostoru.

V raziskave je vključenih zelo veliko primerkov. Številni primerki so najdeni in zbrani pri našem pregledovanju terena, tu so vključeni še različni primerki iz paleontološke zbirke Oddelka za geologijo, nekaj polžjih hišic je iz zbirk ljubiteljev in zbirateljev fosilov ter primerki določenih domačinov, prebivalcev iz okolice Šentjerneja, ki so lastniki posameznih parcel z miocenskimi laporovci. Ti laporovci so ponavadi polni mikro in makro ostankov najrazličnejših organizmov.

Raziskovani primerki so iz obrobja Krške kotline (slika 1), največ jih je iz bližnje in daljnje okolice Šentjerneja. Najdišča so južno od Šentjerneja: Dolenja Stara vas, Dolenja Brezovica, Šmarje, Golobinjek pri Šmarjah,



Slika 1. Območja najdišč z badenijskimi polži v Krški kotlini predvsem iz okolice Šentjerneja (1), Šmarjete (2), Škocjana (3), Cerklje (4) in Kostanjevice na Krki (5).

Figure 1: The area of sites with Badenian gastropods in Krka basin, first of all from neighbourhood of Šentjernej (1), Šmarjeta (2), Škocjan (3), Cerklje (4) and from Kostanjevica on the Krka river (5)

Dolenje Vrhpolje, Pleterje, Gorenje Vrhpolje, Vajndol (Ivanji dol), Orehovica, Gorenja Stara vas, Gorenje Mokro Polje, Loka in Prevole. Na severnem robu so najdišča blizu Šmarjete: Šmarjeta, Klevevž, Gorenja vas, Karlovškov breg pri Šmarjeti, Vinji vrh, Bela Cerkev, Draga, Škocjan in Dolnja Stara vas. Iz vzhodnega dela Krške kotline so obravnavani še miocenski polži iz okolice Kostanjevice na Krki, z Griča pri Kostanjevici in najdišča Brvi južno od Cerkelj.

DOSEDANJE RAZISKAVE MIOCENSKIH POLŽEV Z OBROBJA KRŠKE KOTLINE

Prve resnejše omembe miocenskih mehkužcev so v razpravah STACHEJA, KINKELINA in HILBERJA iz druge polovice 19. stoletja. STACHE (1858: 396) navaja v tabeli s fosilnimi ostanki Dolenjske številne primerke polžev, skafo podov, školjk, morskih ježkov, ciripednih rakov, rib in rastlin. Med polži obravnavanih družin v pričujočem članku, našteva sledeče morske vrste: *Buccinum dujardini* iz Stare vasi, *B. rosthorni* in *B. costulatum* iz Kostanjevice in iz okolice Bele Cerkve ter vrsti *Cancellaria varicosa* in *C. lyrata* iz Stare vasi. KINKELIN (1892: 403-407) omenja vrsto *Ancillaria glandiformis* iz okolice Pleterja, iz Dolenjega in Gorenjega Vrhpolja pa vrste *Nassa* cf. *limata*, *N.* n. sp. aff. *vindobonensis*, *N. intersulcata*, *N.* cf. *dujardini*, *Cancellaria varicosa*, *C.* aff. *michelini* in *Ancillaria glandiformis*. Iz Gorenjega Vrhpolja in Ivanjega dola v plasteh s polžem *Pereiraea gervaisi*, so našli vrste *Nassa dujardini*, *N.* cf. *costulata*, *N.* aff. *sturi*, *N. semistriata*, *N.* aff. *vindobonensis*, *N.* cf. *limata*, *Tudicla rusticula*, *Ancillaria glandiformis*, *Cancellaria calcarata*, *C. varicosa* in *C.* sp. Primerke nekaterih omenjenih vrst so našli tudi na ozemlju med Prevolami in Dolenjo Brezovico. Iz najdišč v okolici Gorenjega Vrhpolja so ugotovljeni še polži vrst *Nassa* cf. *petersi*, *N. hoernesii*, *N. (Niotha) schoenni*, *N.* n. sp. cf. *laevissima* in *Fasciolaria tarbelliana*. HILBER (1893: 1008-1010) v svoji tabeli združuje vse do tedaj poznane vrste miocenskih fosilnih ostankov 15. najdišč iz okolice Šentjerneja. Primerke so našli ali pa samo opisali R. Hoernes, R. Hoernes & Auinger, Hilber, Kinkelin in Sta-

che. Med številnimi vrstami polžev (okoli 80) navaja tudi: *Ancillaria glandiformis*, *Columbella fallax*, *Buccinum (Leiodomus)* aff. *sturi*, *B. (Nassa)* n. sp. cf. *laevissimum*, *B. (N.) dujardini*, *B. (N.)* cf. *dujardini*, *B. (Niotha) schoenni*, *B. (Phos.) hoernesii*, *B. (Zeuxis?) semistriatum*, *B. (Caesia) limatum*, *B. (C.)* cf. *limatum*, *B. (Hima) intersulcatum*, *B. (H.) styriacum*, *B. (Tritia) rosthorni*, *B. (T.)* aff. *rosthorni*, *B. (T.)* cf. *petersi*, *B. (T.)* n. sp. aff. *vindobonensis*, *Tudicla rusticula*, *Fasciolaria tarbelliana*, *Cancellaria (Trigonostoma)* aff. *puschi*, *C. (T.) calcarata* var. *vindobonensis*, *C. (T.) lyrata* in *C. (Narona) varicosa*. Velika pomanjkljivost člankov STACHEJA (1858) in KINKELINA (1892) je zgolj golo naštevanje ugotovljenih vrst, brez vsakršnih upodobitev. Izjema je HILBER (1893), v njegovem prispevku so določene oblike tudi predstavljene.

RAKOVEC (1952) omenja iz okolice Šentjerneja predvsem predstavnike rodu *Turritella* oziroma *Protoma* in znamenitega polža *Pereiraea gervaisi*. KROŠLOVA (1956) iz zgornjebadenijske gline profila Slivje predstavlja na slikah 17 in 18 polže rodov *Nassa*, *Natica* in *Turritella*. KROŠLOVA (1956: 23) še piše, da gre za posebno vrsto rodu *Turritella*, ki je v literaturi ni zasledila. RAMOVŠ (1959) je iz najdišča Brvi južno od Cerkelj pri Brežicah opisal novo turitelo vrste *Turritella (Zaria) slovenica* in že znano *Turritella (Zaria) subangulata*. KOCHANSKY-DEVIDÉ (1970) v svojem prispevku predstavlja nekaj pogostnejših in pomembnejših miocenskih polžev rodov *Turritella*, *Protoma*, *Clavatula*, *Natica* in *Pereiraea* iz okolice Šentjerneja. Podobne plasti kot so v okolici Šentjerneja, so tudi v okolici Šmarjete in Škocjana. Miocenske makrofosile je raziskoval PERŠE (1980), ki navaja več različnih ostankov mehkužcev, nekaj morskih ježkov, kitovo vretence in druge fosilne ostanke. Pregled miocenskih turitelid predvsem iz okolice Šentjerneja in Šmarjete je naredil MIKUŽ (1983). Badenijske turide, ki so večinoma iz okolice Šentjerneja je raziskoval MIKUŽ (1998). Znamenitega miocenskega polža vrste *Pereiraea gervaisi* iz miocenskih plasti južno od Šentjerneja, je znova predstavil MIKUŽ (2000). MIKUŽ (2003) tudi omenja in predstavlja nekatere ostanke miocenskih mehkužcev iz okolice Šentjerneja.

SISTEMATSKI DEL

Sistematika po: GOLIKOV & STAROBOGATOV, 1975 in WENZ, 1938

Classis Gastropoda Cuvier, 1797

Subclassis Pectinibranchia Blainville, 1814

Superordo Turbinimorpha Golikov & Starobogatov, 1975

Ordo Anisobranchia v. Ihering, 1876

Superfamilia Trochoidea Rafinesque, 1815

Familia Trochidae Rafinesque, 1815

Genus *Diloma* Philippi, 1845

Subgenus *Paroxyste* Schultz, 1969

Diloma (Paroxyste) orientalis (Cossmann & Peyrot, 1916)
Tab. 1, sl. 1

1840 *Trochus patulus*. Brocchi. – GRATELOUP, Pl. 1, Figs. 28-29

1928 *Oxyste* *orientalis* Cossm. i Peyr. – FRIEDBERG, 516, Tabl. 33, Figs. 4-7

1951-57 *Diloma (Oxyste) patula* (Brocchi) 1814 – ROSSI RONCHETTI, 95, Fig. 41

1958 *Diloma (Oxyste) orientalis* (Cossm et Peyr.) – SIEBER, 127

1960 *Oxyste* *orientalis* Cossmann et Peyrot 1917 – KOJUMDŽIEVA, 87, Tabl. 29, Figs. 1a-1b

1966 *Oxyste* *patula convexodepressa* Cocconi – STRAUZ, Taf. 52, Figs. 11-13

1971 *Diloma (Paroxyste* nov. subgen.) *orientalis orientalis* (Cossmann Peyrot) – SCHULTZ, 308

1975 *Diloma (Paroxyste) orientalis* (Cossmann & Peyrot, 1917) – BAŁUK, 32, Pl. 6, Fig. 9

1978 *Diloma (Paroxyste) orientalis orientalis* (Cossmann-Peyrot, 1916) – SCHULTZ, (in STEININGER ET AL.), 329, Taf. 1, Figs. 3-4

1981 *Diloma (Paroxyste) orientale* (Cossmann et Peyrot, 1916) – ŠVAGROVSKÝ, 104, Taf. 32, Figs. 5-7

1981 *Oxyste* *orientalis* Cossmann-Peyrot 1917 – KRACH, 45, Pl. 13, Figs. 3-4

1985 *Diloma (Oxyste) orientalis* (Cossmann & Peyrot, 1917) – ATANACKOVIĆ, 75, Tab. 17, Fig. 8

1989 *Trochus patulus* (descr. Brocchi 1814) – PINNA, 313, Tav. 161, Figs. 19a-19b

1998 *Diloma (Paroxyste) orientalis orientalis* (Cossmann & Peyrot) – SCHULTZ, 54-55, Taf. 20, Fig. 4

2003 *Diloma orientalis* (Cossmann & Peyrot) – MIKUŽ, 308, Tab. 10, Sl. 21

Nahajališče (Site): Gorenje Mokro Polje (iz zbirke Vilija Rakovca) (sl. 1)

Velikost (Size): 20 x 14 mm

Superordo Neritimorpha Golikov & Starobogatov, 1975

Ordo Planilabiata Stoliczka, 1868

Superfamilia Neritoidea Rafinesque, 1815

Familia Neritidae Rafinesque, 1815

Genus *Theodoxus* Montfort, 1810

Theodoxus crenulatus (Klein, 1853)

Tab. 1, sl. 2

1954 *Theodoxus (Theodoxus) crenulatus crenulatus* (Klein) 1853 – PAPP, 22, Taf. 5, Figs. 4-5

1966 *Theodoxus crenulatus* (Klein) – KÓKAY, Táb. 1, Figs. 18-19

1979 *Clithon (Vittoclithon) pictus pictus* (Ferussac) – JURIŠIĆ-POLŠAK, 14, Tab. 1, Sl. 1-2

1979 *Theodoxus (Neritaea) barakovici barakovici* (Brusina) – JURIŠIĆ-POLŠAK, 17, Tab. 1, Sl. 13-16, 22

1985 *Neritina (Neritina) picta picta* Férussac 1825 – ATANACKOVIĆ, 82, Tab. 19, Fig. 17

2002 *Theodoxus crenulatus* (Klein, 1853) – HARZHAUSER, 68, Taf. 1, Figs. 9-11

2006 *Theodoxus barakovici* (Brusina), 1902 – KÓKAY, 29, Pl. 2, Figs. 1-8

Nahajališče (Site): (zap. št. 21) – Dolenja Brezovica (sl. 2)

Velikost (Size): 9 x 7 x 6 mm

Superordo Littorinomorpha Golikov & Starobogatov, 1975

Ordo Protopoda Fischer, 1884

Superfamilia Turritelloidea Woodward, 1851

Familia Turritellidae Woodward, 1851

Genus *Turritella* Lamarck, 1799

Subgenus *Haustator* Montfort, 1810

Turritella (Haustator) turris turris Basterot, 1825

Tab. 1, sl. 3

1825 *Turritella Turris* Nob. – BASTEROT, 29, Pl. 1, Fig. 11

1856 *Turritella turris* Basterot – HÖRNES, 423, Taf. 43, Figs. 15-16

1895 *Turritella turris* var. *convexopercincta* Sacco – SACCO, Parte 19, 4, Tav. 1, Fig. 8

1911-28 *Turritella turris* Basterot – FRIEDBERG, 327, Tabl. 19, Figs. 14-15

- 1921 *Turritella (Haustator) turris* Basterot – COSSMANN & PEYROT, 39, Pl. 1, Fig. 25; Pl. 2, Figs. 21-24
 1958 *Turritella (Haustator) turris* Basterot – HÖLZL, 180, Taf. 18, Fig. 1
 1958 *Turritella turris* Basterot – JOVANOVIĆ, Tab. 2, Sl. 14
 1959 *Turritella turris* Basterot – STEVANOVIĆ & MILOŠEVIĆ, 95, Tab. 4, Sl. 2a-2b
 1959 *Turritella turris* Basterot – EREMIJA, Tab. 1, Sl. 11, 11a
 1963 *Turritella (Haustator) turris* Basterot – ATANACKOVIĆ, 69, Tab. 11, Sl. 7, 7a
 1963 *Turritella turris* Basterot – GRKOVIĆ, Tab. 1, Sl. 4
 1968 *Archimediella turris* (Basterot) – ZELINSKAJA ET AL., 170, Tab. 41, Fig. 2
 1971a *Turritella (Archimediella) turris* Basterot – EREMIJA, 34, Tab. 9, Sl. 7-8
 1971b *Turritella turris* Basterot – EREMIJA, 69, Tab. 6, Sl. 3
 1971 *Turritella turris badensis* Sacco – STANCU, DOINA-GHEORGHIAN & POPESCU, Pl. 8, Fig. 1
 1973 *Turritella turris* Basterot – CHINTA, Pl. 1, Fig. 5
 1973 *Turritella turris* Basterot – SPAJIC & ĐOĐO-TOMIĆ, Tab. 1, Sl. 20
 1980 *Turritella (Haustator) turris turris* Basterot – PERŠE, 13, Tab. 5, Sl. 1
 1982 *Turritella (Haustator) turris turris* Basterot, 1825 – MIKUŽ, 58, Tab. 1, Sl. 1-3, 6-8

Nahajališča (Sites): (zap. št. 154A) – Vajndol (sl. 3), (zap. št. 85) – Šmarjeta, (zap. št. 109) – Stara vas pri Šentjerneju

Velikost (Size): 48 x 13 mm

Turritella (Haustator) eryna? d'Orbigny, 1852
 Tab. 1, sl. 4

- 1921 *Turritella (Haustator) Eryna* d'Orbigny – COSSMANN & PEYROT, 36, Pl. 1, Figs. 31-32
 1944 *Turritella (Haustator) eryna* d'Orbigny – VOORTHUYSEN, 20, Tab. 2, Fig. 14; Tab. 3, Figs. 12-14
 1978 *Turritella (Haustator) eryna eryna* d'Orbigny, 1852 – STEININGER, (in STEININGER ET AL.), 331, Taf. 1, Fig. 8
 1982 *Turritella (Haustator) eryna?* d'Orbigny, 1852 – MIKUŽ, 61, Tab. 1, Sl. 4-5

Nahajališča (Sites): (zap. št. 121A, 121B) – Dolenja Brezovica (sl. 4), (zap. št. 122, 132, 133) – Dolenja Brezovica

Velikost (Size): 32 x 12 mm

Turritella (Haustator) eryna communiformis
 Voorthuysen, 1944
 Tab. 1, sl. 5-6

- 1944 *Turritella (Haustator) eryna* d'Orbigny var. *communiformis* var. nov. – VOORTHUYSEN, 20, Tab. 3, Figs. 1-7
 1958 *T. (H.?) eryna communiformis* Voorth. – SIEBER, 138
 1960 *Turritella (Haustator) eryna communiformis* Voorthuysen – SIEBER, 236, Taf. 1, Figs. 6-7
 1967 *Turritella (Haustator) eryna communiformis* Voorthuysen – TEJKAL ET AL., 196, Tab. 10B, Figs. 8-10
 1978 *Turritella (H.) eryna communiformis* Voorth. – STEININGER, (in STEININGER ET AL.), 362, Taf. 1, Fig. 7
 1982 *Turritella (Haustator) eryna communiformis* Voorthuysen, 1944 – MIKUŽ, 66, Tab. 1, Sl. 9; Tab. 2, Sl. 1a-1b
 1998 *Turritella (Haustator) eryna communiformis* Voorthuysen – SCHULTZ, 56-57, Taf. 21, Fig. 1

Nahajališča (Sites): (zap. št. 119A) – Dolenja Brezovica (sl. 5), tek. št. 1379 (zap. št. 105A) – Vajndol (sl. 6)

Velikost (Size): 36 x 15 mm (sl. 5), 48 x 14 mm (sl. 6)

Turritella (Haustator) eryna cf. *rotundata* Schaffer, 1912
 Tab. 1, sl. 7

- cf. 1912 *Turritella turris* Basterot var. *rotundata* Schaffer – SCHAFFER, 159, Taf. 52, Figs. 12-14
 cf. 1958 *Turritella (Haustator) turris* aff. *rotundata* Schaffer – HÖLZL, 181
 cf. 1958 *T. (H.?) eryna rotundata* Schff. – SIEBER, 138
 cf. 1960 *Turritella (Haustator) eryna rotundata* Schaffer – SIEBER, 236, Taf. 1, Figs. 14-15
 cf. 1982 *Turritella (Haustator) eryna* cf. *rotundata* Schaffer, 1912 – MIKUŽ, 69, Tab. 2, Sl. 2-3

Nahajališča (Sites): (zap. št. 125) – Dolenja Brezovica (sl. 7), (zap. št. 123B) – Šentjerneje-Pleterje

Velikost (Size): 32 x 15 mm

Turritella (Haustator) eryna turriiformis Voorthuysen, 1944
 Tab. 1, sl. 8

- 1944 *Turritella (Haustator) eryna* d'Orbigny var. *turriiformis* nov. var. – VOORTHUYSEN, 21, Tab. 3, Figs. 8-11

- 1958 *T. (H.?) eryna turriiformis* Voorth. – SIEBER, 138
 1960 *Turritella (Haustator) eryna turriiformis*
 Voorthuysen – SIEBER, 237, Taf. 1, Fig. 5
 1978 *Turritella (Haustator) eryna turriiformis*
 Voorthuysen – STEININGER, (in STEININGER ET
 AL.), 362, Taf. 1, Fig. 9
 1982 *Turritella (Haustator)eryna turriiformis*
 Voorthuysen, 1944 – MIKUŽ, 70, Tab. 2, Sl. 4

Nahajališče (Site): tek. št. 1379 (zap. št. 105C) – Vajndol
 (sl. 8)

Velikost (Size): 41 x 13 mm

Turritella (Haustator) partschi partschi Rolle, 1856
 Tab. 1, sl. 9-10

- 1856 *Turritella Partschi* Rolle n. sp. – ROLLE, 572
 1879 *Turritella Partschi* Rolle – HILBER, 445, Taf. 5,
 Fig. 1
 1893 *Turritella (Turritella) Partschi* Rolle – HILBER,
 20
 1954 *Turritella (Haustator) partschi* Rolle – STRAUZ,
 Tab. 1, Figs. 16a-16c
 1956 *Turritella (Archimediella) partschi* an. sp. dist. –
 CSEPREGHY-MEZNERICS, 384, Tab. 2, Figs. 22-25
 1960 *Turritella (Haustator) partschi partschi* Rolle –
 SIEBER, 237, Taf. 1, Fig. 2; Taf. 3, Fig. 8/3
 1966 *Turritella (Archimediella) partschi* Rolle – KÓKAY,
 39, Tab. 3, Fig. 14
 1966 *Turritella eryna partschi* Rolle – STRAUZ, Taf. 3,
 Figs. 6-7, 9
 1970 *Turritella (Archimediella) partschi* Rolle – KO-
 CHANSKY-DEVIDÉ, 10, Sl. 1
 1975 *Turritella (Haustator) partschi* Rolle – BAŁUK,
 105, Tab. 12, Figs. 19-21
 1978 *Turritella (Haustator) partschi* Rolle – STEININ-
 GER, (in STEININGER ET AL.), 331, Taf. 1, Figs.
 10-12
 1982 *Turritella (Haustator) partschi partschi* Rolle,
 1856 – MIKUŽ, 72, Tab. 2, Sl. 5; Tab. 3, Sl. 1-6
 1983 *Turritella (Haustator) partschi partschi* Rolle –
 MIKUŽ, 117-118, Sl. 1

Nahajališča (Sites): tek. št. 1377 (zap. št. 93A-93C) – Va-
 jndol-Stara vas (sl. 9), tek. št. 1378 (zap. št. 106A,
 90) – Vajndol (sl. 10), (zap. št. 128) – Dolenja Br-
 ezovica, tek. št. 1379 (zap. št. 105B) – Vajndol,
 (zap. št. 81) – Klevevž

Velikost (Size): 53 x 14 mm (sl. 9), 52 x 14 mm (sl. 10)

Turritella (Haustator) badensis badensis Sacco, 1895
 Tab. 1, sl. 11

- 1954 *Turritella (Haustator) badensis* Sacc. – STRAUZ,
 Tab. 1, Fig. 15
 1966 *Turritella turris badensis* Sacco – STRAUZ, Taf. 3,
 Figs. 13-14
 1978 *Turritella (Haustator) badensis badensis* Sacco,
 1895 – STEININGER, (in STEININGER ET AL.), 331,
 Taf. 2, Fig. 1
 2003 *Turritella badensis* Sacco – MIKUŽ, 308, Tab. 10,
 Sl. 22

Nahajališče (Site): Dolenja Brezovica (sl. 11)

Velikost (Size): 48 x 12 mm

Turritella (Haustator) badensis plana Sieber, 1960
 Tab. 1, sl. 12

- 1911-28 *Turritella turris* Basterot – FRIEDBERG, 327,
 Tabl. 19, Figs. 14-15
 1960 *Turritella (Haustator) badensis plana* ssp. n. –
 SIEBER, 240, Taf. 1, Fig. 32
 1978 *Turritella (Haustator) badensis plana* Sieber –
 STEININGER (in STEININGER ET AL.), 364, Taf. 2,
 Fig. 1
 1982 *Turritella (Haustator) badensis plana* Sieber, 1960
 – MIKUŽ, 78, Tab. 5, Sl. 2a-2b
 1998 *Turritella (Haustator) badensis plana* Sieber –
 SCHULTZ, 56-57, Taf. 21, Fig. 3

Nahajališče (Site): tek. št. 1382 (zap. št. 97) – Vinji vrh
 pri Šmarjeti (sl. 12)

Velikost (Size): 64 x 17 mm

Turritella (Haustator) badensis carinata Sieber, 1960
 Tab. 1, sl. 13

- 1960 *Turritella (Haustator) badensis carinata* ssp. n. –
 SIEBER, 241, Taf. 1, Fig. 24; Taf. 3, Fig. 8/7
 1978 *Turritella (Haustator) badensis carinata* Sieber –
 STEININGER (in STEININGER ET AL.), 364, Taf. 2,
 Fig. 2
 1982 *Turritella (Haustator) badensis carinata* Sieber,
 1960 – MIKUŽ, 80, Tab. 5, Sl. 3a-3b
 1998 *Turritella (Haustator) badensis carinata* Sieber –
 SCHULTZ, 56-57, Taf. 21, Fig. 4

Nahajališče (Site): (zap. št. 108) – Golobinek pri Šmarjah
 (sl. 13)

Velikost (Size): 40 x 13 mm

- Turritella (Haustator) badensis* cf. *tricarinata* (Handmann, 1882)
Tab. 1, sl. 14
- cf. 1960 *Turritella (Haustator) badensis tricarinata* (Handmann) – SIEBER, 240, Taf. 1, Fig. 18
- cf. 1978 *Turritella (Haustator) badensis tricarinata* (Handmann) – STEININGER, (in STEININGER ET AL.), 364, Taf. 2, Figs. 3-4
- cf. 1982 *Turritella (Haustator)* cf. *tricarinata* (Handmann, 1882) – MIKUŽ, 82, Tab. 6, Sl. 1
- cf. 1998 *Turritella (Haustator) tricarinata* Handmann – SCHULTZ, 56-57, Taf. 21, Fig. 2
- Nahajališče (Site):** (zap. št. 124) – Šentjernej – Pleterje (sl. 14)
Velikost (Size): 27 x 12 mm
- Turritella (Haustator) badensis* cf. *sexcincta* Friedberg, 1909
Tab. 1, sl. 15
- cf. 1911-28 *Turritella turris* Basterot var. *sexcincta* Friedberg – FRIEDBERG, 329
- cf. 1956 *Turritella (Haustator) badensis sexcincta* Friedberg – CSEPREGHY-MEZNERICS, 382, Tab. 2, Figs. 20-21
- cf. 1982 *Turritella (Haustator) badensis* cf. *sexcincta* Friedberg, 1909 – MIKUŽ, 84, Tab. 6, Sl. 2-6
- Nahajališča (Sites):** (118B, 119B) – Šentjernej – Pleterje (sl. 15), (zap. št. 118A, 119C, 137) – Dolenja Brzovica,
Velikost (Size): 33 x 14 mm
- Turritella (Haustator) badensis* cf. *gracilis* Friedberg, 1914
Tab. 1, sl. 16
- cf. 1911-28 *Turritella turris* Basterot var. *gracilis* Friedberg – FRIEDBERG, 330, Tab. 19, Fig. 16
- cf. 1960 *Turritella (Haustator) badensis gracilis* Friedberg – SIEBER, 241, Taf. 1, Fig. 12
- cf. 1982 *Turritella (Haustator) badensis* cf. *gracilis* Friedberg, 1914 – MIKUŽ, 86, Tab. 6, Sl. 7
- Nahajališče (Site):** (zap. št. 130) – Šentjernej-Pleterje (sl. 16)
Velikost (Size): 23 x 8 mm
- Turritella (Haustator) badensis vajndoliana* (n. ssp.?)
Tab. 1, sl. 17-18
- 1966 *Turritella turris badensis* Sacco – STRAUZ, Taf. 3, Fig. 15
- 1982 *Turritella (Haustator) badensis vajndoliana* n. ssp. – MIKUŽ, 88, Tab. 6, Sl. 8-9; Tab. 7, Sl. 1a-1b
- Nahajališča (Sites):** (zap. št. 88, 156) – Vajndol (sl. 17), tek. št. 1378 (zap. št. 106B, 82B) – Gorenja Stara vas (sl. 18)
Velikost (Size): 50 x 15 mm (sl. 17), 53 x 14 mm (sl. 18)
- Turritella (Haustator) tricarinata* cf. *communis* Risso, 1826
Tab. 1, sl. 19
- cf. 1895 *Turritella tricarinata* (Brocchi) var. *communis* (Risso) – SACCO, Tav. 1, Fig. 15
- cf. 1958 *T. (T.) tricarinata communis* Risso – SIEBER, 138
- cf. 1960 *Turritella (Turritella) tricarinata communis* Risso – SIEBER, 251, Taf. 1, Fig. 27
- cf. 1968 *Turritella (Turritella) tricarinata communis* Risso – HINCULOV, 134, Pl. 32, Figs. 6a-6b
- cf. 1982 *Turritella (Turritella) tricarinata* cf. *communis* Risso, 1826 – MIKUŽ, 103, Tab. 9, Sl. 2
- cf. 1983 *Turritella (Turritella) tricarinata* cf. *communis* Risso – MIKUŽ, 117, 119, Sl. 2
- Nahajališče (Site):** tek. št. 1383 (zap. št. 101) – Šentjernej (sl. 19)
Velikost (Size): 33 x 9 mm
- Turritella (Haustator) sp.* (n. sp. 1?)
Tab. 1, sl. 20
- Nahajališče (Site):** tek. št. 3678 (zap. št. 102) – Bela Cerkev (sl. 20)
Velikost (Size): 32 x 8 mm
- Subgenus *Archimediella* Sacco, 1895
- Turritella (Archimediella)* cf. *thetis* d'Orbigny, 1852
Tab. 2, sl. 21
- cf. 1918 *Turritella bicarinata* Eichw. – TOULA, Taf. 27, Fig. 18
- cf. 1921 *Turritella (Archimediella) Thetis* d'Orbigny – COSSMANN & PEYROT, 21, Pl. 2, Figs. 36-38
- cf. 1958 *T. (A.) pythagoraica* Hilb. – SIEBER, 138

- cf. 1966 *Turritella thetis erronea* Cossmann – STRAUZ, Taf. 2, Figs. 15-17
 cf. 1973 *Turritella (Archimediella) thetis erronea* Cossmann – STEININGER ET AL., 402, Taf. 3, Fig. 15
 cf. 1982 *Turritella (Archimediella) cf. thetis* d'Orbigny – MIKUŽ, 107, Tab. 9, Sl. 5a-5b
 cf. 1983 *Turritella (Archimediella) cf. thetis* d'Orbigny – MIKUŽ, 117, 119, Sl. 3
 cf. 1998 *Turritella (Archimediella) erronea erronea* Cossmann – SCHULTZ, 56-57, Taf. 21, Fig. 10
 cf. 1998 *Turritella (Archimediella) pythagoraica pythagoraica* Hilber – SCHULTZ, 56-57, Taf. 21, Fig. 12
 cf. 1998 *Turritella (Archimediella) dertonensis dertonensis* Mayer – SCHULTZ, 56-57, Taf. 21, Fig. 13

Nahajališče (Site): (zap. št. 86) – Kostanjevica na Krki (sl. 21)

Velikost (Size): 54 x 18 mm

Subgenus *Eichwaldiella* Friedberg, 1933

Turritella (Eichwaldiella) bicarinata cf. subunocincta
 Sacco, 1895
 Tab. 2, sl. 22

- cf. 1856 *Turritella bicarinata* Eichwald – HÖRNES, 426, Taf. 43, Fig. 8
 cf. 1895 *Archimediella? bicarinata var. subunocincta* Sacco – SACCO, Parte 19, Fig. 15
 cf. 1911-28 *Turritella bicarinata* Eichwald – FRIEDBERG, 332, Tab. 19, Figs. 19-21
 cf. 1935 *Turritella bicarinata* Eichwald – FRIEDBERG, Tab. 4, Figs. 9-10
 cf. 1954 *Turritella (Archimediella) subarchimedis* d'Orb. – STRAUZ, Tab. 1, Fig. 13
 cf. 1955 *Turritella (Eichwaldiella) bicarinata bicarinata* Eichwald – SENEŠ, 94, Tab. 8, Figs. 1-3
 cf. 1958 *T. (T.) bicarinata bicarinata* Eichw. – SIEBER, 138
 cf. 1960 *Turritella (Torculoidella) bicarinata subunocincta* Sacco – SIEBER, 258, Taf. 2, Fig. 20
 cf. 1966 *Turritella bicarinata* Eichwald – STRAUZ, Taf. 2, Fig. 13
 cf. 1968 *Turculoidella bicarinata* (Eichwald) – ZELINSKAJA ET AL., 170, Tab. 41, Fig. 4
 cf. 1971a *Turritella (Torculoidella) bicarinata* Eichw. – EREMIJA, 35, Tab. 14, Sl. 12
 cf. 1975 *Turritella (Eichwaldiella) bicarinata* Eichwald, 1850 – BAŁUK, 109, Pl. 12, Figs. 1-6
 cf. 1978 *Turritella (Eichwaldiella) bicarinata* Eichwald, 1850 – STEININGER (in STEININGER ET AL.), 332, Taf. 3, Fig. 3

- cf. 1982 *Turritella (Eichwaldiella) bicarinata cf. subunocincta* Sacco, 1895 – MIKUŽ, Tab. 9, Sl. 6
 cf. 1983 *Turritella (Eichwaldiella) bicarinata cf. subunocincta* Sacco – MIKUŽ, 117, 120, Sl. 4

Nahajališče (Site): (zap. št. 99) – Ivanji dol (Vajndol) (sl. 22)

Velikost (Size): 30 x 8 mm

Subgenus *Zaria* Gray, 1847

Turritella (Zaria) subangulata (Brocchi, 1814)
 Tab. 2, sl. 23

- 1856 *Turritella subangulata* Brocchi – HÖRNES, 428, Taf. 43, Figs. 5-6
 1895 *Zaria subangulata* (Brocchi) – SACCO, Tav. 1, Fig. 30
 1921 *Turritella (Zaria) subangulata* (Brocchi) – COSSMANN & PEYROT, 17, Pl. 2, Figs. 12-13
 1924 *Turritella subangulata* Brocchi – GUILLAUME, 295, Pl. 11, Figs. 11, 18
 1944 *Turritella (Zaria) subangulata* (Brocchi) – VOORTHUYSEN, 22, Taf. 1, Figs. 13, 15, 19-20; Taf. 2, Figs. 2-3
 1951-57 *Turritella (Zaria) subangulata* (Brocchi) – ROSSI-RONCHETTI, 114, Fig. 53
 1958 *T. (Z.) subangulata* Brocchi – SIEBER, 138
 1958 *Turritella subangulata* Brocchi – JOVANOVIĆ, Tab. 2, Sl. 13
 1959 *Turritella (Zaria) subangulata subangulata* (Brocchi) – RAMOVŠ, 5, Tab. 1, Sl. 5
 1960 *Turritella (Torculoidella) subangulata var. subangulata* (Orbigny) – KOJUMDŽIEVA, 114, Tab. 32, Figs. 5-6
 1961 *Turritella (Zaria) subangulata* Brocchi – MARI NESCU, 523, Pl. 3, Figs. 10c-10e
 1961 *Turritella subangulata* Brocchi – EREMIJA, Tab. 1, Sl. 5
 1963 *Turritella (Torculoidella) subangulata* Brocchi – ATANACKOVIĆ, 69, Tab. 12, Sl. 3
 1963 *Turritella subangulata* Hörnes – GRKOVIĆ, Tab. 1, Sl. 7
 1966 *Turritella (Torculoidella) subangulata* Brocchi – GRKOVIĆ, 280, Tab. 12, Sl. 5
 1966 *Turritella subangulata* Brocchi – STRAUZ, Taf. 2, Fig. 5
 1968 *Turritella subangulata spirata* Brocchi – KRACH, 487, Tab. 2, Fig. 6
 1968 *Turritella (Zaria) subangulata spirata* Brocchi – HINCULOV, 134, Pl. 32, Fig. 7
 1968 *Turritella (Zaria) subangulata* (Brocchi) – DINČA & RADU, Pl. 1, Fig. 2

- 1969 *Turritella (Torculoidella) subangulata subacutangula* – POPOVIĆ & GAGIĆ, Tab. 9, Sl. 4
- 1971a *Turritella (Zaria) subangulata* Brocc. – EREMIJA, 35, Tab. 9, Sl. 6
- 1971b *Turritella subangulata* Brocchi – EREMIJA, 70, Tab. 6, Sl. 6
- 1973 *Turritella subangulata* Brocchi – CHINTA, Pl. 1, Fig. 6/2
- 1973 *Turritella subangulata* d'Orbigny – SPAJIC & ĐOĐO-TOMIĆ, Tab. 2, Sl. 4
- 1973 *Turritella (Zaria) subangulata spirata* Brocchi – NICORICI & SAGATOVICI, 162, Pl. 23, Fig. 17
- 1973 *Turritella (Zaria) subangulata polonica* Friedberg – LUBUNESCU, Tab. 2, Figs. 5a-5b
- 1978 *Turritella (Zaria) spirata* (Brocchi) – STEININGER (in STEININGER ET AL.), 333, Taf. 3, Figs. 8-10
- 1982 *Turritella (Zaria) subangulata* (Brocchi, 1814) – MIKUŽ, 112, Tab. 10, Sl. 1
- 1983 *Turritella (Zaria) subangulata* (Brocchi) – MIKUŽ, 117, 120, Sl. 5
- Nahajališče (Site):** tek. št. 3586 (zap. št. 115A, 115B) – Brvi južno od Cerkelj (sl. 23)
- Velikost (Size):** 32 x 10 mm
- Turritella (Zaria) subangulata spirata* (Brocchi, 1814)
Tab. 2, sl. 24
- 1856 *Turritella subangulata* Brocchi – HÖRNES, 428, Taf. 43, Fig. 7
- 1895 *Zaria subangulata* Brocchi var. *spirata* Brocchi – SACCO, Parte 19, 10, Tav. 1, Fig. 34
- 1944 *Turritella (Zaria) subangulata* (Brocchi) – VOORTHUYSEN, 22, Taf. 1, Fig. 16; Taf. 2, Figs. 1, 13
- 1956 *Turritella (Zaria) spirata* (Brocchi) – CSEPREGHY-MEZNERICS, 385, Tab. 2, Fig. 29
- 1959 *Turritella (Zaria) subangulata spirata* Brocchi – BOŠKOV-ŠTAJNER, GLUMIČIĆ & MULDINI-MAMUŽIĆ, 48, Tab. 16, Sl. 14-15
- 1959 *Turritella (Zaria) subangulata subangulata* (Brocchi) – RAMOVŠ, 5, Tab. 1, Sl. 4
- 1960 *Turritella (Torculoidella?) spirata* (Brocchi) – SEIBER, 261, Taf. 2, Fig. 17; Taf. 3, Fig. 1
- 1960 *Turritella (Torculoidella) subangulata* var. *spirata* (Brocchi) – KOJUMDŽIEVA, 114, Tab. 32, Fig. 7
- 1961 *Turritella (Zaria) subangulata spirata* Brocchi – MARINESCU, 525, Pl. 3, Figs. 12a-12d
- 1966 *Turritella subangulata spirata* Brocchi – STRAUSZ, Taf. 2, Fig. 4
- 1973 *Turritella (Zaria) spirata* (Brocchi) – BOHN-HAVAS, 1042, Tab. 3, Fig. 9
- 1975 *Turritella (Zaria) spirata* (Brocchi) – BAŁUK, 104, Tab. 13, Fig. 14
- 1978 *Turritella (Zaria) spirata* (Brocchi, 1814) – STEININGER, 333, Taf. 3, Figs. 8-10
- 1981 *Turritella (Zaria) spirata* (Brocchi) – ŠVAGROVSKÝ, 125, Tab. 38, Figs. 7-8
- 1982 *Turritella (Zaria) subangulata spirata* (Brocchi, 1814) – MIKUŽ, 115, Tab. 10, Sl. 2
- 1989 *Turbo acutangulus* (descr. Brocchi 1814) – PINNA, 314, Tav. 162, Fig. 10
- 1992 *Turritella (Torculoidella) spirata* (Brocchi, 1814) – CAVALLO & REPETTO, 50, Fig. 66
- 1998 *Turritella (Torculoidella?) spirata* (Brocchi) – SCHULTZ, 56-57, Taf. 21, Fig. 16
- Nahajališče (Site):** tek. št. 3587 (zap. št. 100A) – Brvi južno od Cerkelj (sl. 24)
- Velikost (Size):** 19 x 8 mm
- Turritella (Zaria) slovenica* Ramovš, 1959
Tab. 2, sl. 25
- 1951-57 *Turritella (Zaria) spirata* (Brocchi) 1814 – ROSSI RONCHETTI, 116, Fig. 54
- 1956 *Turritella* sp. – KROŠL, 23, sl. 18
- 1959 *Turritella (Zaria) slovenica* n. sp. – RAMOVŠ, 6, Sl. 1-3, 6
- 1969 *Turculoidella slovenica* (Ramovš) – ATANACKOVIĆ, 199, Tab. 9, Sl. 5-9
- 1973 *Turritella subangulata* Brocchi – CHINTA, Pl. 2, Fig. 6/1
- 1974 *Turritella (Zaria) slovenica* Ramovš – RAMOVŠ, 56, Sl. 146
- 1981 *Turritella (Zaria) spirata* (Brocchi, 1814) – ŠVAGROVSKÝ, 125, Tab. 38, Figs. 9-10
- 1982 *Turritella (Zaria) slovenica* Ramovš, 1959 – MIKUŽ, 117, Tab. 10, Sl. 3-6
- 1983 *Turritella (Zaria) slovenica* Ramovš – MIKUŽ, 117, 121, Sl. 6
- 1989 *Turbo spiratus* (descr. Brocchi 1814) – PINNA, 314, Tav. 162, Fig. 19
- Nahajališča (Sites):** tek. št. 3679 (zap. št. 98) – Brvi južno od Cerkelj (sl. 25), tek. št. 2985 (zap. št. 116A, 116B) – Brvi južno od Cerkelj, tek. št. 3584 (zap. št. A, B) – Brvi južno od Cerkelj
- Velikost (Size):** 23 x 8,5 mm

Turritella (Zaria) cf. aquitaniensis Tournouer, 1874
Tab. 2, sl. 26

- cf. 1921 *Turritella (Zaria) aquitaniensis* Tournouer –
COSSMANN & PEYROT, 15, Pl. 1, Fig. 27
cf. 1954 *Turritella (Zaria) aquitaniensis* Tourn. –
STRAUSZ, Tab. 1, Figs. 12a-12e
cf. 1957 *Turritella (Zaria) aquitaniensis* Tournouer –
ZBYSZEWSKI, 159, Pl. 11, Fig. 115
cf. 1966 *Turritella aquitanica* Tournouer – STRAUSZ,
Taf. 2, Figs. 9-12
cf. 1973 *Turritella (Zaria) aquitaniensis* Tournouer –
STEININGER ET AL., 400, Taf. 3, Fig. 12
cf. 1982 *Turritella (Zaria) cf. aquitaniensis* Tournouer,
1874 – MIKUŽ, 120, Tab. 10, Sl. 7
cf. 1998 *Turritella (Eichwaldiella) bicarinata bicarinata*
Eichwald – SCHULTZ, 56-57, Taf. 21, Fig. 14
cf. 2007 *Turritella aquitanica* Tournouer – FÖZY &
SZENTE, 296-297, Fig. 7

Nahajališče (Site): (zap. št. 83) – Šmarjeta (sl. 26)
Velikost (Size): 13 x 6 mm

Turritella (Zaria) secans Cossmann & Peyrot, 1916
Tab. 2, sl. 27

- 1921 *Turritella (Zaria) secans* Cossmann et Peyrot –
COSSMANN & PEYROT, 18, Pl. 1, Figs. 28-29
1982 *Turritella (Zaria) secans* Cossmann et Peyrot –
MIKUŽ, 121, Tab. 10, Sl. 8

Nahajališče (Site): (zap. št. 89) – Šmarjeta (sl. 27)
Velikost (Size): 19 x 7,5 mm

Genus *Protoma* Baird, 1870

Protoma (Protoma) bartelmaica (Stache, 1858) (in
Hilber, 1893)
Tab. 2, sl. 28

- 1893 *Turritella (Protoma) Bartelmaica* Hilber (nov.) –
HILBER, 24 (1028), Taf. 1, Figs. 5-6
1960 *Protoma (Protoma) bartelmaica* Hilber – SIEBER,
280, Taf. 3, Fig. 8/22
1980 *Protoma (Protoma) bartelmaica* (Hilber) – PERŠE,
15, Tab. 5, Sl. 4
1982 *Protoma (Protoma) bartelmaica* (Hilber, 1893) –
MIKUŽ, 123, Tab. 11, Sl. 1a-1b

Nahajališča (Sites): tek. št. 1369 (zap. št. 113B) – Šmarje
pri Šentjerneju (sl. 28), Dolenja Brezovica, (zap.

št. 142A -142E) – Šmarjeta, tek. št. 1368 – Stara
vas pri Šentjerneju

Velikost (Size): 56 x 15 mm

Protoma (Protoma) carniolica carniolica (Stache, 1858)
(in Hilber, 1893)
Tab. 2, sl. 29

- 1858 *Turritella Carniolica* n. sp. – STACHE, 378 in 396
1893 *Turritella (Protoma) Carniolica* Stache (in litt.) –
HILBER, 21 (1025), Taf. 1, Figs. 2-4
1960 *Protoma (Protoma) carniolica* Stache – SIEBER,
Taf. 2, Fig. 5
1970 *Turritella (Protoma) carniolica* Stache – KO-
CHANSKY-DEVIDÉ, 12, Sl. 4
1974 *Turritella (Protoma) carniolica* Stache – RAMOVŠ,
56, Sl. 145
1980 *Protoma (Protoma) carniolica* (Stache) – PERŠE,
14, Tab. 5, Sl. 2-3
1982 *Protoma (Protoma) carniolica carniolica* (Stache,
1858) – MIKUŽ, 128, Tab. 1, Sl. 3a-3b; Tab. 12, Sl.
1-8
1983 *Protoma (Protoma) carniolica carniolica* (Stache;
Hilber) – MIKUŽ, 117, 122, Sl. 7
2003 *Protoma cathedralis carniolica* (Stache) – MIKUŽ,
308, Tab. 10, Sl. 23

Nahajališča (Sites): tek. št. 1373 (zap. št. 111A, 111C) –
Stara vas pri Šentjerneju (sl. 29), (zap. št. 140, 117)
– Stara vas pri Šentjerneju, (zap. št. 114), (tek. št.
3390), (zap. št. 138, 143, 91B) – Šmarjeta, (zap. št.
155) – Gorenja vas pri Šmarjeti, (zap. št. 148A,B)
– Škocjan

Velikost (Size): 58 x 20 mm

Protoma (Protoma) carniolica stachei (n. ssp.?)
Tab. 2, sl. 30

- 1982 *Protoma (Protoma) carniolica stachei* n. ssp. –
MIKUŽ, 132, Tab. 13, Sl. 1a-1b, 2-5
1983 *Protoma (Protoma) carniolica* n. ssp. – MIKUŽ,
117, 122, Sl. 8

Nahajališča (Sites): tek. št. 1373 (zap. št. 111B) – Stara
vas pri Šentjerneju (sl. 30), (zap. št. 145A, 145B,
94A, 95B) – Šmarjeta

Velikost (Size): 86 x 17 mm

Protoma (Protoma) cf. rotifera (Lamarck, 1822)
Tab. 2, sl. 31

- cf. 1917 *Protoma rotifera* (Lamk.) – STEFANINI, 95, Tav. 2, Figs. 16-17
cf. 1954 *Protoma proto* Bast. – STRAUZ, Tab. 1, Figs. 17a-17c
cf. 1957 *Proto rotifera* Lamarck – ZBYSZEWSKI, 158, Pl. 11, Figs. 117-119
cf. 1973 *Protoma rotifera* Lamarck – STEININGER ET AL., 403, Taf. 4, Fig. 1
cf. 1977 *Proto rotifera* Lamarck – FONSECA, Pl. 4, Fig. 17
cf. 1982 *Protoma (Protoma) cf. rotifera* (Lamarck, 1822) – MIKUŽ, 155, Tab. 16, Sl. 6; tab. 17, Sl. 4

Nahajališče (Site): tek. št. 1370 (zap. št. 112A, 112B) – Stara vas pri Šentjerneju (sl. 31)

Velikost (Size): 70 x 17 mm

Protoma (Protoma) cathedralis (Brongniart, 1823)
Tab. 2, sl. 32

- 1825 *Turritella Cathedralis* – BASTEROT, 29
1825 *Turritella Proto*. Nob. – BASTEROT, 30, Pl. 1, Fig. 7
1918 *Turritella cathedralis* Brongn. – TOULA, Taf. 27, Fig. 20
1921 *Protoma proto* Bast. – COSSMANN & PEYROT, 59, T. 73, Pl. 2, Figs. 5-6
1982 *Protoma (Protoma) cathedralis* (Brongniart) - 5 – MIKUŽ, 151, Tab. 16, Sl. 3
1983 *Protoma (Protoma) cathedralis* (Brongniart) – MIKUŽ, 117, 123, Sl. 9
1989 *Turritella cathedralis* (descr. Brongniart 1823) – PINNA, 262, Tav. 127, Fig. 6

Nahajališče (Site): (zap. št. 154) – Šmarjeta (sl. 32), tek. št. 3390 – Šmarjeta

Velikost (Size): 42 x 12 mm

Protoma (Protoma) cathedralis paucicincta Sacco, 1895
Tab. 2, sl. 33

- 1856 *Turritella (Proto) cathedralis* Brongniart – HÖRNES, 419, Taf. 43, Fig. 1
1895 *Protoma cathedralis* var. *paucicincta* Sacco – SACCO, Parte 19, 32
1912 *Protoma cathedralis* Brongniart var. *paucicincta* Sacco – SCHAFFER, 164, Taf. 53, Figs. 17-21
1958 *P. (P.) cathedralis paucicincta* Sacco – SIEBER, 138

1960 *Protoma (Protoma) cathedralis paucicincta* Sacco – SIEBER, 263, Taf. 3, Fig. 7

1971 *Protoma (Protoma) cathedralis paucicincta* Sacco – STEININGER ET AL., 374, Taf. 7, Fig. 1

1982 *Protoma (Protoma) cathedralis paucicincta* Sacco, 1895 – MIKUŽ, 141, Tab. 15, sl. 3

1998 *Protoma (Protoma) cathedralis paucicincta* Sacco – SCHULTZ, 56-57, Taf. 21, Fig. 17

Nahajališče (Site): (zap. št. 147) – Karlovškov breg pri Šmarjeti (sl. 33)

Velikost (Size): 58 x 21 mm

Protoma (Protoma) aff. telleri (Hilber, 1893)
Tab. 2, sl. 34

1893 *Turritella (Protoma) Telleri* Hilber (nov.) – HILBER, 21 (1025), Fig. 1

1982 *Protoma (Protoma) cathedralis aff. telleri* (Hilber, 1893) – MIKUŽ, 147, Tab. 16, Sl. 1

1983 *Protoma (Protoma) cathedralis aff. telleri* (Hilber) – MIKUŽ, 117, 123, Sl. 10

Nahajališče (Site): (zap. št. 149A) – Dolenja Brezovica (sl. 34)

Velikost (Size): 47 x 16 mm

Protoma (Protoma) obelisca (Grateloup, 1832)
Tab. 2, sl. 35-37

1840 *Turritella cathedralis*. Al. Br. Var. C. *obelisca* – GRATELOUP, Pl. 2, Fig. 4

1921 *Protoma obeliscus* Grat. – COSSMANN & PEYROT, 55, T. 73, Pl. 1

Nahajališče (Site): (zap. št. 156) – Gorenje Vrhpolje (sl. 35-37)

Velikost (Size): 34 x 21 mm (sl. 35), 42 x 31 mm (sl. 36), 34 x 35 mm (sl. 37)

Ordo Alata Lamarck, 1809
Superfamilia Stromboidea Rafinesque, 1815
Familia Aporrhaidae Gray, 1850
Genus *Aporrhais* Da Costa, 1778

Aporrhais pespelecani (Linné, 1766)
Tab. 3, sl. 38-39

1825 *Rostellaria Pes-Pelicanus* Var. *meridionalis* Nob. – BASTEROT, 69

- 1840 *Rostellaria pes-pellicani*. L. – GRATELOUP, Pl. 1, Fig. 5
 1840 *Rostellaria pes-carbonis* Al. Brong. – GRATELOUP, Pl. 1, Figs. 6a-6b
 1856 *Chenopus pes pelecani* Phil. – HÖRNES, 194, Taf. 18, Figs. 2a-2b, 3a-3b, 4a-4b
 1893 *Chenopus pes pelecani* Lin. – HILBER, 13 (1017)
 1960 *Aporrhais pes-pellicani* var. *alata* (Eichwald 1830) – KOJUMDŽIEVA, 131, Tabl. 35, Figs. 7a-7b; Tabl. 36, Figs. 2a-2b
 1971a *Aporrhais pespelecani alata* (Eichw.) – EREMIJA, 37, Tab. 14, Sl. 16-17
 1973 *Aporrhais alatus* Eichwald 1853 – BOHN-HAVAS, 1050 (106), Táb. 4, Figs. 11-12
 1981 *Aporrhais* cfr. *pespelecani alatus* (Eichwald, 1830) – ŠVAGROVSKÝ, 139, Taf. 42, Fig. 12
 1985 *Aporrhais pes-pelecani alatus* (Eichwald, 1830) – ATANACKOVIĆ, 127, Tab. 29, Figs. 6-7
 1992 *Aporrhais pespelecani* (L., 1758) – CAVALLO & REPETTO, 60, Fig. 102
 1995 *Aporrhais pespelecani* (Linnaeus, 1766) – BAŁUK, 177, Pl. 7, Figs. 4-11
 1998 *Aporrhais* (*Aporrhais*) *alata* (Eichwald) – SCHULTZ, 60-61, Taf. 23, Figs. 8a-8b
 2002 *Aporrhais pespelecani* (Linné, 1766) – HARZHAUSER, 84, Taf. 4, Fig. 8
 2007 *Aporrhais* sp. – FÓZY & SZENTE, 294-295, Fig. 9

Nahajališče (Site): Gorenje Mokro Polje (sl. 38-39)

Velikost (Size): 33 x 23 mm (sl. 38), 30 x 21 mm (sl. 39)

Familia Tibiidae Golikov & Starobogatov, 1975
 Genus *Tibia* Bolten in Röding, 1798

Tibia dentata (Grateloup, 1840)
 Tab. 3, sl. 40-43

- 1825 *Rostellaria curvirostris* Var. – BASTEROT, 69, Pl. 4, Fig. 1
 1840 *Rostellaria dentata* Grat. – GRATELOUP, Pl. 1, Figs. 1a-1b
 1856 *Rostellaria dentata* Grat. – HÖRNES, 192, Taf. 18, Figs. 1a-1b
 1960 *Rostellaria* (*Rostellaria*) *dentata* Grateloup 1840 – KOJUMDŽIEVA, 131, Tabl. 35, Figs. 6, 8; Tabl. 36, Fig. 1
 1995 *Rostellaria dentata* Grateloup, 1840 – BAŁUK, 180, Pl. 7, Figs. 1-3

Nahajališče (Site): Gorenje Vrhpolje (sl. 40-43)

Velikost (Size): 109 x 42 mm (sl. 40), 74 x 41 mm (sl. 41), 29 x 12 mm (sl. 42), 25 x 10 mm (sl. 43)

Familia Strombidae Rafinesque, 1815
 Genus *Pereiraea* Crosse, 1867

Pereiraea gervaisi (Vézian, 1856)
 Tab. 3, sl. 44

- 1856 *Pleurotoma Gervaisii* N. – VÉZIAN, 24
 1875 *Pereiraea Gervaisii* – BÖCKH, 137, Táb. 7, Figs. 1a-1b
 1884 *Pereiraia Gervaisii* – Véz. sp. – R. HOERNES & AUINGER, 169, Taf. 20, Figs. 8-18
 1892 *Pereiraia Gervaisii* (Véz.) – KINKELIN, 407, Taf. 5, Figs. 1-5; Taf. 6, Figs. 6-9
 1893 *Pereiraia Gervaisii* Véz. – HILBER, 15 (1019)
 1895 *Pereiraia Gervaisii* Véz. – R. HOERNES, 1, Taf. 1, Figs. 1a-1b, 2, 3a-3b, 4-5
 1896 *Pereiraia Gervaisii* Véz. sp. – GORJANOVIĆ-KRAMBERGER, 142-143
 1929 *Pereiraia Gervaisii* Véz. – ŠUKLJE, 19, Tab. 1, Sl. 1a-1d; Tab. 2, Sl. 1
 1938 *Pereiraea gervaisi* (Vézian) – WENZ, 946, Abb. 2761
 1948 *Pereiraia gervaisii* – SALOPEK & KOCHANSKY, 150, Sl. 245
 1952 *Pereiraia Gervaisi* Vézian – G. TERMIER & H. TERMIER, 424, Fig. 140
 1952 *Pereiraia gervaisii* Véz. – RAKOVEC, 4, Sl. 5
 1957 *Pereiraia gervaisi* Vézian – ZBYSZEWSKI, 165, Pl. 13, Figs. 139, 143-145
 1960 *Pereiraia gervaisi* Véz. – VADÁSZ, Táb. 46, Fig. 5
 1960 *Pereiraia gervaisi* Vézian – H. & G. TERMIER, 415, Fig. 3064
 1964 *Pereiraia gervaisii* – KOCHANSKY-DEVIDÉ, 150, Fig. 173.B
 1966 *Pereiraea gervaisi* Vézian – STRAUSS, 224, Taf. 24, Figs. 8-10
 1966 *Pereiraea gervaisii* (Vézian) – KÓKAY, 54
 1970 *Pereiraia gervaisi* (Vézian) – KOCHANSKY-DEVIDÉ, 12, Sl. 5
 1974 *Pereiraia gervaisii* – RAMOVŠ, 86, Sl. 149 (57)
 1995 *Pereiraia gervaisii* – PAVŠIČ, 57, Sl. 28
 1998 *Pereiraea gervaisi* (Vézian) – MIKUŽ, VIDRIH, PAVLOVEC & ŠKEDELJ-PETRIČ, 4
 1999 *Pereiraea gervaisi* (Vézian, 1856) – MIKUŽ & HORVAT, 5, Figure 4 a-b
 2000 *Pereiraea gervaisi* (Vézian, 1856) – MIKUŽ, 124, Tab. 1, Sl. 111-1c, 2; Tab. 2, Sl. 1-5; Tab. 3, Sl. 1-4; Tab. 4, Sl. 6
 2003 *Pereiraea gervaisi* (Vézian) – MIKUŽ, 309, Tab. 11, Sl. 33
 2007 *Pereiraea gervaisi* Vézian – FÓZY & SZENTE, 296-297, Fig. 5

Nahajališča (Sites): Orehovica (sl. 44), Vajndol (Ivanji dol), Gorenje Vrhpolje, Šmarjeta, Vinji vrh
Velikost (Size): 94 x 50 mm

Ordo Canalifera Lamarck, 1809
 Superfamilia Cassidoidea Latreille, 1913
 Familia Cassididae Latreille, 1913

Genus *Phalium* Link, 1807
 Subgenus *Semicassis* Mörch, 1852

Phalium (Semicassis) miolaevigata (Sacco, 1890)
 Tab. 3, sl. 45-46

- 1825 *Cassis Saburon* – BASTEROT, 51
 1840 *Cassis saburon* . Bast. – GRATELOUP, Pl. 1, Fig. 16
 1856 *Cassis saburon* Lam. – HÖRNES, 177, Taf. 15, Figs. 3a-3b
 1895 *Cassis saburon* Lam. – ZITTEL, 348, Fig. 902
 1918 *Cassis saburon* Lam. – TOULA, Taf. 27, Fig. 15
 1960 *Phalium (Semicassis) miolaevigata* (Sacco 1890) – KOJUMDŽIEVA, 134, Tabl. 37, Figs. 2a-2b, 3a-3b
 1971a *Cassis (Semicassis) saburon* Lam. (nom. conservand) – EREMIJA, 38, Tab. 9, Sl. 4-5
 1985 *Semicassis (Semicassis) miolaevigatus* Sacco, 1890 – ATANACKOVIĆ, 136, Tab. 30, Figs. 15-16
 1988 *Semicassis saburon* (Bruguiere, 1792) – ABATE, BAGLIONI, BIMBATTI, & PICCOLI, 140, Tav. 2, Fig. 6
 1992 *Phalium (Semicassis) saburon* (Bruguiere, 1792) – CAVALLO & REPETTO, 74, Fig. 139
 1995 *Semicassis (Semicassis) miolaevigata* Sacco, 1890 – BAŁUK, 203, Pl. 16, Figs. 1-4
 1998 *Phalium (Semicassis) miolaevigata* Sacco – SCHULTZ, 62-63, Taf. 24, Fig. 2a-2b
 2002 *Phalium (Semicassis) miolaevigata* (Sacco, 1890) – HARZHAUSER, 91, Taf. 5, Figs. 18-19
 2007 *Phallium (Semicassis) miolaevigatum* Sacco – FÖZY & SZENTE, 294-295, Fig. 10

Nahajališče (Site): Gorenje Mokro Polje (sl. 45-46)
Velikost (Size): 48 x 35 mm (sl. 45), 38 x 27 mm (sl. 46)

Familia Ficidae Conrad, 1867
 Genus *Ficus* Bolten in Röding, 1798

Ficus cingulata (Bronn in Hörnes, 1856)

(descr. MIKUŽ & ŠKEDELJ-PETRIČ 2008, 40, Tab. 1, Figs. 1-2)

Nahajališče (Site): blizu Doljne Stare vasi pri Škocjanu

Ficus clavatus (Basterot, 1825)
 Tab. 3, sl. 47

- 1825 *Pyrula Clava*. Nob. – BASTEROT, 67, Pl. 7, Figs. 12A-12B
 1840 *Pyrula clava*. Bast. 2. Var. B. *Spira praelonga* – GRATELOUP, Pl. 1, Fig. 6
 1840 *Pyrula clava*. Bast. 2. Var. C. *spinulosa* – GRATELOUP, Pl. 2, Fig. 4
 1856 *Pyrula clava* Bast. – HÖRNES, 272, Taf. 28, Figs. 9a-9b

Nahajališče (Site): Gorenje Vrhpolje (sl. 47)
Velikost (Size): 23 x 13 mm (obvršni del hišice)

Ordo Echinospirida Fretter & Graham, 1962
 Subordo Inoperculata Fischer, 1884
 Superfamilia Calyptraeidea Lamarck, 1809
 Familia Xenophoridae Philippi, 1856
 Genus *Xenophora* Fischer von Waldheim, 1807

Xenophora cf. deshayesi (Michelotti, 1847)

(descr. MIKUŽ 2008, 110, Tab. 1, Figs. 1-2; tab. 2, figs. 1-2)

Nahajališče (Site): Grič pri Kostanjevici na Krki

Familia Calyptraeidae Lamarck, 1809
 Genus *Calyptraea* Lamarck, 1799

Calyptraea (Calyptraea) chinensis (Linné, 1766)
 Tab. 4, sl. 48-50

- 1840 *Calyptraea muricata* De Bast. Var. B. *subcancelata* – GRATELOUP, Pl. 1, Figs. 75-77
 1856 *Calyptraea Chinensis* Linn. – HÖRNES, 632, Taf. 50, Figs. 17a-17c, 18a-18c
 1912 *Calyptraea Chinensis* Lin. – SCHAFFER, 168, Taf. 54, Figs. 20-21
 1917-18 *Calyptraea chinensis* Linné; var. *taurostriatellata* Sacco – COSSMANN & PEYROT, 271, T. 71, Pl. 13, Figs. 9-12
 1960 *Calyptraea (Calyptraea) chinensis* (Linnaeus 1766) – KOJUMDŽIEVA, 123, Tabl. 34, Figs. 2a-2c
 1985 *Calyptraea (Calyptraea) chinensis* (Linne, 1766) – ATANACKOVIĆ, 126, Tab. 29, Figs. 3-5
 1989 *Patella muricata* (descr. Brocchi 1814) – PINNA, 313, Tav. 157, Figs. 2a-2c
 1992 *Calyptraea chinensis* (L., 1758) – CAVALLO & REPETTO, 60, Fig. 104

- 1995 *Calyptraea (Calyptraea) chinensis* (Linnaeus, 1766) – BAŁUK, 174, Pl. 3, Figs. 3-5
 1998 *Calyptraea (Calyptraea) chinensis taurostriatellata* Sacco – SCHULTZ, 60-61, Taf. 23, Figs. 3a-3b
 2000 *Calyptraea chinensis* (Linné) – MIKUŽ, 138, Tab. 4, Sl. 4

Nahajališče (Site): tek. št. 1298 - Stara vas pri Šentjerneju (sl. 48-50)

Velikost (Size): 25 x 19 x 9 mm (sl. 48), 21 x 16 x 8 mm (sl. 49), 9 x 8 x 4 mm (sl. 50)

Genus *Crepidula* Lamarck, 1799

Crepidula (Crepidula) cochlearis Basterot, 1825
 Tab. 4, sl. 51

- 1825 *Crepidula cochleare*. Nob. – BASTEROT, 71, Pl. 5, Fig. 10
 1856 *Crepidula cochlearis* Bast. – HÖRNES, 627, Taf. 50, Fig. 10
 1917-18 *Crepidula (Crypta) gibbosa* Defrance. mut. *cochlearis* Bast. em. – COSSMANN & PEYROT, 288, T. 71, Pl. 14, Figs. 12-14
 1973 *Crepidula gibbosa* Defrance 1818 – BOHN-HAVAS, 1050 (106), Tab. 4, Figs. 8-9
 1985 *Crepidula (Janacus) crepidula* (Linne, 1766) – ATANACKOVIĆ, 126, Tab. 29, Figs. 1-2
 1995 *Crepidula (Crepidula) gibbosa* Defrance, 1818 – BAŁUK, 176, Pl. 4, Figs. 4-5

Nahajališče (Site): Gorenje Vrhpolje (sl. 51)

Velikost (Size): 18 x 17 x 4 mm

Ordo Aspidophora Fischer, 1884
 Familia Naticidae Forbes, 1838

Genus *Natica* Scopoli, 1777

Natica tigrina (Defrance, 1825)
 Tab. 4, sl. 52-53

- 1840 *Natica tigrina*. Defrance. Var. D. *millepunctata* – GRATELOUP, Pl. 5, Figs. 2-3
 1856 *Natica millepunctata* Lam. – HÖRNES, 518, Taf. 47, Figs. 1a-1b, 2a-2b
 1893 *Natica (Natica) neglecta* Mayer-Eymar – HILBER, 25 (1029), Figs. 8a-8b, 9
 1917 *Natica millepunctata* Lamk. – STEFANINI, 97, Tav. 2, Figs- 18-19
 1960 *Natica (Nacca) millepunctata* var. *hoernesii*

(Fischer und Tournouer 1873) – KOJUMDŽIEVA, 119, Tabl. 33, 5a-5b

- 1971a *Natica (Nacca) milepunctata* Lam. – EREMIJA, 36, Tab. 15, Sl. 2-3
 1985 *Natica (Nacca) millepunctata* Lamarck, 1822 – ATANACKOVIĆ, 133, Tab. 30, Figs. 11-12
 1992 *Natica (Naticarius) tigrina* (Defrance, 1825) – CAVALLO & REPETTO, 68, Fig. 121
 1995 *Natica tigrina* Röding, 1798 – BAŁUK, 194, Pl. 15, Figs. 10-14
 1998 *Natica (Naticarius) millepunctata hoernesii* Fischer & Tournouer – SCHULTZ, 58-59, Taf. 22, Figs. 12a-12b
 2002 *Natica tigrina* (Defrance, 1825) – HARZHAUSER, 89, Taf. 5, Figs. 10-11
 2003 *Natica tigrina* Röding – MIKUŽ, 308, Tab. 10, Sl. 24
 2007 *Natica millepunctata* Lamarck – FÖZY & SZENTE, 294-295, Fig. 12

Nahajališča (Sites): tek. št. 1337 (zap. št. 67) – Stara vas pri Šentjerneju (sl. 52), Gorenje Mokro Polje (sl. 53)

Velikost (Size): 25 x 22 mm (sl. 52), 18 x 16 mm (sl. 53)

Genus *Neverita* Risso, 1826

Neverita josephinia (Risso, 1826)
 Tab. 4, sl. 54-55

- 1856 *Natica Josephinia* Risso – HÖRNES, 523, Taf. 47, Figs. 4a-4c, 5
 1893 *Natica (Neverita) Josephinia* Risso – HILBER, 26 (1030), Figs. 10a-10b
 1960 *Polinices (Neverita) olla* (Serres 1829) – KOJUMDŽIEVA, 121, Tabl. 38, Figs. 14a-14c
 1981 *Neverita josephinia olla* (Serres, 1829) – ŠVAGROVSKÝ, Taf. 45, Fig. 2
 1985 *Polinices (Neverita) olla* (De Serres, 1829) – ATANACKOVIĆ, 132, Tab. 30, Figs. 3-5
 1992 *Neverita josephinia* Risso, 1826 – CAVALLO & REPETTO, 70, Fig. 129
 1995 *Neverita josephinia* Risso, 1826 – BAŁUK, 199, Pl. 15, Figs. 4-5
 1998 *Polinices (Neverita) olla* (Serres) – SCHULTZ, 58-59, Taf. 22, Figs. 10a-10b
 2002 *Neverita josephinia* (Risso, 1826) – HARZHAUSER, 88, Taf. 5, Figs. 12-13

Nahajališča (Sites): tek. št. 1335 (zap. št. 69) - Stara vas pri Šentjerneju (sl. 54), Gorenje Vrhpolje (sl. 55)

Velikost (Size): 15 x 18 mm (sl. 54), 13 x 16 mm (sl. 55)

- Superordo Cerithiimorpha Golikov & Starobogatov, 1975
 Ordo Entomostoma Blainville, 1824
 Superfamilia Melanopsoidea H. & A. Adams, 1854
 Familia Melanopsidae H. & A. Adams, 1854
- Genus *Melanopsis* Férussac, 1807
- Melanopsis impressa* Krauss, 1852
 Tab. 4, sl. 56-57
- 1856 *Melanopsis impressa* Krauss – HÖRNES, 596, Taf. 49, Figs. 10a-1b
 1919 *Melanopsis (Lyrcaea) impressa* Krauss – COSSMANN & PEYROT, 694, T. 71, Pl. 16, Figs. 88-89
 1966 *Melanopsis (Lyrcaea) impressa bonelli* (Sism.) – KÓKAY, 40, Táb. 3, Figs. 22-23
 1998 *Melanopsis impressa impressa* Krauss – SCHULTZ, 54-55, Taf. 20, Fig. 14
 2001 *Melanopsis impressa* Krauss, 1852 – HARZHAUSER & KOWALKE, 360, Fig. 3.6-8
 2002 *Melanopsis impressa* Krauss, 1852 – HARZHAUSER, 71, Taf. 3, Figs. 1-2
- Nahajališče (Site):** inv. št. 1248 (zap. št. 74) - Stara vas pri Šentjerneju (sl. 56-57)
Velikost (Size): 23 x 11 mm (sl. 56), 18 x 8 mm (sl. 57)
- Superfamilia Cerithioidea Férussac, 1819
 Familia Potamididae H. & A. Adams, 1854
- Genus *Terebralia* Swainson, 1840
- Terebralia bidentata* (Defrance in Grateloup, 1840)
 Tab. 4, sl. 58
- 1840 *Cerithium bidentatum*. Defr. – GRATELOUP, Pl. 1, Fig. 15
 1840 *Cerithium bidentatum* Defrance Var. *indentata* – GRATELOUP, Suppl. Pl. 3, Fig. 1
 1840 *Cerithium bidentatum* Defrance Var. *burdigalina* – GRATELOUP, Suppl. Pl. 3, Fig. 2
 1840 *Cerithium bidentatum* Defrance Var. *tuberculosa* – GRATELOUP, Suppl. Pl. 3, Fig. 3
 1856 *Cerithium lignitarum* Eichw. – HÖRNES, 398, Taf. 42, Figs. 1a-1b, 2a-2b, 3a-3b
 1893 *Potamides (Pyrazus) bidentatus* Defr. – HILBER, 19 (1023)
 1917 *Potamides bidentatus* (Defr. in Gratel.) – STEFANINI, 81, Tav. 2, Fig. 11
 1918 *Cerithium lignitarum* Eichw. – TOULA, Taf. 27, Fig. 19
- 1922 *Terebralia lignitarum* (Eichw.) – COSSMANN & PEYROT, T. 73, Pl. 7, Figs. 10-11
 1960 *Terebralia (Terebralia) bidentata* var. *lignitarum* (Eichwald 1853) – KOJUMDŽIEVA, 109, Tabl. 31, Figs. 22a-22b
 1970 *Terebralia bidentata* (Defrance) – BAŁUK, Pl. 10, Figs. 2-3
 1975 *Terebralia bidentata* (Defrance in Grateloup, 1840) – BAŁUK, 133, Pl. 15, Figs.
 1981 *Terebralia lignitarum* (Eichwald, 1830) – ŠVAGROVSKÝ, 135, Taf. 41, Fig. 8
 1998 *Terebralia bidentata bidentata* (Defrance) – SCHULTZ, 54-55, Taf. 20, Fig. 17
 2001 *Terebralia bidentata* (Defrance in Grateloup 1840) – HARZHAUSER & KOWALKE, 364, Figs. 5. 1-2
 2002 *Terebralia bidentata* (Defrance in Grateloup, 1840) – HARZHAUSER, 75, Taf. 2, Figs. 1-2
- Nahajališče (Site):** Gorenje Mokro Polje (sl. 58)
Velikost (Size): 26 x 11 mm
- Familia Cerithiidae Férussac, 1819
- Genus *Cerithium* Bruguiere, 1789
 Subgenus *Ptychocerithium* Sacco, 1895
- Cerithium (Ptychocerithium) bronni* Partsch in Hörnes, 1845
 Tab. 4, sl. 59-60
- 1856 *Cerithium Bronni* Partsch. – HÖRNES, 407, Taf. 42, Figs. 12a-12b
 1960 *Cerithium (Ptychocerithium) bronni* Partsch in Hoernes 1856 – KOJUMDŽIEVA, 106, Tabl. 31, Fig. 9
 1966 *Cerithium* cfr. *bronni turritoplicatum* Sacco – STRAUZ, Taf. 9, Fig. 1
 1970 *Cerithium (Ptychocerithium) bronni* Partsch – BAŁUK, Pl. 10, Fig. 16
 1981 *Cerithium bronni* Partsch (in Hörnes) 1845 – KRACH, 60, Pl. 16, Figs. 12-14
 1985 *Cerithium (Ptychocerithium) bronni* Partsch in Hoernes, 1845 – ATANACKOVIĆ, Tab. 25, Fig. 8
 1998 *Cerithium (Ptychocerithium) bronni* Partsch – SCHULTZ, 58-59, Taf. 22, Figs. 2a-2b
- Nahajališče (Site):** Gorenje Vrhpolje (sl. 59-60)
Velikost (Size): 28 x 8 mm (sl. 59), 27 x 8 mm (sl. 60)

Subgenus *Thericium* Monterosato, 1890

Cerithium (*Thericium*) sp.
Tab. 5, sl. 61

Nahajališče (Site): (zap. št. 30) - Dolenja Brezovica (sl. 61)

Velikost (Size): 22 x 7 mm

Cerithium vulgatum europaeum Mayer, 1878
Tab. 5, sl. 62

1856 *Cerithium minutum* Serr. – HÖRNES, 390, Taf. 41, Figs. 8a-8b, 9a-9b

1893 *Cerithium Europaeum* Mayer-Eymar – HILBER, 19 (1023)

1966 *Cerithium vulgatum europaeum* Mayer – STRAUZ, 130, Taf. 9, Figs.

1970 *Cerithium (Vulgocerithium) europaeum* Mayer – BAŁUK, Pl. 10, Fig. 18

1975 *Cerithium (Thericium) vulgatum europaeum* Mayer, 1878 – BAŁUK, 144, Pl. 17, Figs. 1-3

1981 *Cerithium vulgatum europaeum* Mayer 1878 – KRACH, 58, Pl. 16, Figs. 6-10

1985 *Cerithium (Thericium) europaeum* Mayer, 1878 – ATANACKOVIĆ, 107, Tab. 24, Figs. 1-3

2001 *Cerithium vulgatum europaeum* Mayer, 1878 – HARZHAUSER & KOWALKE, 360, Fig. 3-2

2002 *Cerithium vulgatum europaeum* Mayer, 1878 – HARZHAUSER, 72, Taf. 2, Figs. 3-4

Nahajališče (Site): tek. št. 1299 (zap. št. 76) – Stara vas pri Šentjerneju (sl. 62)

Velikost (Size): 21 x 9,5 mm

Ordo Hamiglossa Gray, 1853

Subordo Rachiglossa, Gray, 1853

Superfamilia Fasciolarioidea Gray, 1853

Familia Fascioliidae Gray, 1853

Genus *Euthriofusus* Cossmann, 1901

Euthriofusus virgineus (Grateloup, 1833)
Tab. 5, sl. 63-64

1840 *Fusus virgineus*. var. – GRATELOUP, Pl. 3, Figs. 1-2, 32

1856 *Fusus virgineus* Grat. – HÖRNES, 286, Taf. 31, Figs. 12a-12b

1890 *Fusus virgineus* Grat. – R. HOERNES & AUINGER, 254, Taf. 36, Figs. 3a-3b

1911-28 *Fusus* an *virgineus* Grat. – FRIEDBERG, 160, Tabl. 9, Figs. 9a-9b

1960 *Fusus (Euthriofusus) virgineus* Grateloup 1833 – KOJUMDŽIEVA, 191, Tabl. 46, Figs. 6a-6b

1966 *Latirus crassus* Sismonda – STRAUZ, Taf. 28, Fig. 1

1969 *Fusus (Fusus) rostratus cinctus* Bellardi – ATANACKOVIĆ, 208, Tab. 11, Figs. 8-8a

1985 *Fusus (Fusus) prevosti* Partsch in Hoernes, 1856 – ATANACKOVIĆ, 147, Tab. 33, Figs. 5, 6

1995 *Euthriofusus virgineus* (Grateloup, 1833) – BAŁUK, 246, Pl. 35, Figs. 1, 2

1998 *Euthriofusus (Euthriofusus) virgineus* (Grateloup) – SCHULTZ, 68-69, Taf. 27, Fig. 8

2003 *Euthriofusus virgineus* (Grateloup) – MIKUŽ, 308, Tab. 10, Sl. 26

Nahajališča (Sites): tek. št. 1307/2 - Stara vas pri Šentjerneju (sl. 63), Gorenje Mokro Polje (sl. 64)

Velikost (Size): 25 x 11 mm (sl. 63), 25 x 12 mm (sl. 64)

Superfamilia Buccinoidea Rafinesque, 1815

Familia Nassariidae Iredale, 1916

Genus *Dorsanum* Gray, 1847

Dorsanum haueri subsuessi (Schaffer, 1912)
Tab. 5, sl. 65

1856 *Buccinum baccatum* Bast. – HÖRNES, 156, Taf. 13, Figs. 6a-6b

1879 *Buccinum nodoso-costatum* Hilb. – HILBER, 463, Taf. 2, Figs. 4a-c, 5a-c, 6a-c

1880 *Buccinum* (a. *Cominella*) *Suessi* nov. form. – R. HOERNES & AUINGER, 117, Taf. 15, Fig. 6

1912 *Buccinum (Dorsanum) Haueri* Micht. var. *excellens* Schff. – SCHAFFER, 146, Taf. 51, Figs. 1-3

1912 *Buccinum (Dorsanum) Haueri* Micht. var. *scalata* Schff. – SCHAFFER, 146, Taf. 51, Figs. 4-5

1912 *Buccinum (Dorsanum) Haueri* Micht. var. *sub-Suessi* Schff. – SCHAFFER, 147, Taf. 51, Fig. 6

1958 *Dorsanum (Dorsanum) suessi* (R. Hoernes u. Auinger) – BEER-BISTRICKY, 48, Taf. 1, Figs. 6a, b

1998 *Bullia (Bullia) suessi* (Hoernes & Auinger) – SCHULTZ, 66-67, Taf. 26, Fig. 11

2002 *Dorsanum haueri excellens* (Schaffer, 1912) – HARZHAUSER, 106, Taf. 8, Fig. 13

Nahajališče (Site): tek. št. 1262 (zap. št. 34) – Stara vas pri Šentjerneju (sl. 65)

Velikost (Size): 25 x 13,5 mm

Genus *Sphaeronassa* Lockard, 1886

Sphaeronassa dujardini (Deshayes, 1844)
Tab. 5, sl. 66-68

- 1880 *Buccinum* (a. *Niotha*) *Dujardini* Desh. – R. HOERNES & AUINGER, 124, Taf. 15, Fig. 12
1882 *Buccinum* (f. *Nassa*) *Laevissimum* Brus. – R. HOERNES & AUINGER, 123, Taf. 15, Fig. 21
1911-28 *Nassa Dujardini* var. *maior mihi* – FRIEDBERG, 77, Tabl. 4, Fig. 14
1955 *Nassa dujardini* Desch. – SPAJČ-MILETIĆ, Tab. 1, Sl. 9, 9a
1955 *Nassa* (*Niotha*) *schönni coarctata* Eichw. – SENEŠ, 98, Tab. 10, Obr. 1-7
1958 *Nassa dujardini* Desch. – JOVANOVIĆ, Tab. 2, Sl. 6, 7
1959 *Nassa dujardini* Desh. – STEVANOVIĆ & MILOŠEVIĆ, 92, Tab. 2, Sl. 5a-5b
1960 *Nassa* (*Phrontis*) *dujardini dujardini* Deshayes – ŠVAGROVSKÝ, 95, Tab. 12, Obr. 4
1966 *Nassa* (*Phrontis*) *dujardini* Deshayes – STRAUZ, Taf. 40, Fig. 1-4
1966 *Hinia dujardini longitesta* B. - Bistr. – KÓKAY, 60, Táb. 8, Fig. 17
1973 *Nassa dujardini* (Deshayes) 1844 – BOHN-HAVAS, 1055, Táb. 4, Figs. 18-19
1982 *Nassarius* (*Phrontis*) *dujardini longitestus* (Beer - Bistricky, 1956) – ŠVAGROVSKÝ, 392, Taf. 2, Fig. 6
1995 *Sphaeronassa dujardini* (Deshayes, 1844) – BAŁUK, 6, Pl. 1, Figs. 4-6
2000 *Sphaeronassa dujardini* (Deshayes) – MIKUŽ, 138, Tab. 4, Sl. 3
2002 *Sphaeronassa dujardini* (Deshayes, 1844) – HARZHAUSER, 103, Taf. 8, Fig. 3

Nahajališča (Sites): tek. št. 1259 (zap. št. 18) - Stara vas pri Šentjerneju (sl. 66), (zap. št. 9) - Gorenje Vrhpolje (sl. 67), (zap. št. 22) - Dolenja Brezovica (sl. 68)

Velikost (Size): 15 x 8 mm (sl. 66), 15 x 8 mm (sl. 67), 16 x 8 mm (sl. 68)

Sphaeronassa schoenni (R. Hoernes & Auinger, 1882)
Tab. 5, sl. 69-70

- 1856 *Buccinum mutabile* Linn. – HÖRNES, 154, Taf. 13, Figs. 1a-1b
1882 *Buccinum* (c. *Niotha*) *Schönni* nov. form. – R. HOERNES & AUINGER, 125, Taf. 15, Fig. 18
1911-28 *Nassa Schönni* R. Hoern. i Auinger – FRIEDBERG, 78, Tabl. 4, Figs. 16-18

- 1954 *Nassa* (*Arcularia*) *schönni* H. et Au. – STRAUZ, Tab. 6, Figs. 125a-c
1955 *Nassa schoeni* Her. und Auinger. – SPAJČ-MILETIĆ, Tab. 1, Sl. 8, 8a
1958 *Hinia* (*Hinia*) *dujardini dujardini* (Desh.) – BEER-BISTRICKY, 56, Taf. 2, Fig. 12
1958 *Nassa schönni* Hoern. – JOVANOVIĆ & DOLIĆ, 96, Tab. 1, Sl. 10, 11
1960 *Nassa* (*Phrontis*) *dujardini* (Deshayes 1844) – KOJUMDŽIEVA, 181, Tabl. 44, Figs. 21a-21b
1960 *Nassa* (*Phrontis*) *schönni* R. Hoernes et Auinger – ŠVAGROVSKÝ, 94, Tab. 12, Obr. 1-3
1964 *Nassa schönni* R. Hoern. et Auinger. – ŠVAGROVSKÝ, 86, Tab. 17, Fig. 1
1966 *Nassa* (*Phrontis*) *dujardini schönni* Hoernes & Auinger – STRAUZ, Taf. 39, Fig. 26-33
1968 *Nassarius* (*Nassarius*) *schönni* (Hoernes et Auinger, 1879) – HINCULOV, 143, Pl. 35, Figs. 12-13
1969 *Nassa* (*Phrontis*) *dujardini* (Deshayes) – ATANACKOVIĆ, 206, Tab. 11, Figs. 4-4a
1970 *Nassa schoenni schoenni* (R. Hörnes & Auinger) – BAŁUK, Pl. 12, 13a, 13b
1973 *Nassa* (*Arcularia*) *schönni* (Hoernes et Auinger) 1879 – BOHN-HAVAS, 1054, Táb. 5, Figs. 7-8
1973 *Nassa* (*Phrontis*) *dujardini schönni* Hoernes et Auinger – NICORICI & SAGATOVICI, Pl. 27, Figs. 13, 14
1978 *Nassa* (*Phrontis*) *dujardini schönni* Hoernes & Auinger, 1882 – CALZADA-BADIA, SANTAFELLOPIS, CASANOVAS-CLADELLAS, 116, Lam. 1, Fig. 2
1982 *Nassarius* (*Phrontis*) *dujardini dujardini* (Deshayes, 1844) – ŠVAGROVSKÝ, 391, Taf. 2, Fig. 5
1985 *Nassarius* (*Phrontis*) *dujardini schöni* (Hoernes & Auinger, 1882) – ATANACKOVIĆ, 151, Tab. 34, Figs. 3-6
1995 *Sphaeronassa schoenni* (Hoernes & Auinger, 1882) – BAŁUK, 7, Pl. 1, Figs. 1-3
2002 *Sphaeronassa schoenni* (Hörnes & Auinger, 1882) – HARZHAUSER, 103, Taf. 8, Fig. 4

Nahajališče (Site): tek. št. 1258 (zap. št. 11) - Gorenje Vrhpolje (sl. 69-70)

Velikost (Size): 15 x 10 mm (sl. 69), 12,5 x 8 mm (sl. 70)

Genus *Hinia* Leach in Gray, 1847

Hinia (*Hinia*) *colorata vindobonensis* (Mayer, 1860)
Tab. 5, sl. 71; tab. 6, sl. 72-73

- 1879 *Buccinum Vindobonense* Mayer – HILBER, 425, Taf. 1, Figs. 12a-12c

- 1911-28 *Nassa colorata* Eichw. – FRIEDBERG, Tabl. 5, Figs. 1-2
 1911-28 *Nassa vindobonensis* Mayer – FRIEDBERG, 83, Tabl. 5, Fig. 3
 1954 *Nassa (Phrontis) pupaeformis* H. et Au. var. – STRAUZ, Tab. 4, Figs. 89a-89b
 1954 *Nassa pupaeformis palatina* nov. var. – STRAUZ, Tab. 4, Figs. 90a-90d
 1958 *Hinia (Hinia) colorata colorata* (Eichwald) – BEER-BISTRICKY, 53, Taf. 2, Fig. 10
 1960 *Nassa (Phrontis) colorata* var. *vindobonensis* (Mayer 1860) – KOJUMDŽIEVA, 181, Tabl. 45, Figs. 1a-1b
 1966 *Nassa (Phrontis) vindobonensis* Mayer – STRAUZ, Taf. 39, Figs. 1-5, 8-9
 1966 *Hinia colorata neugeboreni* (Hoern. et Auinger) – KÓKAY, 60, Táb. 8, Figs. 18-19
 1966 *Nassa (Phrontis) pupaeformis palatina* Strausz – STRAUZ, Taf. 39, Fig. 11-13
 1968 *Nassa colorata* (Eichwald, 1830) – ZELINSKAJA, KULIČENKO, MAKARENKO & SOROČAN, 193, Tabl. 45, Figs. 30, 31
 1968 *Nassarius (Phrontis) pupaeformis palatina* (Strausz, 1954) – HINCULOV, 143, Pl. 35, Figs. 14a-14b
 1970 *Nassa colorata* (Eichwald) – BAŁUK, Pl. 12, Figs. 10, 11
 1973 *Nassa vindobonensis* Mayer – SPAJIC & ĐOĐO-TOMIĆ, Tab. 1, Sl. 17
 1981 *Nassa colorata* (Eichwald 1830) – KRACH, 70, Pl. 20, Figs. 9-12
 1982 *Hinia (Hinia) vindobonensis* (Mayer, 1860) – ŠVAGROVSKÝ, 393, Taf. 3, Fig. 1
 1985 *Hinia (Hinia) colorata vindobonensis* (Mayer, 1860) – ATANACKOVIĆ, 153, Tab. 34, Figs. 13-16
 1985 *Hinia (Hinia) pupaeformis palatina* (Strausz, 1954) – ATANACKOVIĆ, 154, Tab. 34, Figs. 9-10
 1998 *Hinia (Hinia) colorata vindobonensis* (Mayer) – SCHULTZ, 66-67, Taf. 26, Figs. 14a-14b

Nahajališča (Sites): tek. št. 1257 (zap. št. 31) - Stara vas pri Šentjerneju (sl. 71-72), tek. št. 1257 - Gorenje Vrhpolje (sl. 73)

Velikost (Size): 22 x 10 (sl. 71), 16 x 9 mm (sl. 72), 18 x 10 mm (sl. 73)

Subgenus *Uzita* H. & A. Adams, 1853

Hinia (Uzita) rosthorni (Partsch in Hörnes, 1856)
 Tab. 6, sl. 74-76

1856 *Buccinum Rosthorni* Partsch. – HÖRNES, 140, Taf. 12, Figs. 4-5

1911-28 *Nassa Rosthorni* Partsch – FRIEDBERG, 64, Tabl. 4, Figs. 1-2

1958 *Hinia (Uzita) rosthorni rosthorni* (Partsch) – BEER-BISTRICKY, 61, Taf. 2, Figs. 14a-d

1960 *Nassa (Uzita) rosthorni* (Partsch in Hoernes 1856) – KOJUMDŽIEVA, 180, Tabl. 44, Figs. 19a-19b

1966 *Nassa (Tritia) rosthorni* Partsch – STRAUZ, Taf. 38, Figs. 27-31

1968 *Nassa rosthorni* (Partsch in M. Hoernes, 1856) – ZELINSKAJA, KULIČENKO, MAKARENKO & SOROČAN, 196, Tabl. 46, Figs. 16, 17

1969 *Nassa (Uzita) rosthorni* (Partsch in Hoernes) – ATANACKOVIĆ, 205, Tab. 10, Figs. 12-15

1973 *Nassa rosthorni* (Partsch in Hörnes) 1856 – BOHN-HAVAS, 1055, Táb. 5, 1-2

1973 *Hinia (Uzita) rosthorni* Partsch – LUBENESCU, Pl. 2, Figs. 6a, b

1981 *Hinia (Uzita) cfr. Rosthorni* (M. Hoernes, 1856) – ŠVAGROVSKÝ, 148, Taf. 47, Fig. 6

1982 *Nassarius (Nassarius) rosthorni* (Partsch in M. Hoernes, 1856) – ŠVAGROVSKÝ, 391, Taf. 2, Fig. 4

1985 *Hinia (Uzita) rosthorni* (Partsch in Hoernes, 1856) – ATANACKOVIĆ, 154, Tab. 35, Figs. 3-6

1995 *Hinia (? Uzita) rosthorni* (Partsch in Hörnes, 1856) – BAŁUK, 17, Pl. 1, Figs. 9-12

1998 *Hinia (Uzita) rosthorni* (Partsch) – SCHULTZ, 66-67, Taf. 26, Fig. 16

2003 *Hinia rosthorni* (Partsch in Hörnes) – MIKUŽ, 308, Tab. 10, Sl. 25

2007 *Nassarius rosthorni* (Partsch in Hörnes) – FÓZY & SZENTE, 296-297, Fig. 2

Nahajališča (Sites): (tek. št. 1263 (zap. št. 48) – Stara vas pri Šentjerneju (sl. 74), Gorenje Mokro Polje (sl. 75-76)

Velikost (Size): 29 x 19 mm (sl. 74), 27 x 17 mm (sl. 75), 21 x 12 mm (sl. 76)

Hinia (Uzita) limata (Chemnitz, 1786)
 Tab. 6, sl. 77-78

1882 *Buccinum (a. Caesia) limatum* Chemn. – R. HOERNES & AUINGER, 130, Taf. 13, Figs. 2-7

1911-28 *Nassa limata* Chemn. – FRIEDBERG, 88, Tabl. 5, Figs. 7-8

1939 *Nassa (Uzita) prysmatica* Br. var. *aemiliana* (May.) – MONTANARO, 201, Tav. 14, Figs. 44-46

1951-57 *Nassa (Hima) (Hima) serrata* (Brocchi 1814) – ROSSI RONCHETTI, 219, Fig. 116

1954 *Nassa (Hima) styriaca* Auinger. – STRAUZ, Tab. 3, Figs. 71a-71d

1958 *Hinia (Uzita) limata* (Chemnitz) – BEER-BISTRICKY, 60, Taf. 2, Figs. 13a, b

1960 *Nassa (Hinia) vulgatissima* (Mayer 1860) – KOJUMDŽIEVA, 177, Tabl. 44, Figs. 10a-10b

- 1960 *Nassa (Hinia) limata* (Chemnitz 1786) – KOJUMDŽIEVA, 177, Tabl. 44, Figs. 11a-11b
 1963 *Hinia (Hinia) concinna* (Bell.) – VENZO & PELOSIO, 101, Tav. 36, Figg. 15-18
 1963 *Hinia (Uzita) limata* Chemnitz – ATANACKOVIĆ, 74, Tab. 13, Figs. 7a-7c
 1966 *Nassa (Tritia) limata* Chemnitz – STRAUZ, Taf. 37, Figs. 22-24
 1971a *Nassa (Hinia) limata* Chemn. – EREMIJA, 39, Tab. 14, Sl. 6-7
 1968 *Nassa limata* Chemnitz, 1782 – ZELINSKAJA, KULIČENKO, MAKARENKO & SOROČAN, 194, Tabl. 46, Figs. 3, 4
 1985 *Hinia (Uzita) limata* (Chemnitz, 1786) – ATANACKOVIĆ, 157, Tab. 35, Figs. 9-10
 1995 *Hinia (Uzita) limata* (Chemnitz, 1786) – BAŁUK, 15, Pl. 2, Fig. 2
 1998 *Hinia (Uzita) clathrata* (Born) – SCHULTZ, 66-67, Taf. 26, Fig. 18
- Nahajališče (Site):** tek. št. 1252 (zap. št. 8) - Gorenje Vrhpolje (sl. 77-78)
Velikost (Size): 14 x 8,5 mm (sl. 77), 12 x 7 mm (sl. 78)

Hinia (Uzita) toulai (Auinger, 1879)
 Tab. 6, sl. 79

- 1879 *Buccinum Toulai* Auing. in coll. – HILBER, 424, Taf. 1, Figs. 9a-9c, 10a-10c
 1882 *Buccinum* (g. *Tritia* ?) *Toulai* Auing. – R. HOERNES & AUINGER, 143, Taf. 13, Figs. 19-21
 1911-28 *Nassa Toulai* Auing. – FRIEDBERG, 89, Tabl. 5, Fig. 9
 1992 *Nassarius (Hinia) reticulatus* (L., 1758) – CAVALLO & REPETTO, 110, Fig. 266

Nahajališče (Site): tek. št. 1253 (zap. št. 7) – Stara vas pri Šentjerneju (sl. 79)
Velikost (Size): 14 x 7 mm

Subgenus *Telasco* H. & A. Adams, 1853

Hinia (Telasco) restitutiana (Fontannes, 1879)
 Tab. 6, sl. 80

- 1879 *Buccinum* (a. *Zeuxis*) *restitutianum* Font. – R. HOERNES & AUINGER, 127, Taf. 14, Figs. 6-9
 1956 *Nassa (Uzita) restitutiana hoernesii* May. – CSEPREGHY-MEZNERICS, 462, Tab. 7, Figs. 28-31
 1959 *Buccinum hoernesii* May. – EREMIJA, Tab. 2, Sl. 10, 10a

- 1960 *Nassa (Hinia) restitutiana* (Fontannes 1879) – KOJUMDŽIEVA, 175, Tabl. 44, Figs. 5a-5b
 1966 *Nassa (Tritia) restitutiana Fontannes* var. *hoernesii* Mayer. non Zittel – STRAUZ, Taf. 38, Figs. 12-13
 1968 *Nassa restitutiana* (Fontannes, 1879) – ZELINSKAJA, KULIČENKO, MAKARENKO & SOROČAN, 195, Tabl. 46, Figs. 14, 15
 1968 *Nassarius (Nassarius) restitutiana hoernesii* (Mayer, 1860) – HINCULOV, 144, Pl. 35, Figs. 18a-18b
 1969 *Nassa (Uzita) restitutiana Fontanes* – ATANACKOVIĆ, 206, Tab. 11, Figs. 1-2
 1971a *Nassa (Hinia) restitutiana* Font. – EREMIJA, 40, Tab. 14, Sl. 3
 1971b *Nassa restitutiana* (Fontannes) – EREMIJA, 76, Tab. 7, Sl. 10
 1971b *Nassa restitutiana hoernesii* (Mayer) – EREMIJA, 77, Tab. 7, Sl. 12
 1971 *Hinia (U.) restitutiana restitutiana* (Font.) – STANCU, GHEORGHIAN & POPESCU, Pl. 7, Fig. 11
 1985 *Hinia (Uzita) restitutiana* (Fontannes, 1879) – ATANACKOVIĆ, 156, Tab. 35, Figs. 7-8
 1995 *Hinia (Telasco) restitutiana* (Fontannes, 1879) – BAŁUK, 14, Pl. 2, Figs. 10, 11
 1998 *Hinia (Telasco) restitutiana restitutiana* (Fontannes) – SCHULTZ, 66-67, Taf. 26, Figs. 15a-15b

Nahajališče (Site): tek. št. 1254 (zap. št. 17) – Stara vas pri Šentjerneju (sl. 80)

Velikost (Size): 16 x 7,5 mm

Genus *Amyclina* Iredale, 1918

Amyclina semistriata (Brocchi, 1814)
 Tab. 6, sl. 81-85

- 1856 *Buccinum semistriatum* Brocc. – HÖRNES, 144, Taf. 12, Figs. 9-10
 1879 *Buccinum semistriatum* Brocc. – HILBER, 422, Taf. 1, Figs. 5a-5c
 1882 *Buccinum* (b. *Zeuxis*) *Hoernesii* Mayer – R. HOERNES & AUINGER, 128, Taf. 14, Figs. 16, 18
 1882 *Nassa transitans* Bell. – BELLARDI, Tav. 9, Fig. 15
 1904 *Nassa (Amycla) semistriata* Br. var. *sulcatulella* Sacco – SACCO, Parte 30, Tav. 16, Fig. 65
 1934 *Nassa (Zeuxis) banatica* Boettger – ZILCH, 257, Taf. 16, Abb. 7
 1951-57 *Nassa (Amyclina) semistriata* (Brocchi 1814) – ROSSI RONCHETTI, 208, Fig. 110
 1959 *Nassa hoernesii* May. – STEVANOVIĆ & MILOŠEVIĆ, 93, Tab. 2, Sl. 7a-7b
 1963 *Amyclina semistriata* (Br.) f. *dertonensis* (Bell.) – VENZO & PELOSIO, 99, Tav. 38, Figg. 1-3

- 1963 *Amyclina semistriata* (Br.) f. *transitans* (Bell.) – VENZO & PELOSIO, 100, Tav. 38, Figg. 4-6
- 1963 *Amyclina semistriata* (Br.) f. *gigantula* (Bon.) – VENZO & PELOSIO, 100, Tav. 38, Figg. 7, 7a; 8, 8a
- 1970 *Amyclina semistriata* (Brocchi, 1814) – ANNOSCIA, 216, Tav. 2, Figg. 15-16
- 1984 *Amyclina semistriata* (Brocchi) – RUGGIERI & DAVOLI, 59, Tav. 2, Figg. 1a-1b
- 1992 *Nassarius (Gussonea) semistriatus* (Brocchi, 1814) – CAVALLO & REPETTO, 106, Fig. 251
- Nahajališča (Sites):** tek. št. 1256 (zap. št. 14) - Stara vas-Prevole (sl. 81), (zap. št. 19) - Dolenja Brezovica (sl. 82), tek. št. 1255 (zap. št. 16) - Stara vas - Prevole (sl. 83), (zap. št. 13) - Stara vas pri Šentjerneju (sl. 84), (zap. št. 23) - Dolenja Brezovica (sl. 85)
- Velikost (Size):** 15 x 7,5 mm (sl. 81), 13 x 6,5 mm (sl. 82), 15 x 7 mm (sl. 83), 14 x 7 mm (sl. 84), 10 x 4 mm (sl. 85)
- Familia Buccinidae Rafinesque, 1815
- Genus *Euthria* Gray, 1850
- Euthria (Euthria) intermedia* (Michelotti, 1839)
Tab. 6, sl. 86; tab. 7, sl. 87-88
- 1856 *Fusus intermedius* Micht. – HÖRNES, 281, Taf. 31, Figs. 4a-4b, 5a-5b
- 1929 *Columbella zaprešičiana* nov. spec. – ŠUKLJE, 20, Tab. 4, Figs. 1a, 1b
- 1935 *Euthria intermedia* Michetti – MONTANARO, 71, Tav. 6, Figs. 5-12
- 1956 *Euthria intermedia* (Micht.) – CSEPREGHY-MEZNERICS, 404, Tá. 7, Figs. 8-11
- 1960 *Euthria (Euthria) intermedia* (Michelotti 1839) – KOJUMDŽIEVA, 171, Tabl. 43, Figs. 11a-11b
- 1966 *Euthria intermedia* Michelotti – STRAUZ, Taf. 34, Figs. 8-9
- 1969 *Euthria (Euthria) intermedia* (Michelotti) – ATANACKOVIĆ, 204, Tab. 10, Figs. 10-10a
- 1985 *Euthria (Euthria) intermedia* (Michelotti in Sowerby, 1839) – ATANACKOVIĆ, 146, Tab. 32, Fig. 17
- 1995 *Euthria intermedia* (Michelotti, 1839) – BAŁUK, 243, Pl. 34, Figs. 9, 10
- 1998 *Euthria (Euthria) intermedia* Michelotti – SCHULTZ, 68-69, Taf. 27, Fig. 2
- Nahajališča (Sites):** tek. št. 1827 – Stara vas pri Šentjerneju (sl. 86), tek. št. 1261 – Stara vas pri Šentjerneju (sl. 87), Gorenje Vrhpolje (sl. 88)
- Velikost (Size):** 37 x 17 mm (sl. 86), 30 x 15 mm (sl. 87), 29,5 x 18 mm (sl. 88)
- Euthria (Euthria) puschi* (Andrzejowski, 1830)
Tab. 7, sl. 89
- 1856 *Fusus Puschi* Andr. – HÖRNES, 282, Taf. 31, Figs. 6a-6b
- 1911-28 *Euthria Puschi* Andr. – FRIEDBERG, Tabl. 8, Fig. 12
- 1957 *Euthria puschi* (Andrzejowski) – PAVLOVSKY, 53, Tab. 1, Figs. 8a, b
- 1960 *Euthria (Euthria) puschi* (Andrzejowski 1830) – KOJUMDŽIEVA, 170, Tabl. 43, Figs. 8a-8b
- 1966 *Euthria puschi* Andrzejowski – STRAUZ, Taf. 34, Figs. 6, 7, 10
- 1968 *Euthria puschi* (Andrzejowski, 1830) – ZELINSKAJA, KULIČENKO, MAKARENKO & SOROČAN, 191, Tabl. 45, Figs. 14, 15
- 1971 *Euthria puschi* (Andrzejowski) – EREMIJA, 76, Tab. 6, Sl. 10
- 1995 *Euthria puschi* (Andrzejowski, 1830) – BAŁUK, 243, Pl. 34, Figs. 1, 2, 3
- 1998 *Euthria (Euthria) puschi* (Andrzejowski) – SCHULTZ, 68-69, Taf. 27, Fig. 3
- 2002 *Euthria (Euthria) puschi* (Andrzejowski, 1830) – HARZHAUSER, 100, Taf. 7, Fig. 5
- Nahajališča (Sites):** Dolenja Brezovica (primerek izgubljen), Gorenje Vrhpolje (sl. 89)
- Velikost (Size):** 20 x 8,5 mm, 11 x 10 mm (sl. 89)
- Genus *Babylonia* Schlüter, 1838
Subgenus *Peridipsaccus* Rovereto, 1900
- Babylonia (Peridipsaccus) eburnoides* (Matheron, 1842)
Tab. 7, sl. 90
- 1856 *Buccinum Caronis* Brong. – HÖRNES, 139, Taf. 12, Figs. 1a-1b, 2a-2b, 3a-3c
- 1966 *Babylonia (Peridipsaccus) brugadina* Grateloup («*Buccinum*») – STRAUZ, Taf. 40, Figs. 5-6
- 1998 *Babylonia (Peridipsaccus) brugadina* (Grateloup) – SCHULTZ, 68-69, Taf. 27, Fig. 1
- 2002 *Babylonia (Peridipsaccus) eburnoides* (Matheron, 1842) – HARZHAUSER, 100, Taf. 7, Figs. 6-8
- Nahajališče (Site):** Gorenje Mokro Polje (sl. 90)
- Velikost (Size):** 28 x 25 mm
- Superfamilia Pyrenoidea Suter, 1913
Familia Pyrenidae Suter, 1913
Genus *Pyrene* Röding, 1798
Subgenus *Atilia* H. & A. Adams, 1853

Pyrene (Atilia) fallax (R. Hoernes & Auinger, 1880)
Tab. 7, sl. 91-92

- 1856 *Columbella semicaudata* Bon. – HÖRNES, 117, Taf. 11, Figs. 10a-10b
 1911-28 *Columbella (Atilia) fallax* R. Hoernes i Auinger – FRIEDBERG, 38, Tabl. 2, Fig. 5
 1960 *Mitrella (Atilia) falax* (Hoernes und Auinger 1880) – KOJUMDŽIEVA, 183, Tabl. 45, Figs. 6a-6b
 1963 *Mitrella (Macrurella) fallax* (Hoernes-Auinger) – VENZO & PELOSIO, 92, Tav. 35, Figg. 17, 18
 1966 *Columbella (Atilia) fallax miopedemontana* Sacco – STRAUZ, Taf. 42, Figs. 12-13
 1968 *Mitrella fallax* (R. Hoernes et Auinger, 1879) – ZELINSKAJA, KULIČENKO, MAKARENKO & SOROČAN, 207, Tabl. 48, Figs. 13, 14
 1969 *Columbella (Alia) semicaudata* Bonn – ATANACKOVIĆ, 207, Tab. 11, Figs. 5-5a
 1970 *Pyrene (Atilia) fallax* R. Hörnes & Auinger – BAŁUK, Pl. 12, Figs. 4a, 4b
 1971a *Mitrella (Atilia) falax* (Hoern. et Auing.) – EREM-IJA, 41, Tab. 14, Sl. 10-11
 1971 *Mitrella (A.) fallax* R. Hoernes – STANCU, GHEO-RGHIAN & POPESCU, Pl. 7, Fig. 12
 1981 *Columbella (Atilia) fallax* R. Hoernes i Auinger 1882 – KRACH, 71, Pl. 24, Fig. 14
 1985 *Mitrella (Atilia) hilberi* Cossmann, 1901 – ATANACKOVIĆ, 144, Tab. 32, Figs. 11, 12
 1995 *Pyrene (Atilia) fallax* (Hoernes & Auinger, 1880) – BAŁUK, 237, Pl. 31, Fig. 6
 1998 *Pyrene (Macrurella) nassoides* (Grateloup) – SCHULTZ, 66-67, Taf. 26, Fig. 10
 2002 *Pyrene (Atilia) fallax* (Hörnes & Auinger, 1880) – HARZHAUSER, 99, Taf. 6, Fig. 17

Nahajališča (Sites): (zap. št. 12) - Dolenja Brezovica (sl. 91), Gorenje Vrhpolje (sl. 92)

Velikost (Size): 17 x 7 mm (sl. 91), 34 x 13 mm (sl. 92)

Genus *Anachis* H. & A Adams, 1853

? *Anachis* sp.
Tab. 7, sl. 93

Nahajališče (Site): Gorenje Vrhpolje (sl. 93)

Velikost (Size): 9 x 6 mm

Superfamilia Olivoidea Latreille, 1825

Familia Olividae Latreille, 1825

Genus *Ancilla* Lamarck, 1799

Subgenus *Baryspira* Fischer, 1883

Ancilla (Baryspira) glandiformis (Lamarck, 1810)
Tab. 7, sl. 94-99

- 1856 *Ancillaria glandiformis* Lam. – HÖRNES, 57, Taf. 6, Figs. 6-13
 1880 *Ancillaria glandiformis* Lamk. – R. HOERNES & AUINGER, 55, Taf. 7, Figs. 1a-1b
 1895 *Ancillaria glandiformis* Lam. – ZITTEL, 354, Fig. 937
 1911 28 *Ancilla glandiformis* Lam. – FRIEDBERG, 108, Tabl.6, Fig. 1
 1912 *Ancillaria (Baryspira) glandiformis* Lam. Var. *dertocallosa* Sacco – SCHAFFER, 137, Taf. 49, Figs. 22-24
 1917 *Ancilla glandiformis* (Lamck.) – STEFANINI, 66, Tav. 1, Figs. 29-31
 1918 *Ancillaria glandiformis* Lam. – TOULA, Taf. 27, Fig. 16
 1928 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* Lamarck – PEY-ROT, T. 79, 389, Pl. 12, Fig. 21
 1954 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* Lk. – STRAUZ, Tab. 7, Figs. 147a-147f
 1956 *Ancilla (Baryspira) glandiformis conoidea* Desh. – CSEPREGHY-MEZNERICS, 411, Táb. 8, Figs. 20-21
 1958 *Ancillaria glandiformis* Brocc. – JOVANOVIĆ & DOLIĆ, 96, Tab. 1, Sl. 5
 1959 *Ancilla glandiformis* Lam. – STEVANOVIĆ & MILOŠEVIĆ, 93, Tab. 3, Sl. 1a-1b
 1959 *Ancilla glandiformis* Lam. – EREMIJA, Tab. 1, Sl. 12, 12a
 1960 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (Lamarck 1810) – KOJUMDŽIEVA, 167, Tabl. 43, Figs. 3a-3b, 4
 1960 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* var. *conoidea* (Deshayes 1832) – KOJUMDŽIEVA, 168, Tabl. 43, Figs. 5a-5b
 1966 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (Lk.) var. *conoidea* Desh. – SYMEONIDIS, 284, Taf. 59, Figs. 7, 7a
 1966 *Ancilla (Baryspira) glandiformis conoidea* Deshayes – STRAUZ, Taf. 73, Figs. 6-12
 1968 *Ancilla (Baryspira) glandiformis elongata* (Desh.) – STANCU & ANDREESCU, Pl. 6, Fig. 61
 1968 *Ancilla glandiformis* (Lamarck, 1810) – ZELINSKAJA, KULIČENKO, MAKARENKO & SOROČAN, 209, Tabl. 48, Figs. 29, 30
 1969 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (Lamarck) – ATANACKOVIĆ, 208, Tab. 11, Figs. 9-9a, 10-10a
 1973 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (Lamarck) 1810 – BOHN-HAVAS, 1058, Táb. 5, Fig. 17
 1985 *Ancilla (Baryspira) glandiformis conoidea* (Deshayes, 1832) – ATANACKOVIĆ, 160, Tab. 35, Figs. 18-20

- 1995 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (Lamarck, 1810) – BAŁUK, 24, Pl. 6, Figs. 8-11
- 1998 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (Lamarck) – SCHULTZ, 70-71, Taf. 28, Fig. 2
- 2002 *Amalda (Baryspira) glandiformis* (Lamarck, 1810) – HARZHAUSER, 109, Taf. 8, Fig. 19
- 2007 *Ancilla glandiformis* (Lamarck) – FÖZY & SZENTE, 298-299, Fig. 12
- Nahajališča (Sites):** Gorenje Vrhpolje (sl. 94), Dolenja Brezovica (sl. 95), Gorenje Mokro Polje (sl. 96-98), Dolenja Brezovica (sl. 99)
- Velikost (Size):** 37 x 25 mm (sl. 94), 37 x 24,5 mm (sl. 95), 25 x 17 mm (sl. 96), 22 x 15 mm (sl. 97), 23 x 14 mm (sl. 98), 19 x 10,5 mm (sl. 99)
- Superfamilia Volutoidea Rafinesque, 1815
Familia Volutidae Rafinesque, 1815
- Genus *Athleta* Conrad, 1853
- Athleta (Athleta) rarispina* (Lamarck, 1811)
Tab. 7, sl. 100
- 1856 *Voluta rarispina* Lam. – HÖRNES, 91, Taf. 9, Figs. 10a-10b
- 1960 *Athleta (Athleta) ficulina* var. *rarispina* (Lamarck 1811) – KOJUMDŽIEVA, 154, Tabl. 41, Figs. 6a-6b
- 1966 *Voluta (Athleta) ficulina rarispina* Lamarck – STRAUSS, Taf. 65, Figs. 8-9
- 1995 *Athleta (Athleta) haueri* (Hörnes, 1856) – BAŁUK, 40, Pl. 13, Fig. 6
- 1995 *Athleta (Athleta) rarispina* (Lamarck, 1811) – BAŁUK, 41, Pl. 13, Fig. 11
- 1998 *Athleta (Athleta) ficulina rarispina* (Lamarck) – SCHULTZ, 70-71, Taf. 28, Fig. 10
- Nahajališče (Site):** (zap. št. 29) – Dolenja Brezovica (sl. 100)
- Velikost (Size):** 21 x 10,5 mm
- Superfamilia Muricoidea Rafinesque, 1815
Familia Muricidae Rafinesque, 1815
- Genus *Murex* Linné, 1758
Subgenus *Bolinus* Pusch, 1837
- Murex (Bolinus) partschi* Hörnes, 1856
Tab. 8, sl. 101-102
- 1856 *Murex Partschi* Hörnes – HÖRNES, 258, Taf. 26, Figs. 5a-5b
- 1960 *Murex (Haustellum) partschi* Hoernes 1856 – KOJUMDŽIEVA, 144, Tabl. 39, Figs. 3a-3b
- 1995 *Murex (Bolinus) partschi* Hörnes, 1856 – BAŁUK, 211, Pl. 24, Figs. 5-6
- Nahajališča (Sites):** tek. št. 1311 (zap. št. 73) – Prevole-Brezoviški gozd (sl. 101), (zap. št. 35) – Dolenja Brezovica (sl. 102)
- Velikost (Size):** 22,5 x 12,5 mm (sl. 101), 18 x 13,5 mm (sl. 102)
- Genus *Hexaplex* Perry, 1811
Subgenus *Phyllonotus* Swainson, 1833
- Hexaplex (Phyllonotus) pomiformis* (Eichwald, 1853)
Tab. 8, sl. 103-106
- 1856 *Murex Sedgwicki* Micht. – HÖRNES, Taf. 23, Figs. 1a-1b, 2a-2b, 3a-3b, 4a-4b, 5a-5b
- 1918 *Murex aquitanicus* Grateloup. – TOULA, Taf. 27, Fig. 24
- 1960 *Murex (Muricanthus) pomiformis* Eichwald 1853 – KOJUMDŽIEVA, 146, Tabl. 40, Figs. 1a-1b
- 1995 *Hexaplex (Phyllonotus) pomiformis* (Eichwald, 1853) – BAŁUK, 214, Pl. 21, Figs. 1-6
- Nahajališča (Sites):** Gorenje Mokro Polje (sl. 103-104), Gorenje Vrhpolje (sl. 105-106)
- Velikost (Size):** 30 x 20 mm (sl. 103), 37 x 28 mm (sl. 104), 36 x 18 mm (sl. 105), 24 x 24 mm (sl. 106)
- Subgenus *Muricanthus* Swainson, 1840
- Hexaplex (Muricanthus) sandbergeri* (Hörnes, 1856)
Tab. 8, sl. 107
- 1856 *Murex Sandbergeri* Hörn. – HÖRNES, 674, Taf. 51, Figs. 5a-5b
- 1995 *Hexaplex (Muricanthus) sandbergeri* (Hörnes, 1856) – BAŁUK, 215, Pl. 24, Fig. 3
- Nahajališče (Site):** Vajndol (Ivanji dol) (sl. 107)
- Velikost (Size):** 25 x 17,5 mm
- Genus *Thais* Röding, 1798
Subgenus *Stramonita* Schumacher, 1817
- Thais (Stramonita) echinulata* (Pusch, 1837)
Tab. 8, sl. 108-109

- 1856 *Purpura haemastoma* Lin. – HÖRNES, 167, Taf. 13, Figs. 18a-18b
- 1960 *Thais (Stramonita) haemastomoides* (Hoernes et Auinger 1882) – KOJUMDŽIEVA, Tabl. 41, Figs. 1a-1b
- 1966 *Thais (Stramonita) haemastomoides* Hoernes & Auinger – STRAUZ, Taf. 36, Figs. 4-5
- 1995 *Thais (Stramonita) echinulata* (Pusch, 1837) – BAŁUK, 222, Pl. 27, Figs. 5-6
- Nahajališča (Sites):** Gorenje Vrhpolje (sl. 108), zap. št. 36 – Dolenja Brezovica (sl. 109)
- Velikost (Size):** 30 x 20 mm (sl. 108), 25 x 20 mm (sl. 109)
- Genus *Hadriania* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus, 1882
- Hadriania coelata* (Dujardin, 1837)
Tab. 8, sl. 110-111
- 1825 *Murex sublavatus*. Nob. – BASTEROT, Pl. 3, Fig. 23
- 1856 *Murex sublavatus* Bast. – HÖRNES, 236, Taf. 24, Figs. 15a-15b
- 1995 *Hadriania coelata* (Dujardin, 1837) – BAŁUK, 223, Pl. 28, Fig. 5; Pl. 29, Fig. 6
- Nahajališča (Sites):** tek. št. 1307/2 Stara vas pri Šentjerneju (sl. 110), Gorenje Vrhpolje (sl. 111)
- Velikost (Size):** 14 x 6,5 mm (sl. 110), 17 x 9,5 mm (sl. 111)
- Familia Vasidae H. & A. Adams, 1853
- Genus *Tudicla* Bolten in Röding, 1798
- Tudicla rusticula* (Basterot, 1825)
Tab. 8, sl. 112-114
- 1825 *Pyrrula rusticula* Nob. – BASTEROT, 68, Pl. 7, Fig. 9
- 1856 *Pyrrula rusticula* Bast. – HÖRNES, 266, Taf. 27, Figs. 3, 4a-4b
- 1895 *Tudicla rusticula* Bast. – ZITTEL, 352, Fig. 926
- 1911-28 *Tudicla rusticula* Bast. – FRIEDBERG, 151, Tabl. 8, fig. 11
- 1918 *Pyrrula rusticula* Bast. – TOULA, Taf. 27, Fig. 25
- 1928 *Tudicla rusticula* (Basterot) – PEYROT, T. 79, 235, Pl. 5, Figs. 17-20
- 1960 *Tudicla rusticula* (Bast.) – VADÁSZ, 601, Tab. 46, Fig. 3
- 1964 *Tudicla rusticula* (Basterot) – RAILEANU & NEGULESCU, 177, Pl. 14, Fig. 11
- 1966 *Tudicla rusticula* Basterot – STRAUZ, Taf. 54, Fig. 2-4
- 1968 *Tudicla rusticula* (Basterot, 1825) – ZELINSKAJA, KULIČENKO, MAKARENKO & SOROČAN, 215, Tabl. 49, Figs. 23, 24
- 1995 *Tudicla (Tudicla) rusticula* (Basterot, 1825) – BAŁUK, 40, Pl. 12, Fig. 1
- 1998 *Tudicla (Tudicla) rusticula* (Basterot) – SCHULTZ, 70-71, Taf. 28, Fig. 5
- 2002 *Tudicla rusticula* (Basterot, 1825) – HARZHAUSER, 108, Taf. 9, Fig. 11
- 2003 *Tudicla rusticula* (Basterot, 1825) – HARZHAUSER, 200, Pl. 1, Fig. 9
- 2007 *Tudicla rusticula* (Basterot) – FÖZY & SZENTE, 294-295, Figs. 1-2
- Nahajališča (Sites):** tek. št. 1365 (zap. št. 77) – Stara vas pri Šentjerneju (sl. 112-113), Gorenje Mokro Polje (sl. 114)
- Velikost (Size):** 20 x 22 mm (sl. 112), 9,5 x 11,5 mm (sl. 113), 27 x 31 mm (sl. 114)
- Subordo Nematoglossa Golikov & Starobogatov, 1975
Familia Cancellariidae Gray, 1853
- Genus *Trigonostoma* Blainville, 1827
- Trigonostoma (Trigonostoma) puschi* (R. Hoernes & Auinger, 1890)
Tab. 9, sl. 115-116
- 1856 *Cancellaria Michellini* Bell. – HÖRNES, 326, Taf. 35, Figs. 15a-15b
- 1890 *Cancellaria* (f. *Trigonostoma*) *Puschi* nob. – R. HOERNES & AUINGER, 276
- 1911-28 *Trigonostoma Puschi* R. Hoern. i Auing. – FRIEDBERG, 248, Tabl. 15, Fig. 12
- 1928 *Trigonostoma (Ventrilia) burdigalense* Peyrot – PEYROT, T. 79, 455, Pl. 14, Figs. 34-35
- 1960 *Trigonostoma (Ventrilia) puschi* Hoernes et Auinger 1890 – KOJUMDŽIEVA, 163, Tabl. 42, Fig. 14
- 1963 *Trigonostoma (Ventrilia)* cfr. *exwestianum* (Sacco) – VENZO & PELOSIO, 112, Tav. 39, Figg. 2, 2a
- 1968 *Trigonostoma puschi* (R. Hoernes et Auinger, 1879) – ZELINSKAJA, KULIČENKO, MAKARENKO & SOROČAN, 216, Tabl. 49, Figs. 33, 34
- 1995 *Trigonostoma puschi* (Hoernes & Auinger, 1890) – BAŁUK, 45, Pl. 15, Figs. 4-5
- 1998 *Trigonostoma (Trigonostoma) puschi* (Hoernes & Auinger) – SCHULTZ, 70-71, Taf. 28, Fig. 15
- Nahajališče (Site):** Gorenje Vrhpolje (sl. 115-116)

Velikost (Size): 17 x 12 mm (sl. 115), 15 x 10 mm (sl. 116)

Trigonostoma (Trigonostoma) umbilicaris (Brocchi, 1814)
Tab. 9, sl. 117

1951-57 *Cancellaria (Trigonostoma) (Trigonostoma) umbilicaris* (Brocchi 1814) – ROSSI RONCHETTI, 255-256, Fig. 137

1989 *Voluta umbilicaris* (descr. Brocchi 1814) – PINNA, 313, Tav. 159, Fig. 10

Nahajališče (Site): Gorenje Mokro Polje (iz zbirke Mira Dežmana) (sl. 117)

Velikost (Size): 41 x 27 mm

Genus *Narona* H. Adams & A. Adams, 1854

Genus *Narona* H. & A. Adams, 1854

Subgenus *Sveltia* Jousseau, 1887

Narona (Sveltia) varricosa (Brocchi, 1814)
Tab. 9, sl. 118-120

1856 *Cancellaria varicosa* Brocc. – HÖRNES, 309, Taf. 34, Figs. 6a-6b

1928 *Sveltia varicosa* Br. var. *simplicior* Sacco – PEYROT, T. 79, 419, Pl. 14, Figs. 5-6

1951-57 *Sveltia varricosa* (Brocchi 1814) – ROSSI RONCHETTI, 274, Fig. 146

1964 *Narona (Sveltia) varicosa* (Brocchi 1814) – ANDERSON, 273, Taf. 30, Fig. Nr. 214

1966 *Cancellaria (Sveltia) varicosa dertovaricosa* Sacco – STRAUZ, Taf. 43, Figs. 10-12

1972 *Narona (Sveltia) varicosa* (Brocchi, 1814) – NORDSIECK, 87, Figs. 21, 131

1973 *Narona (Sveltia) dertovaricosa* Sacco – LUBENESCU, Pl. 2, Figs. 9a, b

1982 *Narona (Sveltia) dertovaricosa* (Sacco, 1894) – DAVOLI, 39, Tav. 4, Figg. 1a-1b

1983 *Narona (Sveltia) varicosa miocaenica* (Sacco, 1894) – ŠVAGROVSKÝ, 401, Taf. 4, Fig. 6

1984 *Narona (Sveltia) varicosa* (Brocchi) – RUGGIERI & DAVOLI, 63, Tav. 3, Figs. 3, 7a-7b

1989 *Voluta varricosa* (descr. Brocchi 1814) – PINNA, 313, Tav. 159, Fig. 8

1992 *Sveltia varicosa* (Brocchi, 1814) – CAVALLO & REPETTO, 122, Fig. 315

1995 *Narona (Sveltia) varricosa* (Brocchi, 1814) – BAŁUK, 48, Pl. 16, Fig. 8

1998 *Narona (Sveltia) varicosa miocenica* Sacco – SCHULTZ, 72-73, Taf. 29, Figs. 4a-4b

2003 *Narona varricosa* (Brocchi) – MIKUŽ, 308, Tab. 10, Sl. 28

2007 *Cancellaria (Sveltia) varicosa* (Brocchi) – FÓZY & SZENTE, 298-299, Fig. 4

Nahajališče (Site): Gorenje Mokro Polje (sl. 118-120)

Velikost (Size): 26 x 14 mm (sl. 118), 27 x 13 mm (sl. 119), 21 x 12 mm (sl. 120)

Narona (Sveltia) sp.
Tab. 9, sl. 121

Nahajališče (Site): Gorenje Mokro Polje (sl. 121)

Velikost (Size): 15,5 x 8,5 mm

Narona (Sveltia) calcarata (Brocchi, 1814)
Tab. 9, sl. 122-123

1856 *Cancellaria calcarata* Brocc. Var. – HÖRNES, 322, Taf. 35, Figs. 5a-5b

1911-28 *Sveltia dertovaricosa* Sacco. – FRIEDBERG, 247, Tabl. 15, Fig. 10

1951-57 *Sveltia (Calcarata) calcarata* (Brocchi, 1814) – ROSSI RONCHETTI, 275-276, Fig. 147

1956 *Cancellaria (Calcarata) calcarata* Brocchi – CSEPREGHY-MEZNERICS, 417, Táb. 9, Figs. 38-39

1960 *Sveltia (Calcarata) calcarata* (Brocchi 1814) – KOJUMDŽIEVA, 164, Tabl. 42, Figs. 17a-17b

1964 *Narona (Calcarata) calcarata* (Brocchi 1814) – ANDERSON, 275, Taf. 30, Fig. Nr. 217

1966 *Cancellaria (Calcarata) calcarata* Brocchi – STRAUZ, Taf. 43, Fig. 18

1968 *Narona (Calcarata) calcarata* (Brocc.) – STANCU & ANDREESCU, Pl. 5, Fig. 55

1969 *Sveltia (Calcarata) calcarata* (Brocchi) – ATANACKOVIĆ, 209, Tab. 11, Figs. 15-15a, 16-16a

1982 *Narona (Calcarata) calcarata* (Brocchi, 1814) – DAVOLI, 51, Tav. 5, Figg. 8a-8b, 10a-10c

1985 *Narona (Calcarata) calcarata* (Brocchi, 1814) – ATANACKOVIĆ, 165, Tab. 37, Figs. 6-9

1989 *Voluta calcarata* (descr. Brocchi 1814) – PINNA, 313, Tav. 159, Fig. 7

1992 *Calcarata calcarata* (Brocchi, 1814) – CAVALLO & REPETTO, 122, Fig. 317

1995 *Narona (Calcarata) calcarata* (Brocchi, 1814) – BAŁUK, 50, Pl. 16, Fig. 1; Pl. 17, Fig. 7

2003 *Narona calcarata* (Brocchi) – MIKUŽ, 308, Tab. 10, Sl. 27

Nahajališča (Sites): tek. št. 1265 – Stara vas pri Šentjerneju (sl. 122), Gorenje Mokro Polje (sl. 123)

Velikost (Size): 29 x 19 mm (sl. 122), 21 x 12 mm (sl. 123)

Narona inermis (Pusch, 1837)
Tab. 9, sl. 124-125

- 1856 *Cancellaria inermis* Pusch. – HÖRNES, 313, Taf. 34, Figs. 11a-11b, 12a-12b
1928 *Sveltia inermis* P. da Costa, var. *gallica* Peyr. – PEYROT, 431, T. 79, Pl. 14, Figs. 11-14
1966 *Cancellaria (Sveltia) inermis* Pusch – STRAUZ, Taf. 43, Figs. 8-9
1968 *Sveltia inermis* (Pusch, 1837) – ZELINSKAJA, KULIČENKO, MAKARENKO & SOROČAN, 217, Tabl. 49, Figs. 35, 36
1995 *Narona (Sveltia) inermis* (Pusch, 1837) – BAŁUK, 47, Pl. 16, Fig. 4
1998 *Narona (Inermia) inermis* (Pusch) – SCHULTZ, 72-73, Taf. 29, Fig. 6

Nahajališča (Sites): tek. št. 1270 (zap. št. 47) – Stara vas pri Šentjerneju (sl. 124), Gorenje Mokro Polje (sl. 125)

Velikost (Size): 26 x 15 mm (sl. 124), 38,5 x 22 mm (sl. 125)

Ordo Toxoglossa Gray, 1853
Superfamilia Mitroidea Swainson, 1831
Familia Mitridae Swainson, 1831

Genus *Vexillum* Bolten in Röding, 1798

Vexillum (Vexillum) leucozona (Andrzejowski, 1830)
Tab. 9, sl. 126-127

- 1856 *Mitra ebenus* Lam. – HÖRNES, 109, Taf. 10, Figs. 11-13
1880 *Mitra (Volutomitra) ebenus* Lamk. – R. HOERNES & AUINGER, 82, Taf. 7, Figs. 11a-11b
1960 *Vexillum (Vexillum) ebenus* var. *leucozona* (Andrzejowski 1830) – KOJUMDŽIEVA, 160, Tabl. 42, Figs. 9a-9b
1966 *Dorsanum nodosocostatum* (Hilb.) – KÓKAY, 59, Táb. 8, Figs. 11-13
1968 *Vexillum (Vexillum) ebenus leucozona* (Andrzejowski, 1830) – HINCULOV, 146, Pl. 36, Figs. 8a-8b, 9a-9b
1970 *Vexillum ebenus leucozona* (Andrzejowski) – BAŁUK, Pl. 12, Fig. 7
1973 *Nassa (Uzita) nodosocostata* (Hilber) 1879 – BOHN-HAVAS, 1056, Táb. 5, Fig. 16

- 1973 *Mitra (Pusia) ebenus* Lamarck, 1811 – NICORICI & SAGATOVICI, 173, Pl. 27, Figs. 16-17
1982 *Mitra (Ebenomitra) ebenus ebenus* Lamarck, 1811 – ŠVAGROVSKÝ, 397, Taf. 4, Fig. 3
1995 *Vexillum (Vexillum) leucozona* (Andrzejowski, 1830) – BAŁUK, 35, Pl. 9, Figs. 1-2

Nahajališče (Site): tek. št. 1322 (zap. št. 15) – Stara vas pri Šentjerneju (sl. 126-127)

Velikost (Size): 13,5 x 6,5 mm (sl. 126), 14 x 6,5 mm (sl. 127)

Superfamilia Conoidea Rafinesque, 1815
Familia Turridae H. & A. Adams, 1855
Subfamilia Turrinae Powell, 1942

Genus *Clavus* Montfort, 1810
Subgenus *Drillia* Gray, 1838

Clavus (Drillia) pustulatus (Brocchi, 1814)
Tab. 9, sl. 128

- 1856 *Pleurotoma pustulata* Brocc. – HÖRNES, 369, Taf. 39, Fig. 21
1891 *Pleurotoma (Drillia) pustulata* Brocc. var. – R. HOERNES & AUINGER, 319, Taf. 40, Figs. 6, 12
1904 *Drillia (Crassispira) pustulata* (Br.) var. Sacco – SACCO, Parte 30, Tav. 12, Figs. 20-21
1911-28 *Drillia pustulata* Brocc. – FRIEDBERG, 215, Tabl. 13, Fig. 17
1917 *Drillia pustulata* (Brocchi) – STEFANINI, 54, Tav. 1, Figs. 20-21
1932 *Drillia pustulata* Brocc. – PEYROT, 154, T. 83, Pl. 7, Figs. 92-95
1937 *Drillia ?? (Crassispira) pustulata* Br. – MONTANARO, 153, Tav. 7 (10), Figs. 19-20
1951-57 *Turris (Crassispira) pustulata* (Brocchi 1814) – ROSSI RONCHETTI, 324, Fig. 174
1960 *Drillia pustulata* (Brocchi 1814) – KOJUMDŽIEVA, 202, Tabl. 48, Fig. 10
1966 *Drillia pustulata* Brocchi – STRAUZ, Taf. 19, Fig. 9
1970 *Clavus (Crassispira) pustulatus* (Brocchi) – BAŁUK, Pl. 13, Fig. 10
1973 *Clavus pustulatus* (Brocchi) 1814 – BOHN-HAVAS, 1065, Táb. 6, Fig. 6
1985 *Drillia (Crassispira) pustulata* (Brocchi, 1814) – ATANACKOVIĆ, 170, Tab. 37, Figs. 16-17
1998 *Drillia pustulata* (Brocchi, 1814) – MIKUŽ, 67, Tab. 1, Sl. 1
1998 *Clavus (Drillia) pustulatus* (Brocchi) – SCHULTZ, 74-75, Taf. 30, Figs. 1a-10b

Nahajališče (Site): tek. št. 1357 - Gorenja Stara vas (sl. 128)

Velikost (Size): 25 x 8 mm

Subfamilia Brachytominae

Genus *Epalxis* Cossmann, 1889

Subgenus *Bathytoma* Harris & Burrows, 1891

Epalxis (Bathytoma) cataphracta dertogranosa (Sacco, 1890)

Tab. 10, sl. 129

- 1825 *Pleurotoma cataphracta*. – BASTEROT, 65
 1840 *Pleurotoma cataphracta*. Broc. Var. D. *aquensis*. – GRATELOUP, Pl. 3, Fig. 20
 1856 *Pleurotoma cataphracta* Brocc. – HÖRNES, 333, Taf. 36, Figs. 5a-5b, 6a-6b, 7a-7b, 8a-8b, 9a-9b
 1891 *Pleurotoma (Dolichotoma) cataphracta* Brocchi. – R. HOERNES & AUINGER, 379, Taf. 50, Figs. 15-24
 1911-28 *Bathytoma cataphracta* Brocc. – FRIEDBERG, 224, Tabl. 14, Fig. 5
 1932 *Bathytoma cataphracta* Br. var. *dertogranosa* Sacco – PEYROT, T. 83, Pl. 8, Figs. 45-46
 1951-57 *Moniliopsis (Bathytoma) cataphracta* (Brocchi 1814) – ROSSI ROCNCHETTI, 329, Fig. 177
 1958 *Epalxis (Bathytoma) cataphracta dertogranosa* (Sacco) – SIEBER, 159
 1960 *Bathytoma (Bathytoma) cataphracta var. dertogranosa* (Sacco 1890) – KOJUMDŽIEVA, 196, Tabl. 47, Figs. 4a-4b, 5
 1966 *Moniliopsis cataphracta* Brocchi – STRAUZ, Taf. 18, Figs. 11-15
 1989 *Murex cataphractus* (descr. Brocchi 1814) – PINNA, 314, Tav. 164, Fig. 16
 1998 *Epalxis (Bathytoma) cataphracta dertogranosa* (Sacco) – SCHULTZ, 76-77, Taf. 31, Fig. 7
 2003 *Clavatula cataphracta* (Brocchi) – MIKUŽ, 308, Tab. 10, Sl. 31

Nahajališče (Site): Gorenje Mokro Polje (iz zbirke Vilija Rakovca) (sl. 129)

Velikost (Size): 48 x 18 mm

Subfamilia Clathurellinae H. & A. Adams, 1853

Genus *Genota* H. & A. Adams, 1853

Genota (Genota) ramosa valeriae (R. Hoernes & Auinger, 1891)

Tab. 10, sl. 130-131

1825 *Pleurotoma ramosa*. Nob. – BASTEROT, 63, Pl. 3, Fig. 15

1840 *Pleurotoma ramosa*. De Bast. – GRATELOUP, Pl. 1, Fig. 20

1856 *Pleurotoma ramosa* Bast. – HÖRNES, 335, Taf. 36, Figs. 10a-10b, 11a-11c, 12a-12b, 13a-13b, 14a-14b

1879-91 *Pleurotoma (d. Genota) Valeriae* nov. form. – R. HOERNES & AUINGER, 311, Taf. 34, Figs. 13a-b, 14a-b

1895 *Pleurotoma (Genota) ramosa* Bast. – ZITTEL, 355, Fig. 941a

1932 *Genotia ramosa*, var. *tortonica* Peyr. – PEYROT, 53, T. 83, Pl. 1, Fig. 32

1958 *Genota (Genota) valeriae* (R. Hörn. et Au.) – SIEBER, 160

1960 *Genota ramosa* var. *valeriae* (Hoernes und Auinger 1891) – KOJUMDŽIEVA, 196, Tabl. 47, Fig. 2

1960 *Genota ramosa* var. *elisae* (Hoernes und Auinger 1891) – KOJUMDŽIEVA, 196, Tabl. 47, Figs. 3a-3b

1966 *Genota ramosa elisae* Hoernes & Auinger – STRAUZ, Taf. 22, Figs. 8-14

1970 *Genota ramosa* (Basterot) – BAŁUK, Pl. 13, Fig. 9

2002 *Genota ramosa elisae* (Hoernes & Auinger, 1891) – HARZHAUSER, 121, Taf. 11, Fig. 10

Nahajališče (Site): Gorenje Vrhpolje (iz zbirke Vilija Rakovca) (sl. 130), ? Medija pri Izlakah (sl. 131)

Velikost (Size): 42 x 14 mm (sl. 130), 33,5 x 10,5 mm (sl. 131)

Subfamilia Clavatulinae H. & A. Adams, 1853

Genus *Clavatula* Lamarck, 1801

Clavatula amaliae (R. Hoernes & Auinger, 1891)

Tab. 10, sl. 132

1891 *Pleurotoma (Clavatula) Amaliae* nov. form. – R. HOERNES & AUINGER, 348, Taf. 44, Figs. 1-2

1960 *Clavatula (Clavatula) laevigata* var. *amaliae* (Hoernes und Auinger 1891) – KOJUMDŽIEVA, 198, Tabl. 47, Fig. 9

1960 *Clavatula amaliae* (Hoern & Auing.) juv. – BÁLDI, 81, Taf. 3, Fig. 3

1998 *Clavatula (Clavatula) amaliae* (Hoernes R. & Auinger, 1891) – MIKUŽ, 69, Tab. 1, Sl. 3-4

Nahajališča (Sites): Dolenja Brezovica (sl. 132)

Velikost (Size): 38 x 18 mm

- Clavatula asperulata* (Lamarck, 1822)
Tab. 10, sl. 133
- 1825 *Pleurotoma tuberculosa*. Nob. – BASTEROT, 63, Pl. 3, Figs. 11 A-B
- 1840 *Pleurotoma spinosa*. Grat. Var. A, Var. B – GRATELOUP, Pl. 1, Figs. 24, 25
- 1840 *Pleurotoma asperulata*. Grat. (non. Lam.) – GRATELOUP, Pl. 1, Fig. 27
- 1856 *Pleurotoma asperulata* Lam. – HÖRNES, 341, Taf. 37, Fig. 1
- 1895 *Clavatula asperulata* Lam. – ZITTEL, 355, Fig. 942
- 1904 *Clavatula asperulata* (Lk.) – SACCO, Parte 30, Tav. 12, Figs. 70-71
- 1911-28 *Clavatula asperulata* Lam. – FRIEDBERG, 188, Tabl. 12, Figs. 1-2
- 1932 *Clavatula asperulata* Lk. var. *tortonica* Peyr. – PEYROT, 75, Pl. 5, Figs. 19, 24
- 1953 *Clavatula asperulata* (Lam.) – CSEPREGHY-MEZNERICS, 9, Taf. 1, Figs. 19-20
- 1961 *Clavatula asperulata* (Lam.) – EREMIJA, Tab. 4, Sl. 2
- 1966 *Clavatula asperulata* Lamarck – STRAUZ, Taf. 15, Fig. 17
- 1998 *Clavatula (Clavatula) asperulata* (Lamarck, 1822) – MIKUŽ, 70, Tab. 1, Sl. 5-6; Tab. 2, Sl. 1
- 2000 *Clavatula asperulata* (Lamarck) – MIKUŽ, 138, Tab. 4, Sl. 5
- Nahajališča (Sites):** tek. št. 1281 - Ivanji dol (veliko primerkov), Dolenja Brezovica (sl. 133), Gorenja Stara vas
- Velikost (Size):** 42 x 19 mm
- Clavatula camillae* (R. Hoernes Auinger, 1891)
Tab. 10, sl. 134
- 1891 *Pleurotoma (Clavatula) Camillae* nov. form. – R. HOERNES & AUINGER, 340, Taf. 43, Figs. 12-13
- 1911-28 *Clavatula Camillae* R. Hoern. i Auinger. – FRIEDBERG, 193, Tabl. 2, Fig. 4
- 1960 *Clavatula (Clavatula) cf. camillae* (R. Hörnes & Auinger) – PAVLOVSKY, Tab. 2, Sl. 6
- 1960 *Clavatula (Clavatula) camillae* (Hoernes & Auinger 1891) – KOJUMDŽIEVA, 198, Tabl. 47, Fig. 10
- 1966 *Clavatula camillae* Hoernes & Auinger – STRAUZ, Taf. 15, Fig. 15
- 1968 *Clavatula (Clavatula) camillae* (Hoernes et Auinger, 1879) – HINCULOV, 147, Pl. 37, Figs. 3a-3b
- 1973 *Clavatula camillae* (Hoernes et Auinger) 1891 – BOHN-HAVAS, 1065, Tab. 6, Fig. 8
- 1982 *Clavatula (Clavatula) camillae* (R. Hoernes et M. Auinger, 1891) – ŠVAGROVSKÝ, 414, Taf. 8, Fig. 4
- 1998 *Clavatula (Clavatula) camillae* (Hoernes R. & Auinger, 1891) – MIKUŽ, 70, Tab. 2, Sl. 2
- Nahajališča (Sites):** tek. št. 1284 - Gorenja Stara vas (veliko primerkov), Dolenja Brezovica (sl. 134)
- Velikost (Size):** 38 x 20 mm
- Clavatula eleonora* (R. Hoernes & Auinger, 1891)
Tab. 10, sl. 135
- 1856 *Pleurotoma asperulata* Lam. – HÖRNES, 341, Taf. 37, Fig. 5
- 1891 *Pleurotoma (Clavatula) Eleonora* nov. form. – R. HOERNES & AUINGER, 349, Taf. 45, Figs. 1-3
- 1911-28 *Clavatula Eleonora* R. Hoern. i Auinger – FRIEDBERG, 198, Tabl. 12, Fig. 6
- 1998 *Clavatula (Clavatula) eleonora* (Hoernes R. & Auinger, 1891) – MIKUŽ, 71, Tab. 2, Sl. 3
- Nahajališče (Site):** tek. št. 1284 - Gorenja Stara vas (sl. 135)
- Velikost (Size):** 49 x 20 mm
- Clavatula* sp. 1
Tab. 10, sl. 136
- 1998 *Clavatula (Clavatula) sp. 1* – MIKUŽ, 71, Tab. 2, Sl. 4
- Nahajališče (Site):** Dolenja Brezovica (sl. 136)
- Velikost (Size):** 53 x 21 mm
- Clavatula laevigata* (Eichwald, 1830)
Tab. 10, sl. 137-138
- 1856 *Pleurotoma asperulata* Lam. – HÖRNES, 341, Taf. 37, Fig. 2
- 1891 *Pleurotoma (Clavatula) Susannae* nov. form. – R. HOERNES & AUINGER, 347, Taf. 45, Figs. 7-8
- 1911-28 *Clavatula laevigata* Eichw. – FRIEDBERG, 191, Tabl. 12, Fig. 3; 192, Figs. 45-46
- 1960 *Clavatula (Clavatula) laevigata* Eichwald – PAVLOVSKY, Tab. 2, Figs. 4a-b
- 1960 *Clavatula (Clavatula) laevigata* (Eichwald 1853) – KOJUMDŽIEVA, 197, Tabl. 47, Figs. 7-8
- 1968 *Clavatula (C.) laevigata* Eichw. – STANCU & ANDREESCU, Pl. 6, Fig. 67

- 1969 *Clavatula laevigata* (Eichwald) – RADWAŃSKI, Pl. 37, Figs. 13, 15-16
 1973 *Clavatula sperulata* (Lamarck) 1822 – BOHN-HAVAS, 1062, Tab. 4, Fig. 7
 1998 *Clavatula (Clavatula) laevigata* (Eichwald, 1830) – MIKUŽ, 72, Tab. 3, Sl. 1-2
 2003 *Clavatula laevigata* (Hilber) – MIKUŽ, 308, Tab. 10, Sl. 29

Nahajališča (Sites): tek. št. 1277 - Gorenja Stara vas (sl. 137), Dolenja Brezovica, Vajndol (Ivanji dol) (sl. 138)

Velikost (Size): 45 x 20,5 mm (sl. 137), 43 x 20 mm (sl. 138)

Clavatula styriaca (Hilber, 1879)
 Tab. 10, sl. 139

- 1879 *Pleurotoma (Clavatula) styriaca* Auinger, in coll. – HILBER, 434, Taf. 3, Figs. 6, 7a-7c
 1891 *Pleurotoma (Clavatula) Styriaca* Auinger. – R. HOERNES & AUINGER, 348, Taf. 47, Figs. 4-10
 1911-28 *Clavatula styriaca* Auinger – FRIEDBERG, 198, Tabl. 12, Fig. 7
 1932 *Clavatula calcarata* var. *ventricosa* Grat. – PEYROT, 87, Pl. 8, Fig. 56
 1966 *Clavatula styriaca* (Hilb.) – KÓKAY, Tab. 9, Fig. 15
 1966 *Clavatula styriaca* Hilber – STRAUZ, Taf. 15, Figs. 11-12
 1970 *Clavatula styriaca* Auinger – BAŁUK, Pl. 13, Fig. 6
 1982 *Clavatula (Clavatula) styriaca* (Hilber, 1879) – ŠVAGROVSKÝ, 413, Taf. 8, Fig. 2
 1998 *Clavatula (Clavatula) styriaca* (Hilber, 1879) – MIKUŽ, 73, Tab. 3, Sl. 3-4

Nahajališča (Sites): tek. št. 1276 - Gorenja Stara vas (sl. 139), Dolenja Brezovica, Ivanji dol, Golobinjek, Gorenje Vrhpolje

Velikost (Size): 44 x 20 mm

Clavatula cf. styriaca (Hilber, 1879)
 Tab. 10, sl. 140

- cf. 1891 *Pleurotoma (Clavatula) Styriaca* Auinger. – R. HOERNES & AUINGER, 348, Taf. 47, Fig. 7
 cf. 1998 *Clavatula (Clavatula) cf. styriaca* (Hilber, 1879) – MIKUŽ, 73, Tab. 4, Sl. 1

Nahajališče (Site): tek. št. 1275 - Gorenja Stara vas (sl. 140)

Velikost (Size): 42 x 18 mm

Clavatula cf. evae (R. Hoernes & Auinger, 1891)
 Tab. 10, sl. 141

- cf. 1891 *Pleurotoma (Clavatula) Evae* nov. form. – R. HOERNES & AUINGER, 344, Taf. 44, Fig. 3
 cf. 1911-28 *Clavatula c. f. Evae* R. Hoern. i Auinger. – FRIEDBERG, 195, Tabl. 12, Figs. 10, 48
 cf. 1998 *Clavatula (Clavatula) cf. evae* (Hoernes R. & Auinger, 1891) – MIKUŽ, 74, Tab. 4, Sl. 2

Nahajališče (Site): tek. št. 1283 - Gorenja Stara vas (sl. 141)
Velikost (Size): 41 x 16 mm

Clavatula olgae (R. Hoernes & Auinger, 1891)
 Tab. 10, sl. 142

- 1891 *Pleurotoma (Clavatula) Olgae* nov. form. – R. HOERNES & AUINGER, 337, Taf. 43, Figs. 5-7
 1911-28 *Clavatula Olgae* R. Hoern. i Auinger var. – FRIEDBERG, 196, Tabl. 12, Figs. 11-12
 1938 *Clavatula Olgae* R. Hoern. u. Auinger. – FRIEDBERG, 143, Fig. 46
 1960 *Clavatula (Clavatula) olgae* (Hoernes und Auinger 1891) – KOJUMDŽIEVA, 199, Tabl. 48, Fig. 1
 1982 *Clavatula (Clavatula) olgae* (R. Hoernes et Auinger, 1891) – ŠVAGROVSKÝ, 413, Taf. 8, Fig. 3
 1998 *Clavatula (Clavatula) olgae* (Hoernes R. & Auinger, 1891) – MIKUŽ, 74, Tab. 4, Sl. 3-4

Nahajališča (Sites): Dolenja Brezovica (sl. 142), Gorenja Stara vas

Velikost (Size): 30 x 12 mm

Clavatula sophiae (R. Hoernes & Auinger, 1891)
 Tab. 11, sl. 143

- 1891 *Pleurotoma (Clavatula) Spohiae* nobis. – R. HOERNES & AUINGER, 340, Taf. 43, Fig. 8
 1953 *Clavatula sophiae* Hörnes & Auinger, 1891 - CSEPREGHY-MEZNERICS, 10, Taf. 1, Figs. 21-22
 1954 *Clavatula interrupta sophiae* H. et Au. – STRAUZ, Tab. 5, Figs. 101a-101b
 1966 *Clavatula interrupta sophiae* Hoernes & Auinger – STRAUZ, Taf. 15, Figs. 4-5
 1970 *Clavatula aff. sophiae* (R. Hörnes & Auinger, 1891) – BAŁUK, 145, Pl. 13, Figs. 7-8
 1998 *Clavatula (Clavatula) sophiae* (Hoernes R. & Auinger, 1891) – MIKUŽ, 75, Tab. 4, Sl. 5

Nahajališča (Sites): tek. št. 1282 - Gorenja Stara vas (več primerkov), Dolenja Brezovica (sl. 143)

Velikost (Size): 36 x 15 mm

Clavatula sp. 2
Tab. 11, sl. 144

1998 *Clavatula (Clavatula)* sp. 2 – MIKUŽ, 75, Tab. 4, Sl. 6

Nahajališče (Site): tek. št. 1282 - Gorenja Stara vas (sl. 144)

Velikost (Size): 44 x 16 mm

Clavatula granulato-cincta (Münster, 1840)
Tab. 11, sl. 145

1856 *Pleurotoma granulato-cincta* Münst. – HÖRNES, 344, Taf. 37, Figs. 14-17

1891 *Pleurotoma (Clavatula) granulato-cincta* Münst. – R. HOERNES & AUINGER, 353, Taf. 43, Fig. 11

1911-28 *Clavatula granulato-cincta* Münst. – FRIEDBERG, 200, Tabl. 12, Fig. 8

1932 *Clavatula granulato-cincta* Münst. – PEYROT, 90, T. 83, Pl. 8, Figs. 76-77

1953 *Clavatula granulato-cincta* (Münst.) – CSEPREGHY-MEZNERICS, Taf. 1, Figs. 23-24

1966 *Clavatula granulato-cincta* Münster – STRAUZ, Taf. 16, Fig. 11

1985 *Clavatula (Clavatula) granulato-cincta* (Münster in Goldfuss, 1843) – ATANACKOVIĆ, 166, Tab. 38, Figs. 12-13

1998 *Clavatula (Clavatula) granulato-cincta* (Münster, 1840) – MIKUŽ, 76, Tab. 5, Sl. 1

Nahajališče (Site): tek. št. 1279 - Gorenja Stara vas (sl. 145)

Velikost (Size): 28 x 14 mm

Genus *Perrona* Schumacher, 1817

Perrona auingeri (Hilber, 1879)
Tab. 11, sl. 146

1879 *Pleurotoma (Clavatula) Auingeri* Hilb. – HILBER, 433, Taf. 3, Fig. 3

1891 *Pleurotoma (Clavatula) Auingeri* Hilb. – R. HOERNES & AUINGER, 339, Taf. 47, Fig. 1

1998 *Clavatula (Perrona) auingeri* (Hilber, 1879) – MIKUŽ, 77, Tab. 5, Sl. 2

Nahajališča (Sites): Dolenja Brezovica, Dolenja Stara vas (sl. 146)

Velikost (Size): 25 x 10 mm

Perrona floriana (Hilber, 1879)
Tab. 11, sl. 147

1879 *Pleurotoma (Clavatula) Floriana* Hilb. – HILBER, 433, Taf. 3, Figs. 4a-4d

1891 *Pleurotoma (Clavatula) Floriana* Hilb. – R. HOERNES & AUINGER, 357, Taf. 48, Fig. 16

1929 *Pleurotoma (Clavatula) Ernae* nov. spec. – ŠUKLJE, 36, Tab. 3, Figs. 2a-2d

1998 *Clavatula (Perrona) floriana* (Hilber, 1879) – MIKUŽ, 77, Tab. 5, Sl. 3, 6-7

Nahajališča (Sites): Dolenja Stara vas (sl. 147), Dolenja Brezovica

Velikost (Size): 26 x 11 mm

Perrona carinifera (Grateloup, 1832)
Tab. 11, sl. 148

1840 *Pleurotoma carinifera*. Grat. – GRATELOUP, Pl. 1, Fig. 17

1840 *Pleurotoma semi-marginata*. Lam. Var. *J. carinifera* – GRATELOUP, Pl. 3, Fig. 6

1877 *Clavatula carinifera* (Grateloup) – BELLARDI, Parte 2, Tav. 6, Fig. 24

1891 *Pleurotoma (Clavatula) carinifera* Grat. – R. HOERNES & AUINGER, 356, Taf. 48, Figs. 14-15

1932 *Clavatula (Perrona) carinifera* var. *vasatensis* Peyrot – PEYROT, 109, Pl. 8, Figs. 33, 42

1998 *Clavatula (Perrona) carinifera* (Grateloup, 1832) – MIKUŽ, 78, Tab. 5, Sl. 4-5

Nahajališča (Sites): Vajndol (Ivanji dol) (sl. 148), Gorenja Stara vas, Gorenje Vrhpolje

Velikost (Size): 34 x 12 mm

Perrona jouanneti (Des Moulins, 1842)
Tab. 11, sl. 149

1840 *Pleurotoma Jouannetii*. Des Moulins. – GRATELOUP, Pl. 3, Fig. 12

1856 *Pleurotoma Jouanneti* Des Moul. – HÖRNES, 346, Taf. 38, Figs. 4-5

1911-28 *Clavatula Jouanneti* Desm. – FRIEDBERG, 201, Tabl. 13, Fig. 1

1932 *Clavatula (Perrona) jouanneti* Desm. – PEYROT, 109, T. 83, Pl. 8, Figs. 61-62, 71

1937 *Clavatula Jouanneti* Desm. – MONTANARO, 135, Tav. 6 (9), Fig. 6

1966 *Clavatula jouanneti* Desmoulins – STRAUZ, Taf. 14, Fig. 3

- 1973 *Clavatula (Perrona) jouanneti* (Des Moulins)
1842 – BOHN-HAVAS, 1062, Tab. 6, Fig. 11
1998 *Clavatula (Perrona) jouanneti* (Des Moulins,
1842) – MIKUŽ, 78, Tab. 5, Sl. 8

Nahajališče (Site): Vajndol (Ivanji dol) (sl. 149)

Velikost (Size): 29 x 11 mm

Perrona cf. descendens (Hilber, 1879)
Tab. 11, sl. 150

- cf. 1879 *Pleurotoma (Clavatula) descendens* Hilb. –
HILBER, 434, Taf. 3, Figs. 5a-5b
cf. 1891 *Pleurotoma (Clavatula) descendens* Hilb. – R.
HOERNES & AUINGER, 355, Taf. 48, Figs. 7-9
cf. 1966 *Clavatula (Perrona) descendens* Hilb. – KÓKAY,
Tabl. 9, Fig. 19
cf. 1973 *Clavatula (Perrona) jouanneti descendens*
(Hilber) 1879 – BOHN-HAVAS, 1063, Tabl. 6, Fig.
10
cf. 1998 *Clavatula (Perrona) cf. descendens* (Hilber,
1879) – MIKUŽ, 79, Tab. 5, Sl. 9

Nahajališče (Site): Vajndol (Ivanji dol) (sl. 150)

Velikost (Size): 23 x 11 mm

Perrona cf. lydiae (R. Hoernes & Auinger, 1891)
Tab. 11, sl. 151

- cf. 1856 *Pleurotoma Jouanneti* Des Moul. – HÖRNES,
346, Taf. 38, Fig. 1
cf. 1891 *Pleurotoma (Clavatula) Lydiae* nov. form. – R.
HOERNES & AUINGER, 361, Taf. 47, Fig. 11
cf. 1998 *Clavatula (Perrona) cf. lydiae* (Hoernes R. &
Auinger, 1891) – MIKUŽ, 79, Tab. 6, Sl. 1

Nahajališče (Site): tek. št. 1278 - Gorenja Stara vas (sl. 151)

Velikost (Size): 42 x 17 mm

Perrona oliviae (R. Hoernes & Auinger, 1891)
Tab. 11, sl. 152

- 1891 *Pleurotoma (Clavatula) Oliviae* nov. form. – R.
HOERNES & AUINGER, 360, Taf. 47, Figs. 13-16
1953 *Clavatula cfr. oliviae* Hörnnes & Auinger –
CSEPREGHY-MEZNERICS, 13, Taf. 2, Figs. 15-16
1982 *Clavatula (Perrona) oliviae* (R. Hoernes et M.
Auinger, 1891) – ŠVAGROVSKÝ, 415, Taf. 8, Fig. 6
1998 *Clavatula (Perrona) oliviae* (Hoernes R. & Au-
inger, 1891) – MIKUŽ, 80, Tab. 6, Sl. 2

Nahajališče (Site): Dolenja Brezovica (sl. 152)

Velikost (Size): 36 x 15 mm

Perrona sabiniae (R. Hoernes & Auinger, 1891)
Tab. 11, sl. 153

- 1891 *Pleurotoma (Clavatula) Sabiniae* nov. form. – R.
HOERNES & AUINGER, 356, Taf. 48, Figs. 10-11
1960 *Clavatula (Perrona) emmae* var. *sabiniae* (Ho-
ernes und Auinger, 1891) – KOJUMDŽIEVA, 199,
Tabl. 48, Figs. 3-4
1998 *Clavatula (Perrona) sabiniae* (Hoernes R. & Au-
inger, 1891) – MIKUŽ, 81, Tab. 6, Sl. 3

Nahajališče (Site): Vajndol, (Ivanji dol) (sl. 153)

Velikost (Size): 22 x 11 mm

Perrona semimarginata (Lamarck, 1822)
Tab. 11, sl. 154

- 1825 *Pleurotoma Borsoni*. Nob. – BASTEROT, 64, Pl. 3,
Figs. 2 A-B
1840 *Pleurotoma semi-marginata*. Lam. – GRATELOUP,
Pl. 1, Figs. 14-16
1840 *Pleurotoma semi-marginata*. Lam. Var. *G. hybrida* –
GRATELOUP, Pl. 3,
1856 *Pleurotoma semimarginata* Lam. – HÖRNES, 347,
Taf. 38, Figs. 7-8
1904 *Clavatula (Perrona) semimarginata* var. *servata*
Sacco – SACCO, Parte 30, Tav. 13, Figs. 11-12
1932 *Clavatula (Perrona) semimarginata* Lamarck –
PEYROT, 102, T. 83, Pl. 6, Figs. 14-15, 23, 32
1937 *Clavatula semimarginata* Lmk. – MONTANARO,
131, Tav. 5 (8), Figs. 62, 64
1973 *Clavatula (Perrona) semimarginata* (Lamarck)
1822 – BOHN-HAVAS, 1063, Tab. 6, Fig. 9
1998 *Clavatula (Perrona) semimarginata* (Lamarck,
1822) – MIKUŽ, 81, Tab. 6, Sl. 4

Nahajališče (Site): tek. št. 1280 - Gorenja Stara vas (sl.
154)

Velikost (Size): 46 x 17 mm

Perrona sp. 1
Tab. 11, sl. 155

- 1998 *Clavatula (Perrona)* sp. 1 – MIKUŽ, 82, Tab. 6, Sl. 5

Nahajališče (Site): Vajndol, (Ivanji dol) (sl. 155)

Velikost (Size): 27 x 12 mm

Perrona sp. 2
Tab. 12, sl. 156-157

Nahajališče (Site): Gorenje Mokro Polje (sl. 156-157)

Velikost (Size): 28,5 x 10 mm (sl. 156), 17 x 6,5 mm (sl. 157)

Genus *Bela* Gray, 1847

Bela vulpecula (Brocchi, 1814)
Tab. 12, sl. 158

- 1840 *Pleurotoma pustulata*. Grat. – GRATELOUP, Pl. 2, Fig. 30
1877 *Raphitoma vulpecula* (Brocchi) – BELLARDI, 308, Parte 2, Tav. 9, Fig. 20
1911-28 *Raphitoma vulpecula* Brocc. – FRIEDBERG, 573, Tabl. 37, Fig. 17
1951-57 *Cythara (Mangelia) vulpecula* (Brocchi 1814) – ROSSI-RONCHETTI, 301, Fig. 161
1982 *Bela vulpecula* (Brocchi, 1814) – ŠVAGROVSKÝ, 418, Taf. 10, Figs. 5-6
1989 *Murex vulpeculus* (descr. Brocchi 1814) – PINNA, 314, Tav. 164, Fig. 10
1998 *Bela vulpecula* (Brocchi, 1814) – MIKUŽ, 82, Tab. 6, Sl. 6

Nahajališče (Site): Dolenja Brezovica (sl. 158)

Velikost (Size): 10 x 4 mm

Familia Conidae Rafinesque, 1815

Genus *Conus* Linné, 1758

Subgenus *Conolithus* Herrmannsen, 1847

Conus (Conolithus) dujardini Deshayes, 1845
Tab. 12, sl. 159-161

- 1840 *Conus antidiluvianus* Grug. Var. *D. junior* – GRATELOUP, Pl. 3, Figs. 13-14
1856 *Conus Dujardini* Desh. – HÖRNES, 41, Taf. 5, Figs. 3a-3f, 4a-4c, 5a-5c, 6a-6c, 7a-7c, 8a-8o
1879 *Conus (Leptoconus) Dujardini* Desh. – R. HOERNES & AUINGER, 35
1954 *Conus (Conospira) dujardini* Desh. – STRAUZ, Tab. 7, Fig. 144
1958 *Conus (Conolithus) dujardini* Desh. – SIEBER, 161
1966 *Conus (Conolithus) dujardini* Deshayes – STRAUZ, Taf. 47, Figs. 2-5
1970 *Conus (Conolithus) dujardini* Deshayes – BAŁUK, Pl. 13, Figs. 15-16

1971a *Conus (Conolithus) dujardini* Desh. – EREMIJA, 44, Tab. 14, Sl. 18-19

1972 *Conus dujardini* Deshayes – DAVOLI, 101, Tav. 5, Figs. 10, 12, 22

1973 *Conus (Conospira) dujardini* Deshayes 1845 – BOHN-HAVAS, 1066 (122), Táb. 8, Figs. 1-2

1981 *Conus (Conolithus) dujardini* (Deshayes 1845) – KRACH, 75, Pl. 21, Figs. 10, 14, 16-18, 20, 23-26

1985 *Conus (Conolithus) dujardini* Deshayes, 1845 – ATANACKOVIĆ, 178, Tab. 39, Figs. 18-19

1985 *Conus (Conolithus) dujardini brezinae* Hoernes & Auinger, 1879 – ATANACKOVIĆ, 179, Tab. 40, Figs. 1-2

1992 *Conus antidiluvianus* Bruguiere, 1792 – CAVALLO & REPETTO, 126, Fig. 326

1997 *Conus (Conolithus) dujardini* Deshayes, 1845 – BAŁUK, Pl. 19, Figs. 1-4

1998 *Conus (Conolithus) dujardini* Deshayes – SCHULTZ, 72-73, Taf. 29, Fig. 11

2002 *Conus (Conolithus) dujardini* Deshayes, 1845 – HARZHAUSER, 112, Taf. 9, Fig. 12

Nahajališča (Sites): Dolenja Brezovica (sl. 159), Gorenje Vrhpolje (sl. 160-161)

Velikost (Size): 19 x 8 mm (sl. 159), 22 x 9 mm (sl. 160), 19 x 7,5 mm (sl. 161)

Subgenus *Dendroconus* Swainson, 1840

Conus (Dendroconus) steindachneri R. Hoernes & Auinger, 1879
Tab. 12, sl. 162

1879 *Conus (Dendroconus) Hochstetteri* nov. form. – R. HOERNES & AUINGER, 24, Taf. 3, Figs. 3a-3c

1879 *Dendroconus Steindachneri* nov. form. (*Hochstetteri* im Text) – R. HOERNES & AUINGER, Taf. 3, Fig. 3

1932 *Conus (Stephanoconus) subnocturnus* d'Orbigny – PEYROT, 14, T. 83, Pl. 1, Figs. 37-38

1966 *Conus (Lithoconus) subacuminatus* Orbigny – STRAUZ, Taf. 67, Fig. 13

1966 *Conus (Cleobula) steindachneri* Hoernes & Auinger – STRAUZ, Taf. 71, Figs. 6-7

1972 *Conus antiquus* Lamarck – DAVOLI, 76, Tav. 1, Figs. 1a-1b

1973 *Conus (Lithoconus) subacuminatus* d'Orbigny 1852 – BOHN-HAVAS, 1069 (125), T' b, 7, Fig. 10

1997 *Conus (Lithoconus) cf. austriacus* Hoernes & Auinger, 1879 – BAŁUK, 60, Pl. 20, Fig. 6

Nahajališče (Site): tek. št. 1304 - Golobinjek pri Šentjerneju (sl. 162)

Velikost (Size): 44 x 24 mm

Subgenus *Lithoconus* Mörch, 1852

Conus (Lithoconus) betulinoides Lamarck, 1810
Tab. 12, sl. 163

- 1840 *Conus pseudo-litteratus*. Gr. – GRATELOUP, Pl. 3, Fig. 7
1879 *Conus (Lithoconus) Hungaricus* nov. form. – R. HOERNES & AUINGER, 29, Taf. 4, Figs. 1a-1c
1879 *Conus (Chelyconus) ventricosus* Bronn. – R. HOERNES & AUINGER, 49, Taf. 6, Figs. 6a-6c
1917 *Conus betulinoides* Lk. – STEFANINI, 59, Tav. 2, Fig. 1
1932 *Conus (Dendroconus) betulinoides* – PEYROT, 31, T. 83, Pl. 3, Fig. 4
1960 *Conus (Dendroconus) fuscocingulatus* Bronn 1848 – KOJUMDŽIEVA, 214, Tabl. 51, Figs. 2a-2b
1972 *Conus betulinoides* Lamarck – DAVOLI, 84, Tav. 2, Figs. 6-7, 8a-8b
1989 *Conus virginalis* (descr. Brocchi 1814) – PINNA, 313, Tav. 158, Fig. 10
1997 *Conus (Lithoconus) betulinoides* Lamarck, 1810 – BAŁUK, 60, Pl. 20, Fig. 9
1998 *Conus (Lithoconus) mercati* Brocchi – SCHULTZ, 72-73, Taf. 29, Figs. 12a-12b
2002 *Conus (Lithoconus) betulinoides* Lamarck, 1810 – HARZHAUSER, 113, Taf. 9, Figs. 15-16

Nahajališče (Site): Gorenje Vrhpolje (sl. 163)

Velikost (Size): 54 x 36 mm

Conus (Lithoconus) berghausi Michelotti, 1847
Tab. 12, sl. 164

- 1917 *Conus Berghausi* Micht. – STEFANINI, 60, Tav. 1, Fig. 23
1960 *Conus (Dendroconus) berghausi* Michelotti 1847 – KOJUMDŽIEVA, 215, Tabl. 51, Figs. 3a-3b
1972 *Conus berghausi* Michelotti – DAVOLI, 78, Tav. 2, Figs. 5, 9; Tav. 3, Figs. 12-13, 18-19, 21-22
1992 *Conus cf. berghausi* Michelotti, 1847 – CAVALLO & REPETTO, 126, Fig. 327
1997 *Conus (Lithoconus) berghausi* Michelotti, 1847 – BAŁUK, 58, Pl. 21, Figs. 1-4
2003 *Conus berghausi* (Michelotti) – MIKUŽ, 308, Tab. 10, Sl. 30

Nahajališče (Site): Orehovica 68 (primerek je iz zbirke Pavličevih) (sl. 164)

Velikost (Size): 33,5 x 22,5 mm

Conus (Lithoconus) cf. austriacus R. Hoernes & Auinger, 1879
Tab. 12, sl. 165

- cf. 1879 *Conus (Dendroconus) austriacus* nov. form. – R. HOERNES & AUINGER, 19, Taf. 2, Figs. 2a-2b, 3
cf. 1997 *Conus (Lithoconus) cf. austriacus* Hoernes & Auinger, 1879 – BAŁUK, 60, Pl. 20, Figs. 6-8

Nahajališče (Site): Orehovica 68 (primerek je iz zbirke Pavličevih) (sl. 165)

Velikost (Size): 28,5 x 15 mm

SEZNAM SREDNJEMIOCENSKIH (BADENIJSKIH) POLŽEV Z OBMOČJA KRŠKE KOTLINE

A LIST OF MIDDLE MIOCENE (BADENIAN) GASTROPODS FROM THE KRKA BASIN AREA

Classis Gastropoda Cuvier, 1797

Subclassis Pectinibranchia Blainville, 1814

Superordo Turbinomorpha Golikov & Starobogatov, 1975

Ordo Anisobranchia v. Ihering, 1876

Superfamilia Trochoidea Rafinesque, 1815

Familia Trochidae Rafinesque, 1815

Genus *Diloma* Philippi, 1845Subgenus *Paroxystele* Schultz, 1969*Diloma (Paroxystele) orientalis* (Cossmann & Peyrot, 1916)

Superordo Neritimorpha Golikov & Starobogatov, 1975

Ordo Planilabiata Stoliczka, 1868

Superfamilia Neritoidea Rafinesque, 1815

Familia Neritidae Rafinesque, 1815

Genus *Theodoxus* Montfort, 1810*Theodoxus crenulatus* (Klein, 1853)

Superordo Littorinomorpha Golikov & Starobogatov, 1975

Ordo Protopoda Fischer, 1884

Superfamilia Turritelloidea Woodward, 1851

Familia Turritellidae Woodward, 1851

Genus *Turritella* Lamarck, 1799Subgenus *Haustator* Montfort, 1810*Turritella (Haustator) turris turris* Basterot, 1825*Turritella (Haustator) eryna?* d'Orbigny, 1852*Turritella (Haustator) eryna communiformis* Voorthuysen, 1944*Turritella (Haustator) eryna* cf. *rotundata* Schaffer, 1912*Turritella (Haustator) eryna turriiformis* Voorthuysen, 1944*Turritella (Haustator) partschi partschi* Rolle, 1856*Turritella (Haustator) badensis badensis* Sacco, 1895*Turritella (Haustator) badensis plana* Sieber, 1960*Turritella (Haustator) badensis carinata* Sieber, 1960*Turritella (Haustator) badensis* cf. *tricarinata* (Handmann, 1882)*Turritella (Haustator) badensis* cf. *sexcincta* Friedberg, 1909*Turritella (Haustator) badensis* cf. *gracilis* Friedberg, 1914*Turritella (Haustator) badensis vajndoliana* n. ssp.?*Turritella (Haustator) tricarinata* cf. *communis* Risso, 1826*Turritella (Haustator)* sp. (n. sp. 1?)Subgenus *Archimediella* Sacco, 1895*Turritella (Archimediella)* cf. *thetis* d'Orbigny, 1852Subgenus *Eichwaldiella* Friedberg, 1933*Turritella (Eichwaldiella) bicarinata* cf. *subunocincta* Sacco, 1895Subgenus *Zaria* Gray, 1847*Turritella (Zaria) subangulata* (Brocchi, 1814)*Turritella (Zaria) subangulata spirata* (Brocchi, 1814)*Turritella (Zaria) slovenica* Ramovš, 1959*Turritella (Zaria)* cf. *aquitaniensis* Tournouer, 1874*Turritella (Zaria) secans* Cossmann & Peyrot, 1916Genus *Protoma* Baird, 1870*Protoma (Protoma) bartelmaica* (Stache 1858 in Hilber, 1893)*Protoma (Protoma) carniolica carniolica* (Stache 1858 in Hilber, 1893)*Protoma (Protoma) carniolica stachei* n. ssp.?*Protoma (Protoma)* cf. *rotifera* (Lamarck, 1822)*Protoma (Protoma) cathedralis* (Brongniart, 1823)*Protoma (Protoma) cathedralis paucicincta* Sacco, 1895*Protoma (Protoma)* aff. *telleri* (Hilber, 1893)*Protoma (Protoma) obelisca* (Grateloup, 1832)

Ordo Alata Lamarck, 1809

Superfamilia Stromboidea Rafinesque, 1815

Familia Aporrhaidae Gray, 1850

Genus *Aporrhais* Da Costa, 1778*Aporrhais pespelecani* (Linné, 1766)

Familia Tibiidae Golikov & Starobogatov, 1975

Genus *Tibia* Bolten in Röding, 1798*Tibia dentata* (Grateloup, 1840)

Familia Strombidae Rafinesque, 1815

Genus *Pereiraea* Crosse, 1867*Pereiraea gervaisi* (Vézian, 1856)

- Ordo Canalifera Lamarck, 1809
 Superfamilia Cassidoidea Latreille, 1913
 Familia Cassididae Latreille, 1913
 Genus *Phalium* Link, 1870
 Subgenus *Semicassis* Mörch, 1852
- Phalium (Semicassis) miolaevigata* (Sacco, 1890)
- Familia Ficidae Conrad, 1867
 Genus *Ficus* Bolten in Röding, 1798
- Ficus cingulata* (Bronn in Hörnes, 1856)
- (descr. Mikuž & Škedelj-Petrič 2008, 40, Tab. 1, Figs. 1-2)
 blizu Doljne Stare vasi pri Škocjanu
- Ficus clavatus* (Basterot, 1825)
- Ordo Echinospirida Fretter & Graham, 1962
 Subordo Inoperculata Fischer, 1884
 Superfamilia Calyptraeidea Lamarck, 1809
 Familia Xenophoridae Philippi, 1856
 Genus *Xenophora* Fischer von Waldheim, 1807
- Xenophora cf. deshayesi* (Michelotti, 1847)
- (descr. Mikuž 2008, 110, Tab. 1, Figs. 1-2; tab. 2, figs. 1-2)
 Grič pri Kostanjevici na Krki
- Familia Calyptraeidae Lamarck, 1809
 Genus *Calyptraea* Lamarck, 1799
 Genus *Crepidula* Lamarck, 1799
- Calyptraea (Calyptraea) chinensis* (Linné, 1766)
- Crepidula (Crepidula) cochlearis* Basterot, 1825
- Ordo Aspidophora Fischer, 1884
 Familia Naticidae Forbes, 1838
 Genus *Natica* Scopoli, 1777
 Genus *Neverita* Risso, 1826
- Natica tigrina* (Defrance, 1825)
- Neverita josephinia* (Risso, 1826)
- Superordo Cerithiimorpha Golikov & Starobogatov, 1975
 Ordo Entomostoma Blainville, 1824
 Superfamilia Melanopsoidea H. & A. Adams, 1854
 Familia Melanopsidae H. & A. Adams, 1854
 Genus *Melanopsis* Férussac, 1807
- Melanopsis impressa* Krauss, 1852
- Superfamilia Cerithioidea Férussac, 1819
 Familia Potamididae H. & A. Adams, 1854
 Genus *Terebralia* Swainson, 1840
- Terebralia bidentata* (Defrance in Grateloup, 1840)
- Familia Cerithiidae Férussac, 1819
 Genus *Cerithium* Bruguiere, 1789
 Subgenus *Ptychocerithium* Sacco, 1895
 Subgenus *Thericium* Monterosato, 1890
- Cerithium (Ptychocerithium) bronni* Partsch in Hörnes, 1845
Cerithium (Thericium) sp.
Cerithium vulgatum europaeum Mayer, 1878
- Ordo Hamiglossa Gray, 1853
 Subordo Rachiglossa, Gray, 1853
 Superfamilia Fasciolarioidea Gray, 1853
 Familia Fasciolariidae Gray, 1853
 Genus *Euthriofusus* Cossmann, 1901
- Euthriofusus virgineus* (Grateloup, 1833)
- Superfamilia Buccinoidea Rafinesque, 1815
 Familia Nassariidae Iredale, 1916
 Genus *Sphaeronassa* Lockard, 1886
 Genus *Hinia* Leach in Gray, 1847
 Subgenus *Uzita* H. & A. Adams, 1853
 Subgenus *Telasco* H. & A. Adams, 1853
 Genus *Amyclina* Iredale, 1918
- Sphaeronassa dujardini* (Deshayes, 1844)
Sphaeronassa schoenni (R. Hoernes & Auinger, 1882)
Hinia (Hinia) colorata vindobonensis (Mayer, 1860)
Hinia (Uzita) rosthorni (Partsch in Hörnes, 1856)
Hinia (Uzita) limata (Chemnitz, 1786)
Hinia (Uzita) toulai (Auinger, 1879)
Hinia (Telasco) restitutiana (Fontannes, 1879)
Amyclina semistriata (Brocchi, 1814)
- Familia Buccinidae Rafinesque, 1815
 Genus *Dorsanum* Gray, 1847
 Genus *Euthria* Gray, 1850
 Genus *Babylonia* Schlüter, 1838
 Subgenus *Peridipsaccus* Rovereto, 1900
- Dorsanum haueri subsuessi* (Schaffer, 1912)
Euthria (Euthria) intermedia (Michelotti, 1839)
Euthria (Euthria) puschi (Andrzejowski, 1830)
Babylonia (Peridipsaccus) eburnoides (Matheron, 1842)

- Superfamilia Pyrenoidea Suter, 1913
 Familia Pyrenidae Suter, 1913
 Genus *Pyrene* Röding, 1798
 Subgenus *Atilia* H. & A. Adams, 1853
 Genus *Anachis* H. & A. Adams, 1853
- Pyrene (Atilia) fallax* (R. Hoernes & Auinger, 1880)
Anachis sp.
- Superfamilia Olivoidea Latreille, 1825
 Familia Olividae Latreille, 1825
 Genus *Ancilla* Lamarck, 1799
 Subgenus *Baryspira* Fischer, 1883
- Ancilla (Baryspira) glandiformis* (Lamarck, 1810)
- Superfamilia Volutoidea Rafinesque, 1815
 Familia Volutidae Rafinesque, 1815
 Genus *Athleta* Conrad, 1853
- Athleta (Athleta) rarispina* (Lamarck, 1811)
- Superfamilia Muricoidea Rafinesque, 1815
 Familia Muricidae Rafinesque, 1815
 Genus *Murex* Linné, 1758
 Subgenus *Bolinus* Pusch, 1837
 Genus *Hexaplex* Perry, 1811
 Subgenus *Phyllonotus* Swainson, 1833
 Subgenus *Muricanthus* Swainson, 1840
 Genus *Thais* Röding, 1798
 Subgenus *Stramonita* Schumacher, 1817
 Genus *Hadriana* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus, 1882
- Murex (Bolinus) partschi* Hörnes, 1856
Hexaplex (Phyllonotus) pomiformis (Eichwald, 1853)
Hexaplex (Muricanthus) sandbergeri (Hörnes, 1856)
Thais (Stramonita) echinulata (Pusch, 1837)
Hadriana coelata (Dujardin, 1937)
- Familia Vasidae H. & A. Adams, 1853
 Genus *Tudicla* Bolten in Röding, 1798
- Tudicla rusticula* (Basterot, 1825)
- Subordo Nematoglossa Golikov & Starobogatov, 1975
 Familia Cancellariidae Gray, 1853
 Genus *Trigonostoma* Blainville, 1827
 Genus *Narona* H. & A. Adams, 1853
 Subgenus *Sveltia* Jousseaume, 1887
- Trigonostoma (Trigonostoma) puschi* (R. Hoernes & Auinger, 1890)
- Trigonostoma (Trigonostoma) umbilicaris* (Brocchi, 1814)
Narona (Sveltia) varricosa (Brocchi, 1814)
Narona (Sveltia) sp.
Narona (Sveltia) calcarata (Brocchi, 1814)
Narona inermis (Pusch, 1837)
- Ordo Toxoglossa Gray, 1853
 Superfamilia Mitroidea Swainson, 1831
 Familia Mitridae Swainson, 1831
 Genus *Vexillum* Bolten in Röding, 1798
- Vexillum (Vexillum) leucozona* (Andrzejowski, 1830)
- Superfamilia Conoidea Rafinesque, 1815
 Familia Turridae H. & A. Adams, 1855
 Genus *Clavus* Montfort, 1810
 Subgenus *Drillia* Gray, 1838
 Genus *Epalxis* Cossmann, 1889
 Subgenus *Bathytoma* Harris & Burrows, 1891
 Genus *Clavatula* Lamarck, 1801
 Genus *Perrona* Schumacher, 1817
 Genus *Bela* Gray, 1847
- Clavus (Drillia) pustulatus* (Brocchi, 1814)
Epalxis (Bathytoma) cataphracta dertogranosa (Sacco, 1890)
Clavatula amaliae (R. Hoernes & Auinger, 1891)
Clavatula asperulata (Lamarck, 1822)
Clavatula camillae (R. Hoernes & Auinger, 1891)
Clavatula eleonorae (R. Hoernes & Auinger, 1891)
Clavatula sp.
Clavatula laevigata (Eichwald, 1830)
Clavatula styriaca (Hilber, 1879)
Clavatula cf. styriaca (Hilber, 1879)
Clavatula cf. evae (R. Hoernes & Auinger, 1891)
Clavatula olgae (R. Hoernes & Auinger, 1891)
Clavatula sophiae (R. Hoernes & Auinger, 1891)
Clavatula sp.
Clavatula granulato-cincta (Münster, 1840)
Perrona auingeri (Hilber, 1879)
Perrona floriana (Hilber, 1879)
Perrona carinifera (Grateloup, 1832)
Perrona jouanneti (Des Moulins, 1842)
Perrona cf. descendens (Hilber, 1879)
Perrona cf. lydiae (R. Hoernes & Auinger, 1891)
Perrona oliviae (R. Hoernes & Auinger, 1891)
Perrona sabiniae (R. Hoernes & Auinger, 1891)
Perrona semimarginata (Lamarck, 1822)
Perrona sp. 1
Bela vulpecula (Brocchi, 1814)

Familia Conidae Rafinesque, 1815
 Genus *Conus* Linné, 1758
 Subgenus *Conolithus* Herrmannsen, 1847
 Subgenus *Dendroconus* Swainson, 1840
 Subgenus *Lithoconus* Mörch, 1852

Conus (Conolithus) dujardini Deshayes, 1845
Conus (Dendroconus) steindachneri R. Hoernes & Auinger, 1879
Conus (Lithoconus) betulinooides Lamarck, 1810
Conus (Lithoconus) berghausi Michelotti, 1847
Conus (Lithoconus) cf. austriacus R. Hoernes & Auinger, 1879

PRIPOMBA IN OPOZORILO

Navedene in predstavljene vrste in podvrste badenijskih polžev so omenjane večinoma le iz nekaterih pomembnejših najdišč, čeprav določene oblike lahko najdemo tudi drugod. To pomeni, da posamezne oblike ali vrste polžev najdemo še na drugih mestih obrobja Krške kotline, povsod tam, kjer izdanjajo ustrezni horizonti ba-

denijskih laporovcev in litotamnijskega apnenca. Vsekakor v seznamu in predstavitvi niso zajete vse doslej najdene oblike badenijskih polžev, veliko jih je še v zasebnih zbirkah. Seznam se bo občasno dopolnjeval s tokrat ne namerno izpuščenimi primerki in predvsem z doslej ne odkritimi oblikami miocenskih polžev Krške kotline.

ZAHVALE

Za nekatere izposojene ostanke miocenskih polžev iz dolenskih najdišč, se iskreno zahvaljujemo gospodom: Andreju Pavliču iz Orehovice pri Šentjerneju, Viliju Rakovcu iz Kranja in Miru Dežmanu iz Ljubljane. Za prevode v angleščino se zahvaljujemo zaslužnemu profesorju dr. Simonu Pircu. Sodelavcu Marijanu Grmu gre posebna zahvala za njegovo obsežno, naporno, požrtvo-

valno in odlično opravljeno fotografsko delo ter ostalo tehniško podporo.

Gospodom dr. Waclawu Bałuku s Poljske (Institute of Geology of the University of Warsaw), dr. Mathiasu Harzhauserju iz Avstrije (Naturhistorisches Museum Wien) in dr. Józsefu Kókayu iz Budimpešte se najlepše zahvaljujemo za posredovanje določene strokovne literature.

LITERATURA - REFERENCES

- ABATE A., BAGLIONI, A. R., BIMBATTI, C. & G. PICCOLI, 1988: *Rassegna di molluschi marini bentonici e nectonici del Cenozoico triveneto*. Mem. Sci. Geol., Mem. Ist. Geol. Miner. Univ. Padova (Padova) 40: 135-171 + (Tav. 1-4).
- ANDERSON, H. J. 1964: *Die miocäne Reinbek-Stufe in Nord- und Westdeutschland und ihre Mollusken-Fauna*. Fortschr. Geol. Rheinld. Westf. (Krefeld) 14: 31-368 + Taf. 1-52.
- ANNOSCIA, E. 1970: *Contributi alle conoscenze del Neogene dell'Italia meridionale. I Molluschi delle argille figuline di Venosa (Potenza)*. Giornale Geol. (1967), Com. Mediterranean Neogene Stratigraphy (Bologna) 35 (1): 207-242 + Pls. 2-7.
- ATANACKOVIĆ, M. A. 1963: *Fauna II mediterana na severoistočnim padinama planine Kozare*. Geol. glasnik (Sarajevo) 8: 51-84 + Tab. 1-15.
- ATANACKOVIĆ, M. A. 1969: *Paleontološka i biostratigrafska analiza tortonske faune severoistočnog Potkozarja (okolina sela Turjaka i Miljevića)*. Prirod. istraživanja, 36, Acta geologica (Zagreb) 6: 149-234 + Tab. 1-14.
- ATANACKOVIĆ, M. A. 1985: *Mekušci morskog miocena Bosne. (Mollusques du Miocène marin de la Bosnie.) »Geoinženjering«* Sarajevo, Geologija Bosne i Hercegovine, Fosilna fauna i flora, knj. 1 (Sarajevo): 1-305 + (Tab. 1-42).
- BÁLDI, T., 1960: *Tortonische Molluskenfauna von "Badener Tegel-fazies" aus Szokolya, Nordungarn*. Ann. Hist. Natur. Mus. Nat. Hungarici, Min. et Paleont. (Budapest) 52: 51-99 + 3 Taf.

- BAŁUK, W. 1970: *Dolny torton Niskowej kolo Nowego Sacza. (The Lower Tortonian at Niskowa near Nowy Sacz, Polish Carpathians)*. Acta Geol. Polonica (Warszawa) 20 (1): 101-157 + Pl. 1-14.
- BAŁUK, W., 1975: *Lower Tortonian Gastropods from Korytnica, Poland. Part I*. Palaeont. Polonica (Warszawa – Kraków) 32: 1-186 + Pl. 1-21.
- BAŁUK, W., 1995: *Middle Miocene (Badenian) gastropods from Korytnica, Poland; Part II*. Acta Geol. Polonica (Warszawa) 45 (3-4): 153-255 + Pl. 1-38.
- BAŁUK, W., 1997: *Middle Miocene (Badenian) gastropods from Korytnica, Poland; Part III*. Acta Geol. Polonica (Warszawa) 47 (1)-2: 1-75 + Pl. 1-25.
- BASTEROT, M. B. DE, 1825: *Description géologique du bassin tertiaire du sud-ouest de la France. Description des coquilles fossiles environs de Bordeaux. Univalves*. Mém. Soc. Hist. Nat. (Paris) 2: 1-100 + Pl. 1-7.
- BEER-BISTRICKY, E. 1958: *Die miozänen Buccinidae und Nassariidae des Wiener Beckens und Niederösterreichs*. Mitt. Geol. Gesell. (1956), (Wien) 49: 41-83 + Taf. 1-2.
- BELLARDI, L., 1872-1890: *I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*. R. Accad. Sci. Torino (Torino): Parte 1-6.
- BOHN-HAVAS, M. 1973: *Tortonische Molluskenfauna des östlichen Mecsek-Gebirges*. Ann. Inst. Geol. Publ. Hung. (Budapest) 53 (4): 947-1161 + (Tabl. 1-10).
- BÖCKH, J., 1875: *A Bakony déli részének földtani viszonyai. II*. Ann. Inst. Geol. Hung. (Budapest) 3 (1).
- BOŠKOV-ŠTAJNER, Z., GLUMIČIĆ, N. & S. MULDINI-MAMUŽIĆ, 1959: *Atlas terciarnih mekušaca*. (Zagreb): 1-109 + Tab. 1-19, 2 prilogi.
- CALZADA-BADIA, S., SANTAFE-LLOPIS, J. & CASANOVAS-CLADELLAS, M. L. 1978: *Nuevos datos sobre el Mioceno inferior marino del Valles (sector Cerdanyola)*. Acta Geol. Hispanica (Barcelona) 13 (4): 113-116.
- CAVALLO, O. & G. REPETTO, 1992: *Conchiglie fossili del Roero - atlante iconografico*. Assoc. Natur. Piemontese Mem. (Amici del museo »Federico Eusebio) 2: 1-251.
- CHINTA, R., 1973: *Date noi aspura faunei tortonian-sarmatiene din Vestul depresuniui Transilvaniei*. Stud. cerc. geol. geofiz. geograf., Ser. geologie (Bucuresti) 18 (1): 283-287 + Pl. 1-2.
- COSSMANN, M. & A. PEYROT, 1917-1924: *Conchologie néogénique de l'Aquitaine*. Act. Soc. Linn. Bordeaux (Bordeaux): T. 69-74.
- CSEPREGHY-MEZNERICS, I., 1953: *Mittelmiozäne Pleurotomen aus Ungarn*. Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hungarici (Budapest) 4: 5-22 + Taf. 1-4.
- CSEPREGHY-MEZNERICS, I. 1956: *Die Molluskenfauna von Szob und Letkés*. Ann. Inst. Geol. Publ. Hung. (Budapest) 45 (2): 361-477 + Tab. 1-14.
- DAVOLI, F., 1972: *Conidae (Gastropoda) in E. Montanaro Gallitelli (ed.). Studi monografici sulla malacologia miocenica modenese. Parte I. I Molluschi tortoniani di Montegibbio*. Palaeont. Italica (n. ser. 38) (Pisa) 68: 51-143 + Tav. 18-26 (1-9).
- DAVOLI, F. 1982: *Cancellariidae (Gastropoda) in E. Montanaro Gallitelli (ed.). Studi monografici sulla malacologia miocenica modenese. Parte I – I Molluschi tortoniani di Montegibbio*. Palaeontographia Italica (Pisa) 72 (42): 5-73 + Tav. 1-7
- DINCĂ, AL. & M. RADU, 1968: *Asupra prezentei tortonianului superior in culoarul Bistrei, pe Valea Mare (Banat)*. Stud. cerc. geol. geofiz. geograf., Ser. geologie (Bucuresti) 13 (2): 505-509 + Pl. 1-2.
- EREMIJA, M. I., 1959: *Paleontološke prinove iz neogenih terena južno od varoši Gline*. Geol. anali Balk. poluostrva (Beograd) 26: 185-193 + Tab. 1-4.
- EREMIJA, M. I., 1961: *Prilog poznavanju faune i facija drugog mediterana na južnim padinama Iverka (zap. Srbija)*. Vesnik-Geologija, Ser. A (Beograd) 19: 195-204 + Tab. 1-4.
- EREMIJA, M. I., 1971a: *Paleontološki prikaz faune iz drugomediteranskih naslaga severozapadno od Doboja*. Glasnik prirod. muzeja, ser. A (Beograd) 26: 17-81 + (Tab. 1-16).
- EREMIJA, M. I., 1971b: *Miocenski mekušci Prnjavorskog basena (Bosna)*. Geol. anali Balk. poluostrva (Beograd) 36: 51-85 + Tab. 1-9.
- FONSECA, B., 1977: *Notes sur la Géologie et la Paléontologie du Miocene de Lisbonne*. Ciencias da Terra (UNL) (Lisboa) 3: 65-76 + Pl. 1-9.
- FŐZY, I. & I. SZENTE, 2007: *A Kárpát – medence ősmaradványai*. Gondolat Kiadó (Budapest): 1-456.
- FRIEDBERG, W. 1911-28: *Mieczaki mioceńskie ziem Polskich. (Mollusca miocaenica Poloniae)*. (Pars I. *Gastropoda et scaphopoda*). Nakladem muzeum imienia Dzieduszyckich we Lwowie (Lwów i Poznań): 1-631 + Tabl. 1-38.

- FRIEDBERG, W., 1935: *Turritella scalaria de Buch und enige Bemerkungen über evolute Gastropoden-schalen*. Bull. Acad. Polon. Scien. 2, Sér. B, (Cracovie): 137-144 + Taf. 1-4.
- FRIEDBERG, W., 1938: *Katalog mego zbiru mieczaków miocęńskich Polski*. Mém. Acad. Polonaise Sci. Lett., Cl. Sci. Mathém. Natur., sér. B (Cracovie) 12: 1-164.
- GOLIKOV, A. N. & Y. I. STAROBOGATOV, 1975: *Systematics of Prosobranch Gastropods*. Malacologia (Philadelphia) 15 (1): 185-232.
- GORJANOVIĆ-KRAMBERGER, D., 1896: *Ueber das Vorkommen der Pereiraia Gervaisii Véz. sp. in Croatien*. Verh. Geol. R. A., Jg. 1896 (Wien) 142-143.
- GRATELOUP, J. P. S. DE, 1840: *Conchyliologie fossile des terrains Tertiaires du bassin de l'Adour. Tome I, Univalves, Atlas*. Imprimerie de Th. Lafargue, Libraire, (Bordeaux).
- GRKOVIĆ, Ž. B., 1963: *Nalazak marinskog tortona u okolini Tešnja (severna Bosna)*. Geol. glasnik (Sarajevo) 8: 117-122 + Tab. 1-3.
- GRKOVIĆ, Ž. B., 1966: *Neogeni sedimenti severozapadno od Doboja*. Geol. glasnik (Sarajevo) 11: 261-288 + Tab. 1-21.
- GUILLAUME, L., 1924: *Essai sur la classification des Turritelles, ainsi que sur leur évolution et leurs migrations, depuis le début des temps tertiaires*. C. R. Somm. Bull. Soc. Géol. France, Ser. 4 (Paris) T. 24: 281-311 + Pl. 10-11.
- HARZHAUSER, M., 2002: *Marine und brachyhaline Gastropoden aus dem Karpatium des Korneuburger Beckens und der Kreuzstettener Bucht (Österreich, Untermiozän)*. Beitr. Paläont. (Wien) 27: 61-159 + (Taf. 1-12).
- HARZHAUSER, M., 2003: *Marine Gastropods, Scaphopods and Cephalopods of the Karpatian in the Central Paratethys*. In: R. Brzobohatý, I. Cicha, M. Kováč & F. Rögl (Editors), *The Karpatian – a Lower Miocene Stage of the Central Paratethys*. Masaryk University (Brno): 193-201 + (Pl. 1).
- HARZHAUSER, M. & T. KOWALKE, 2001: *Early Miocene brackish-water Mollusca from the Eastern Mediterranean and from the Central Paratethys – a faunistic and ecological comparison by selected faunas*. Journ. Czech Geol. Soc. (Prague) 46 (3-4): 353-374.
- HILBER, V. 1879: *Neue Conchylien aus den mittelsteierischen Mediterranschichten*. Sitzungsab. Akad. Wiss., mathem.-naturwiss. Cl., Jg. 1878 (Wien) 79: 416-461.
- HILBER, V. 1893: *Fauna der Pereiraia-Schichten von Bartelmae in Unter-Krain*. S. B. Akad. Wiss., mathem.-naturwiss. Cl., (1892) (Wien) 101: 1-28, (1005-1032) +1 Taf.
- HINCULOV, L. 1968: *Fauna miocena din Bazinul Mehadia. Partea II-a*. Inst. Geol., Memorii (Bucuresti) 9: 73-201 + Pl. 1-62.
- HÖLZL, O., 1958: *Die Mollusken-Fauna des oberbayerischen Burdigals*. Geologica Bavarica (München) 38: 9-348 + Taf. 1-22.
- HÖRNES, M. 1856: *Die fossilen Mollusken des Tertiaer-Beckens von Wien. Bd. I: Univalven*. Abh. Geol. R. A. (Wien) 3: 1-615 + Taf. 1-52.
- HOERNES, R., 1895: *Pereiraia Gervaisii Véz. von Ivandol bei St. Bartelmae in Unterkrain*. Ann. Naturhist. Hofmus. (Wien) 10: 1-16 + Taf. 1-2.
- HOERNES, R. & AUINGER, M. 1879-1891: *Die Gasteropoden der Meeres-Ablagerungen der erste und zweite miocänen Mediterran-Stufe in der Österreichisch-ungarischen Monarchie*. Abh. Geol. R. A. (Wien) 12: 1-382.
- JOVANOVIĆ, D. 1958: *Stratigrafsko-paleontološki prikaz miocena Mlavskog basena na osnovu bušotina*. Vesnik zav. geol. geofiz. istr. Srbije (Beograd) 15: 121-145 + Tab. 1-5.
- JOVANOVIĆ, D. & DOLIĆ, D. 1958: *O fosilonosnim lokalnostima srednjeg i gornjeg miocena u široj okolini Arandelovca*. Vesnik zav. geol. geofiz. istr. Srbije (Beograd) 16: 87-96 + Tab. 1-4.
- JURIŠIĆ-POLŠAK, Z., 1979: *Miocenske i pliocenske neritide u Hrvatskoj. (Miozäne und Pliozäne Neritiden in Kroatien)*. Palaeont. Jugosl. (Zagreb) 22: 1-50 + Tab. 1-10.
- KINKELIN, F. 1892: *Neogenbildungen westlich von St. Barthelmae in Unterkrain*. Jb. Geol. R. A. (1891) (Wien) 41: 401-414 + Taf. 5-6.
- KOCHANSKY-DEVIDÉ, V., 1964: *Paleozoologija*. »Školska knjiga« (Zagreb): 1-451.
- KOCHANSKY-DEVIDÉ, V., 1970: *O šentjernejskih fosilih*. Proteus, 1970/1971 (Ljubljana) 33: 10-13.
- KOJUMDŽIEVA, EM., 1960: *Vienski tip torton. Fosilite na B'lgarija – Les fossiles de Bulgarie 7, Torton*. B'lgarska Akademija na naukite (Sofia): 1-317 + Tabl. 1-59.
- KÓKAY, J. 1966: *Geologische und paläontologische Untersuchung des Braunkohlengebietes von Herend - Márkó (Bakony - Gebirge, Ungarn)*. Geol. Hungarica, Ser. Palaeontologica (Budapestini) 36: 1-149 + Tab. 1-15.
- KÓKAY, J., 2006: *Nonmarine mollusc fauna from the Lower and Middle Miocene, Bakony Mts, W Hungary*. Geologica Hungarica, ser. Palaeotologica (Budapest) 56: 1-196 + (Pl. 1-41).

- KRACH, W., 1968: *Fauna tortónska z Górnih Nowych i Senderek kolo Józefowa Lubelskiego*. Acta Geol. Polonica (Warszawa) 18 (2): 473-491 + Tab. 1-2.
- KRACH, W. 1981: *Badeńskie utwory rafowe na Roztoczu Lubelskim*. Prace geologiczne (Warszawa) 121: 3-115.
- KROŠL, D., 1956: *Razvoj miocena med Kostanjevico in Brvmi*. Diplomsko delo (Ljubljana): 1-36 + sl. 1-18.
- LUBENESCU, V. 1973: *Contributii la studiul faunei badeniene din sud-vestul Transilvaniei (zona Sebes Alba - Cut)*. Dari seama sedintelor, 59, (1972), Stratigrafie (Bucuresti) 4: 121-125 + Pl. 1-3.
- MARINESCU, J., 1961: *Contributii la studiul faunei tortoniene din bazinul Bahna-Orsova. Gastropoda 1, (Fam. Fissurelidae, Turbinidae, Astraea, Neritopsidae, Turritellidae, Architectonicidae)*. Stud. cerc. geol. 3 (Bucuresti) Tom. 6: 513-540 + Pl. 1-5.
- MIKUŽ, V., 1982: *Miocenske turitelide Slovenije*. Doktorska disertacija (Ljubljana): 1-210 + I-XXV + Tab. 1-21.
- MIKUŽ, V., 1983: *Pregled dosedanjih raziskav miocenskih turitelid v Sloveniji*. Geološki zbornik (Ljubljana) 4: 101-123.
- MIKUŽ, V., 1998: *Turridae (Neogastropoda) iz srednjemiocenskih badenijskih plasti Slovenije. (Turrids (Neogastropoda) from Middle Miocene Badenian beds of Slovenia)*. Geologija (1997) (Ljubljana) 40: 65-101 + (Tab. 1-6).
- MIKUŽ, V., 2000: *Pereiraea gervaisi (Vézian) iz miocenskih plasti južno od Šentjerneja. (Pereiraea gervaisi (Vézian) from Miocene beds south of Šentjernej in Lower Carniola, Slovenia)*. Geologija (1999) (Ljubljana) 42:123-140 + (Tab. 1-4).
- MIKUŽ, V., 2003: *Fosilna dediščina Dolenjske v sliki in besedi. (Das Fossilienerbe von Dolenjsko in Bild und Wort)*. V: A. Smrekar (urednik), Vekov tek, Kostanjevica na Krki 1252-2002, zbornik ob 750. obletnici prve listinske omembe mesta. Krajevna skupnost Kostanjevica na Krki (Kostanjevica na Krki): 302-314 + (Tab. 1-19).
- MIKUŽ, V., 2008: *Kameno jedro miocenske ksenofore iz okolice Griča blizu Kostanjevice na Krki. (The cast of a Miocene carrier-shell from neighbourhood of Grič near Kostanjevica on the river Krka)*. Razprave IV. razreda SAZU (Ljubljana) 49 (2): 107-119 + (Tab. 1-2).
- MIKUŽ, V. & A. HORVAT, 1999: *Is it Always Possible to Preserve Geological Natural Heritage?* Progeo News (Oslo) 4: 4-6.
- MIKUŽ, V. & A. ŠKEDELJ-PETRIČ, 2008: *Zanimiva in redka najdba srednjemiocenskega polža na Dolenjskem. (Interesting and rare find of a Middle Miocene snail in Lower Carniola, SE Slovenia)*. Razprave IV. razreda SAZU (Ljubljana) 49 (2): 37-49 + (Tab. 1).
- MIKUŽ, V., VIDRIH, R., PAVLOVEC, R. & A. ŠKEDELJ-PETRIČ, 1998: *Seidlova geološka zbirka*. Gimnazija Novo mesto (Novo mesto): 1-159.
- MONTANARO, E. 1937: *Studi monografici sulla malacologia modenese. Parte 1.- I molluschi tortoniani di Montegibbio*. Palaeontographia Italica, Mem. Paleont. (Siena) 35 (5): 1-84 + Tav. 1-7.
- MONTANARO, E. 1939: *Studi monografici sulla malacologia modenese. Parte 1. I Molluschi tortoniani di Montegibbio (Gastropoda, seguito)*. Palaeontographia Italica, Mem. Paleont. (Pisa) 39 (9): 179-220 + Tav. 13-15.
- NICORICI, E. & SAGATOVICI, A. 1973: *Studiul faunei badenian - superioara de la Minisul de Sus (bazinul Zarand)*. Anuarul Inst. Geol. (Bucuresti) 40: 111-194 + Pl. 1-27.
- NORDSIECK, F. 1972: *Die miozäne Molluskenfauna von Miste- Winterswijk NL (Hemmoor)*. Gustav Fischer Verlag (Stuttgart): 1-187.
- PAPP, A., 1954: *Die Molluskenfauna im Sarmat des Wiener Beckens*. Mitt. Geol. Gessell. Wien (1952) (Wien) 45: 1-112 + Taf. 1- 20.
- PAVLOVSKY, M. 1957: *Prilog poznavanju miocenskih gastropoda Zaprešić-brijega kraj Samobora*. Geol. vjesnik (1956) (Zagreb) 10: 51-56 + 2 tab.
- PAVŠIČ, J., 1995: *Fosili. Zanimive okamnine iz Slovenije*. Tehniška založba Slovenije (Ljubljana): 1-139.
- PERŠE, J., 1980: *Makrofosili v okolici Šmarjete in Škocjana*. Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, VTOZD Biologija, Diplomsko delo (Ljubljana): 1-76 + Tab. 1-20.
- PEYROT, A. 1928-32: *Conchologie néogénique de l'Aquitaine*. Actes Soc. Linn. Bordeaux (Bordeaux): T. 79-83.
- PINNA, G., 1989: *Il Grande Libro dei Fossili*. Biblioteca universale Rizzoli (Milano): 1-381 + Tav. 1-200.
- POPOVIĆ, R. & N. GAGIĆ, 1969: *Novi podaci o tortonu srednjeg dela Timočkog basena*. Vesnik-Geologija, Ser. A (Beograd) 27: 83-104 + Tab. 1-9.
- RADWAŃSKI, A., 1969: *Transgresja dolnego tortonu na południowych stokach Gór Swietokrzyskich (strefa zatok i ich przedpola)*. Acta Geol. Polonica (Warszawa) 19: 1-164, Pl. 1-42.
- RAILEANU, GR. & NEGULESCU, V. 1964: *Studiul comparativ al faunei burdigaliene din bazinul Transilvaniei si bazinul Petroseni*. Anuarul com. geol. (Bucuresti) 34 (1a): 159-189 + Pl. 1-16.

- RAKOVEC, I., 1952: *Naši kraji v miocenski dobi I. Proteus* (1952/1953) (Ljubljana) 15: 1-5.
- RAMOVŠ, A., 1959: *Nove turite le v miocenu Krškega polja*. Naravoslovna fakulteta v Ljubljani (Ljubljana): 1-14.
- RAMOVŠ, A., 1974: *Paleontologija*. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo (Ljubljana): 1-304 + ilustr. 1-155.
- ROLLE, F., 1856: *Die tertiären und diluvialen Ablagerungen in der Gegend zwischen Gratz, Köflach, Schwanberg und Ehrenhausen in Steiermark*. Jb. Geol. R. A. (Wien) 7: 535-602.
- ROSSI RONCHETTI, C. 1951-57: *I tipi della »Conchologia fossile subapennina« di G. Brocchi*. Riv. Italiana Paleont. Stratigr., Mem. (Milano) 5 (1-2): 1-394.
- RUGGIERI, G. & DAVOLI, F. 1984: *Malacofauna di Casa Nova Calise (Sogliano, Forli)*. Palaeontographia Italica (Pisa) 73 (43): 41-85 + Tav. 10-16.
- SACCO, F., 1890-1904: *I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria*. Mem. R. Acc. Sc. Tirono (Torino): V. 6-20.
- SALOPEK, M. & V. KOCHANSKY, 1948: *Paleontologija*. Nakladni zavod Hrvatske (Zagreb): 1-328.
- SCHAFFER, F. X. 1912: *Das Miocän von Eggenburg. Die Fauna der ersten Mediterranstufe des Wiener Beckens und die geologischen Verhältnisse der Umgebung des Manhartsberges in Niederösterreich*. Abh. Geol. R. A. (Wien) 22 (2): 127-183 + Taf. 49-60.
- SCHULTZ, O., 1971: *Zur Phylogenie und Paläogeographie von Diloma (Paroxystele Schultz, 1969) (Trochidae, Gastropoda) im Jungtertiär Europas*. N. Jb. Geol. Paläont. Mh., 1971 (Stuttgart): 306-313.
- SCHULTZ, O. 1998: *Tertiärfossilien Österreichs. Wirbellose, niedere Wirbeltiere und marine Säugetiere*. Goldschneck-Verlag (Korb): 1-159.
- SENEŠ, J. 1955: *Stratigrafický a biofaciálny výskum niektorých neogénnych sedimentov východného Slovenska na základe makrofauny*. Geologické práce (Bratislava) 40: 1-171 + Tab. 1-10.
- SIEBER, R., 1958: *Systematische Übersicht der jungtertiären Gastropoden des Wiener Beckens*. Annalen Naturhist. Mus. Wien (Wien) 62: 123-192.
- SIEBER, R., 1960: *Die miozänen Turritellidae und Mathildidae Oesterreichs*. Mitt. Geol. Ges. Wien (Wien) 51: 229-280 + Taf. 1-3.
- SPAJIĆ-MILETIĆ, O. 1955: *Prilog za poznavanje srednjeg miocena cela Leskovca nedaleko od Petrovca na Mlavi*. Zbornik radova Geol. inst. »Jovan Žujović« (Beograd) 8: 145-148 + Tab. 1.
- SPAJIĆ, O. & ĐOĐO-TOMIĆ, R. 1973: *Stratigrfska analiza miocenskih sedimenata iz hidrogeoloških istražnih bušotina okoline Beograda*. Geol. anali Balk. poluostrva (Beograd) 38: 167-182 + Tab. 1-5.
- STACHE, G. 1858: *Die neogenen Tertiärbildungen in Unter-Krain*. Jb. Geol. R. A. (Wien) 9: 366-398.
- STANCU, I. & ANDREESCU, E. 1968: *Fauna tortoniana din regiunea Rugi-Delinesti (Bazinul Caransebesului)*. Studii cerc. geol. geofiz. geograf., ser. Geologie (Bucuresti) 13 (2): 455-471 + Pl. 1-7.
- STANCU, J., DOINA-GHEORGHIAN, M. D. & POPESCU, A. 1971: *Studii stratigrafice asupra miocenului din versantul nordic al Dunarii, intre Dubova si Pojejena (Carpatii Meridionali)*. Dari seama sedintelor, 57, (1969-1970), Stratigrafie, (Bucuresti) 4: 119-133 + Pl. 1-9.
- STEFANINI, G., 1917: *Fossili del Neogene Veneto*. Mem. Ist. Geol. Univ. Padova, (1916) (Padova) 4: 1-198 + Tav. 1-7.
- STEININGER, F., ČTYROKÝ, P., ONDREJIČKOVÁ, A. & J. SENEŠ, 1971: *Die Mollusken der Eggenburger Schichtengruppe. Chronostratigraphie und Neostatotypen, Miozän der Zentralen Paratethys, Bd. 2*. Slovenská akadémia vied (Bratislava): 356-481 + Taf. 1-53.
- STEININGER, F., ČTYROKÝ, P., HÖLZL, O., KÓKAY, J., SCHLICKUM, W. R., SCHULTZ, O., & F. STRAUCH, 1973: *Die Molluskenfauna des Ottnangien. Chronostratigraphie und Neostatotypen, Miozän der Zentralen Paratethys, Bd. 3*. Slovenská akadémia vied (Bratislava): 380-554 + Taf. 1-30.
- STEININGER, F., SCHULTZ, O. & F. STOJASPAL, 1978: *Die Molluskenfauna des Badenien*. In: Chronostratigraphie und Neostatotypen, Miozän der Zentralen Paratethys, Bd. 6. M₄ Badenien (Moravien, Wielicien, Kosovien). Vydavatelstvo Slovenskej akadémie vied (Bratislava): 327-403 + Taf. 1-21.
- STEVANOVIĆ, P. M. & MILOŠEVIĆ, V. M. 1959: *Drugomediterranski kat u slivu reke Tamnave kod Koceljve u zapadnoj Srbiji*. Glasnik prirod. muzeja, Ser. A (Beograd) 12: 69-109.
- STRAUSZ, L. 1954: *Várpalotai felső-mediterrán csigák*. Geologica Hungarica (Budapestini) 25: 1-150 + Tab. 1-9.
- STRAUSZ, L. 1966: *Die miozän-mediterranen Gastropoden Ungarns*. Akadémiai Kiadó (Budapest): 1-692 + Taf. 1-79.
- SYMEONIDIS, N. 1966: *Das Neogen von Ostkreta*. Ann. Géol. Pays Hellén. (Athenes) 16: 249-314 + Taf. 50-66.
- ŠUKLJE, F. 1929: *Mediterranska fauna Zaprešić brijega u Samoborskoj gori*. Vijesti geol. zavoda u Zagrebu (Zagreb) 3: 1-52 + Tab. 1-4.

- ŠVAGROVSKÝ, J. 1960: *Biostratigrafia a fauna mäkkýšov vrchného tortónu východného úpätia Slanských hôr*. Geologické práce (Bratislava) 57: 1-215 + Tab. 1-14.
- ŠVAGROVSKÝ, J. 1964: *Hranica tortón-sarmat v neogéne východného Slovenska*. Geol. sborník (Bratislava) 15 (1): 79-86 + Tab. 15-21.
- ŠVAGROVSKÝ, J. 1981: *Lithofazielle Entwicklung und Molluskenfauna des oberen Badeniens (Miozän M4d) in dem Gebiet Bratislava – Devínska Nová Ves*. Západné Karpaty, ser. Paleontológia (Bratislava) 7: 5-204.
- ŠVAGROVSKÝ, J. 1982: *Gastropoda, Prosobranchia. Teil 2. Neogastropoda des oberen Badeniens von Borský Mikuláš (NO-Teil des Wiener Beckens) und ihre stratigraphische Bedeutung*. Geol. zborník, Geol. Carpathica (Bratislava) 33 (4): 383-435.
- TEJKAL, J., ONDREJIČKOVA, A. & I. CSEPREGHY-MEZNERICS, 1967: *Die Mollusken der Karpatischen Serie*. In: Chronostratigraphie und Neostatotypen, Miozän der zentralen Paratethys, Bd. 1. Slovenská akadémia vied (Bratislava): 149-212 + Taf. 1-12B.
- TERMIER, G. & H. TERMIER, 1952: *Classe des Gastéropodes (Gasteropoda Cuvier 1798)*. – V: Piveteau, J. (Edit.) *Traité de Paléontologie*. Tome 2. Brachiopodes, Chétognathes, Annélides, Géphyriens, Mollusques. Masson et C^{ie} (Paris): 365-462.
- TERMIER, H. & G. TERMIER, 1960: *Paléontologie stratigraphique*. Masson & C^{ie} (Paris): 1-515.
- TOULA, F., 1918: *Lehrbuch der Geologie. Ein Leitfaden für Studierende*. Dritte Auflage. Alfred Hölder (Wien und Leipzig): XI, 1-556 + Taf. 1-30.
- VADÁSZ, E., 1960: *Magyarország földtana*. Akadémiai Kiadó (Budapest): 1-646.
- VENZO, S. & PELOSIO, G. 1963: *La Malacofauna Tortoniana del Colle di Vigoleno (Preappennino Piacentino)*. Palaeontographia Italica (Pisa) 58 (28): 43-213 + Tav. 31-57.
- VÉZIAN, A., 1856: *Mollusques et Zoophytes des Terrains Nummulitique et Tertiaire marin de la province de Barcelone*. *These de Paléontologie*. Jean Martel Ainé, Imprimeur de la Faculté des sciences (Montpellier): 1-72.
- VOORTHUYSEN, J. H., 1944: *Miozäne Gastropoden aus dem Peelgebiet (Niederlande)*. Med. Geol. Sticht. Serie C (Maas-tricht) 4 (1-5): 4-116 + Tab. 1-13.
- WENZ, W., 1938: *Gastropoda. Teil. 1: Allgemeiner Teil und Prosobranchia*. Handbuch der Paläozoologie, 6. Gebrüder Borntraeger (Berlin): 1-1200.
- ZBYSZEWSKI, G., 1957: *Le Burdigalien de Lisbonne*. Com. Serv. Geol. Portugal (Lisboa) 38 (1): 91-215 + Pl. 1-19.
- ZELINSKAJA, V. A., KULIČENKO, V. G., MAKARENKO, D. E. & SOROČAN, E. A. 1968: *Paleontologičeskij spravočnik. Tom 2. Brjuhonogie i lopatonogie moljuski paleogena i miocena Ukraini*. »Naukova dumka« (Kiev): 1-280 + Tab. 1-54.
- ZILCH, A. 1934: *Zur Fauna des Mittel-Miocäns von Kostež (Banat)*. Typus-Bestimmung und Tafeln zu O. Boettger's Bearbeitungen. Senckenbergiana (Frankfurt a. M) 16: 193-302 + Taf. 1-22.
- ZITTEL, K. A., 1895: *Grundzüge der Palaeontologie (Palaeozoologie)*. Druck und Verlag von R. Oldenbourg (München und Leipzig): VIII, 1-971.

TABLA 1 – PLATE 1

- Sl. (Fig.) 1 *Diloma (Paroxystele) orientalis* (Cossmann & Peyrot, 1916); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 20x14 mm
- Sl. (Fig.) 2 *Theodoxus crenulatus* (Klein, 1853); Dolenja Brezovica, velikost (size) 9x7x6 mm
- Sl. (Fig.) 3 *Turritella (Haustator) turris turris* Basterot, 1825; Vajndol, velikost (size) 48x13 mm
- Sl. (Fig.) 4 *Turritella (Haustator) eryna?* d'Orbigny, 1852; Dolenja Brezovica, velikost (size) 32x12 mm
- Sl. (Fig.) 5 *Turritella (Haustator) eryna communiformis* Voorthuysen, 1944; Dolenja Brezovica, velikost (size) 36x15 mm
- Sl. (Fig.) 6 *Turritella (Haustator) eryna communiformis* Voorthuysen, 1944; Vajndol, velikost (size) 48x14 mm
- Sl. (Fig.) 7 *Turritella (Haustator) eryna* cf. *rotundata* Schaffer, 1912; Dolenja Brezovica, velikost (size) 32x15 mm
- Sl. (Fig.) 8 *Turritella (Haustator) eryna turriiformis* Voorthuysen, 1944; Vajndol, velikost (size) 41x13 mm
- Sl. (Fig.) 9 *Turritella (Haustator) partschi partschi* Rolle, 1856; Vajndol – Stara vas, velikost (size) 53x14 mm
- Sl. (Fig.) 10 *Turritella (Haustator) partschi partschi* Rolle, 1856; Vajndol, velikost (size) 52x14 mm
- Sl. (Fig.) 11 *Turritella (Haustator) badensis badensis* Sacco, 1895; Dolenja Brezovica, velikost (size) 48x12 mm
- Sl. (Fig.) 12 *Turritella (Haustator) badensis plana* Sieber, 1960; Vinji vrh pri Šmarjeti, velikost (size) 64x17 mm
- Sl. (Fig.) 13 *Turritella (Haustator) badensis carinata* Sieber, 1960; Golobinjek pri Šmarjah, velikost (size) 40x13 mm
- Sl. (Fig.) 14 *Turritella (Haustator) badensis* cf. *tricarinata* (Handmann, 1882); Šentjernej – Pleterje, velikost (size) 27x12 mm
- Sl. (Fig.) 15 *Turritella (Haustator) badensis* cf. *sexcincta* Friedberg, 1909; Šentjernej – Pleterje, velikost (size) 33x14 mm
- Sl. (Fig.) 16 *Turritella (Haustator) badensis* cf. *gracilis* Friedberg, 1914; Šentjernej – Pleterje, velikost (size) 23x8 mm
- Sl. (Fig.) 17 *Turritella (Haustator) badensis vajndoliana* (n. ssp.?); Vajndol, velikost (size) 50x15 mm
- Sl. (Fig.) 18 *Turritella (Haustator) badensis vajndoliana* (n. ssp.?); Gorenja Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 53x14 mm
- Sl. (Fig.) 19 *Turritella (Haustator) tricarinata* cf. *communis* Risso, 1826; Šentjernej, velikost (size) 33x9 mm
- Sl. (Fig.) 20 *Turritella (Haustator)* sp. (n. sp. 1?); Bela Cerkev, velikost (size) 32x8 mm



TABLA 2 – PLATE 2

- Sl. (Fig.) 21 *Turritella (Archimediella) cf. thetis* d'Orbigny, 1852; Kostanjevica na Krki, velikost (size) 54x18 mm
- Sl. (Fig.) 22 *Turritella (Eichwaldiella) bicarinata cf. subunocincta* Sacco, 1895; Vajndol, velikost (size) 30x18 mm
- Sl. (Fig.) 23 *Turritella (Zaria) subangulata* (Brocchi, 1814); Brvi južno od Cerkelj, velikost (size) 32x10 mm
- Sl. (Fig.) 24 *Turritella (Zaria) subangulata spirata* (Brocchi, 1814); Brvi južno od Cerkelj, velikost (size) 19x8 mm
- Sl. (Fig.) 25 *Turritella (Zaria) slovenica* Ramovš, 1959; Brvi južno od Cerkelj, velikost (size) 23x8,5 mm
- Sl. (Fig.) 26 *Turritella (Zaria) cf. aquitaniensis* Tournouer, 1874; Šmarjeta, velikost (size) 13x6 mm
- Sl. (Fig.) 27 *Turritella (Zaria) secans* Cossmann & Peyrot, 1916; Šmarjeta, velikost (size) 19x7,5 mm
- Sl. (Fig.) 28 *Protoma (Protoma) bartelmaica* (Stache, 1858) (*in* Hilber, 1893); Šmarje pri Šentjerneju, velikost (size) 56x15 mm
- Sl. (Fig.) 29 *Protoma (Protoma) carniolica carniolica* (Stache, 1858) (*in* Hilber, 1893); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 58x20 mm
- Sl. (Fig.) 30 *Protoma (Protoma) carniolica stachei* (n. ssp.?); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 86x17 mm
- Sl. (Fig.) 31 *Protoma (Protoma) cf. rotifera* (Lamarck, 1822); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 70x17 mm
- Sl. (Fig.) 32 *Protoma (Protoma) cathedralis* (Brongniart, 1823); Šmarjeta, velikost (size) 42x12 mm
- Sl. (Fig.) 33 *Protoma (Protoma) cathedralis paucicincta* Sacco, 1895; Karlovškov breg pri Šmarjeti, velikost (size) 58x21 mm
- Sl. (Fig.) 34 *Protoma (Protoma) aff. telleri* (Hilber, 1893); Dolenja Brezovica, velikost (size) 47x16 mm
- Sl. (Fig.) 35 *Protoma (Protoma) obelisca* (Grateloup, 1832); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 34x21 mm
- Sl. (Fig.) 36 *Protoma (Protoma) obelisca* (Grateloup, 1832); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 42x31 mm
- Sl. (Fig.) 37 *Protoma (Protoma) obelisca* (Grateloup, 1832); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 34x35 mm

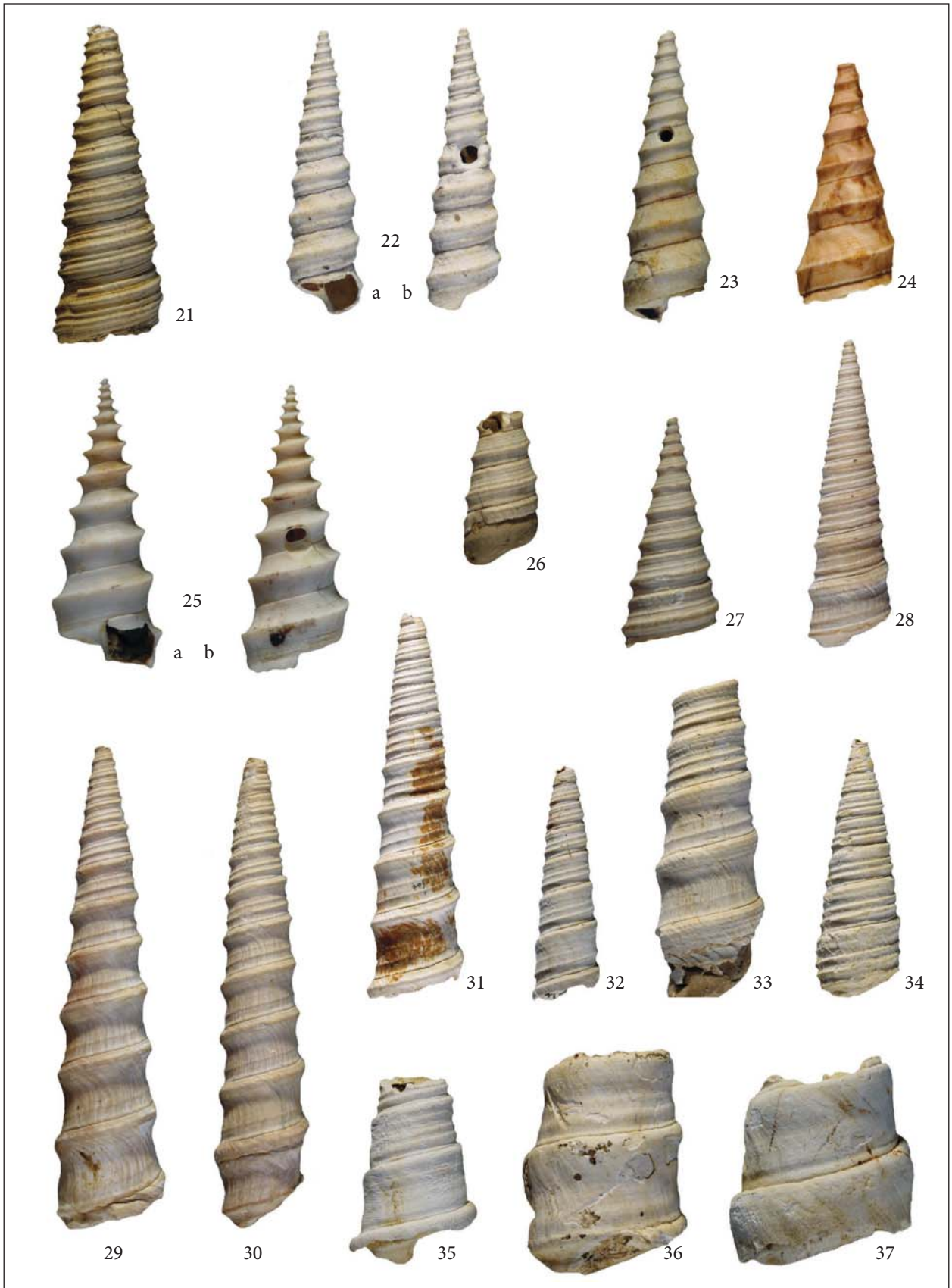


TABLA 3 – PLATE 3

- Sl. (Fig.) 38 *Aporrhais pespelecani* (Linné, 1766); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 33x23 mm
Sl. (Fig.) 39 *Aporrhais pespelecani* (Linné, 1766); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 30x21 mm
Sl. (Fig.) 40 *Tibia dentata* (Grateloup, 1840); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 109x42 mm
Sl. (Fig.) 41 *Tibia dentata* (Grateloup, 1840); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 74x41 mm
Sl. (Fig.) 42 *Tibia dentata* (Grateloup, 1840); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 29x12 mm
Sl. (Fig.) 43 *Tibia dentata* (Grateloup, 1840); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 25x10 mm
Sl. (Fig.) 44 *Pereiraea gervaisi* (Vézian, 1856); Orehovica, velikost (size) 94x50 mm
Sl. (Fig.) 45 *Phalium (Semicassis) miolaevigata* (Sacco, 1890); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 48x35 mm
Sl. (Fig.) 46 *Phalium (Semicassis) miolaevigata* (Sacco, 1890); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 38x27 mm
Sl. (Fig.) 47 *Ficus clavatus* (Basterot, 1825); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 23x13 mm

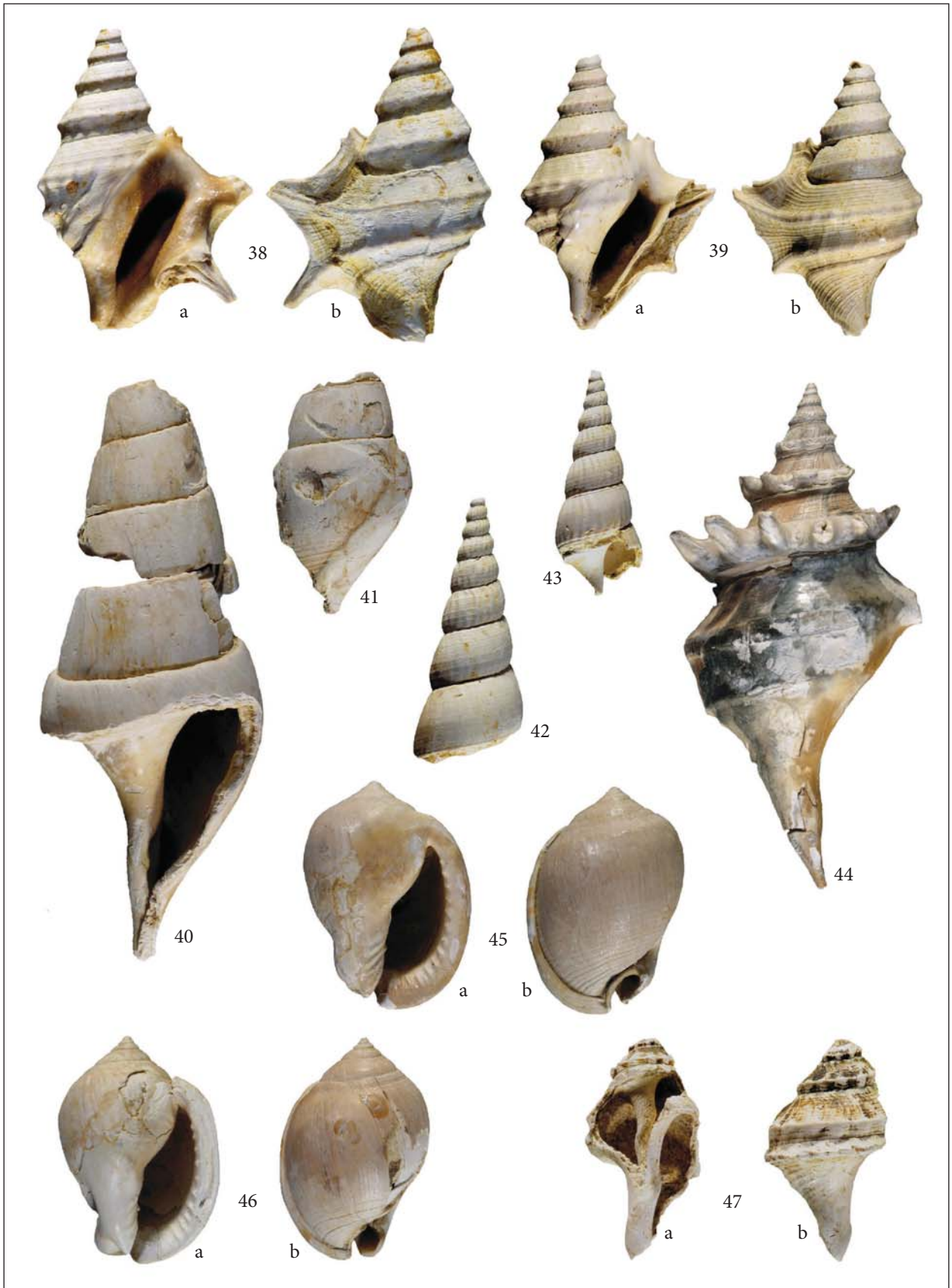


TABLA 4 – PLATE 4

- Sl. (Fig.) 48 *Calyptraea (Calyptraea) chinensis* (Linné, 1766); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 25x19x9 mm
- Sl. (Fig.) 49 *Calyptraea (Calyptraea) chinensis* (Linné, 1766); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 21x16x8 mm
- Sl. (Fig.) 50 *Calyptraea (Calyptraea) chinensis* (Linné, 1766); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 9x8x4 mm
- Sl. (Fig.) 51 *Crepidula (Crepidula) cochlearis* Basterot, 1825; Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 18x17x4 mm
- Sl. (Fig.) 52 *Natica tigrina* (Defrance, 1825); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 25x22 mm
- Sl. (Fig.) 53 *Natica tigrina* (Defrance, 1825); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 18x16 mm
- Sl. (Fig.) 54 *Neverita josephina* (Risso, 1826); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 15x18 mm
- Sl. (Fig.) 55 *Neverita josephina* (Risso, 1826); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 13x16 mm
- Sl. (Fig.) 56 *Melanopsis impressa* Krauss, 1852; Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 23x11 mm
- Sl. (Fig.) 57 *Melanopsis impressa* Krauss, 1852; Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 18x8 mm
- Sl. (Fig.) 58 *Terebralia bidentata* (Defrance in Grateloup, 1840); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 26x11 mm
- Sl. (Fig.) 59 *Cerithium (Ptychocerithium) bronni* Partsch in Hörnes, 1845; Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 28x8 mm
- Sl. (Fig.) 60 *Cerithium (Ptychocerithium) bronni* Partsch in Hörnes, 1845; Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 27x8 mm

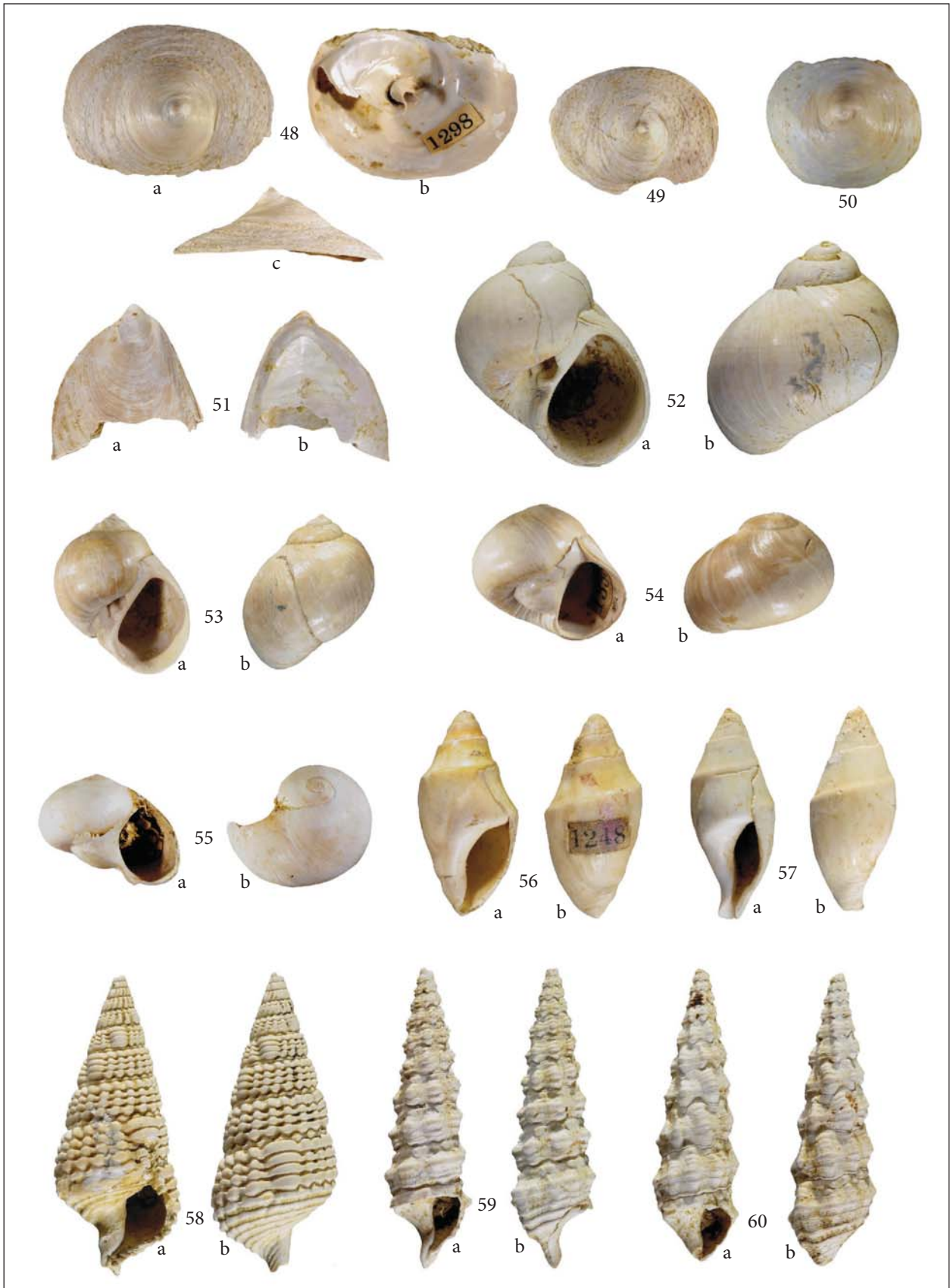


TABLA 5 – PLATE 5

- Sl. (Fig.) 61 *Cerithium (Theridium)* sp.; Dolenja Brezovica, velikost (size) 22x7 mm
Sl. (Fig.) 62 *Cerithium vulgatum europaeum* Mayer, 1878; Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 21x9,5 mm
Sl. (Fig.) 63 *Euthriofusus virgineus* (Grateloup, 1833); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 25x11 mm
Sl. (Fig.) 64 *Euthriofusus virgineus* (Grateloup, 1833); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 25x12 mm
Sl. (Fig.) 65 *Dorsanum haueri subsuessi* (Schaffer, 1912); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 25x13,5 mm
Sl. (Fig.) 66 *Sphaeronassa dujardini* (Deshayes, 1844); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 15x8 mm
Sl. (Fig.) 67 *Sphaeronassa dujardini* (Deshayes, 1844); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 15x8 mm
Sl. (Fig.) 68 *Sphaeronassa dujardini* (Deshayes, 1844); Dolenja Brezovica, velikost (size) 16x8 mm
Sl. (Fig.) 69 *Sphaeronassa schoenni* (R. Hoernes & Auinger, 1882); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 15x10 mm
Sl. (Fig.) 70 *Sphaeronassa schoenni* (R. Hoernes & Auinger, 1882); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 12,5x8 mm
Sl. (Fig.) 71 *Hinia (Hinia) colorata vindobonensis* (Mayer, 1860); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 22x10 mm

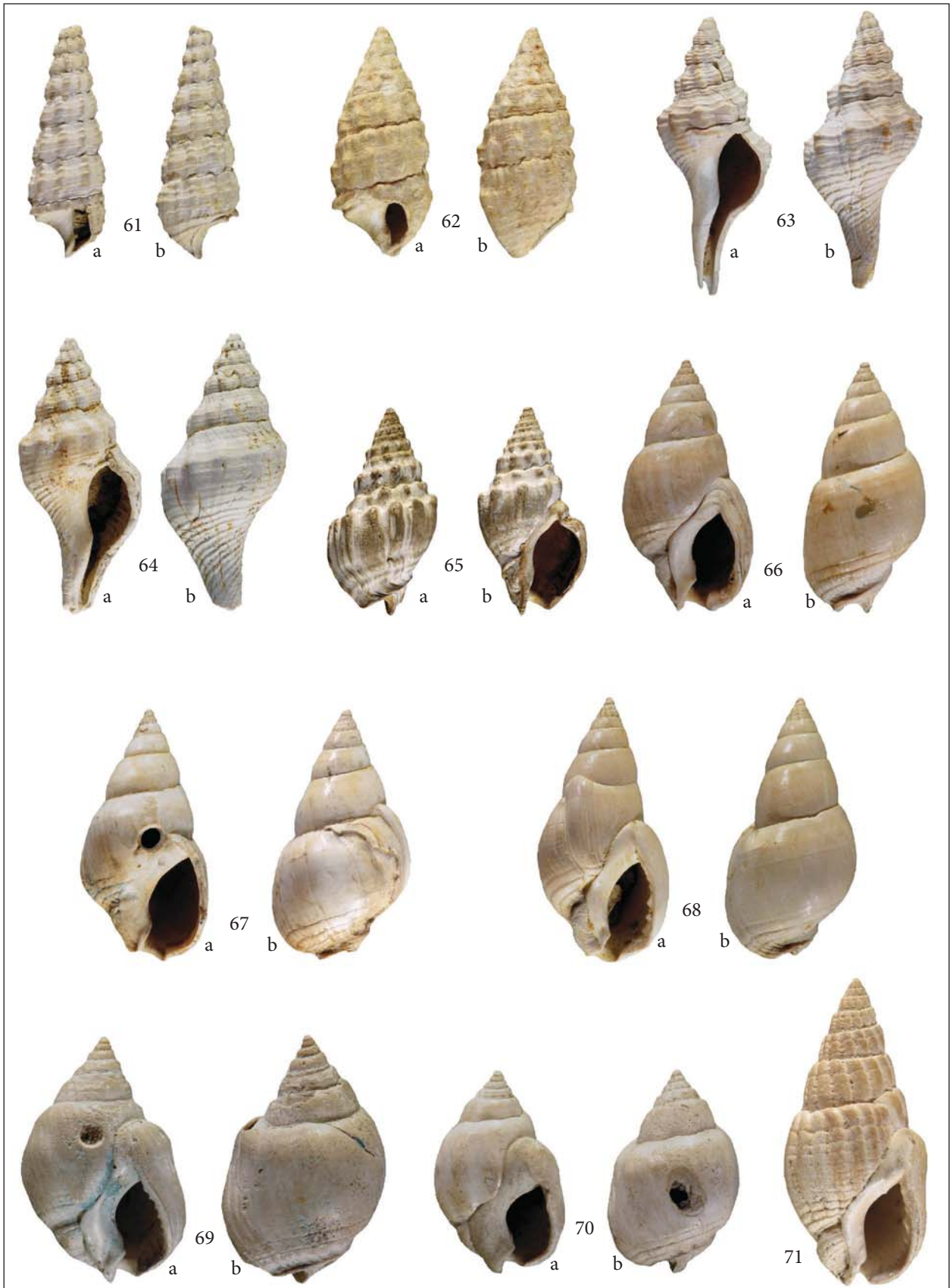


TABLA 6 – PLATE 6

- Sl. (Fig.) 72 *Hinia (Hinia) colorata vindobonensis* (Mayer, 1860); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 16x9 mm
- Sl. (Fig.) 73 *Hinia (Hinia) colorata vindobonensis* (Mayer, 1860); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 18x10 mm
- Sl. (Fig.) 74 *Hinia (Uzita) rosthorni* (Partsch in Hörnes, 1856); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 29x19 mm
- Sl. (Fig.) 75 *Hinia (Uzita) rosthorni* (Partsch in Hörnes, 1856); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 27x17 mm
- Sl. (Fig.) 76 *Hinia (Uzita) rosthorni* (Partsch in Hörnes, 1856); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 21x12 mm
- Sl. (Fig.) 77 *Hinia (Uzita) limata* (Chemnitz, 1786); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 14x8,5 mm
- Sl. (Fig.) 78 *Hinia (Uzita) limata* (Chemnitz, 1786); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 12x7 mm
- Sl. (Fig.) 79 *Hinia (Uzita) toulai* (Auinger, 1879); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 14x7 mm
- Sl. (Fig.) 80 *Hinia (Telasco)restitutiana* (Fontannes, 1879); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 16x7,5 mm
- Sl. (Fig.) 81 *Amyclina semistriata* (Brocchi, 1814); Stara vas – Prevole, velikost (size) 15x7,5 mm
- Sl. (Fig.) 82 *Amyclina semistriata* (Brocchi, 1814); Dolenja Brezovica, velikost (size) 13x6,5 mm
- Sl. (Fig.) 83 *Amyclina semistriata* (Brocchi, 1814); Stara vas – Prevole, velikost (size) 15x7 mm
- Sl. (Fig.) 84 *Amyclina semistriata* (Brocchi, 1814); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 14x7 mm
- Sl. (Fig.) 85 *Amyclina semistriata* (Brocchi, 1814); Dolenja Brezovica, velikost (size) 10x4 mm
- Sl. (Fig.) 86 *Euthria (Euthria) intermedia* (Michelotti, 1839); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 37x17 mm

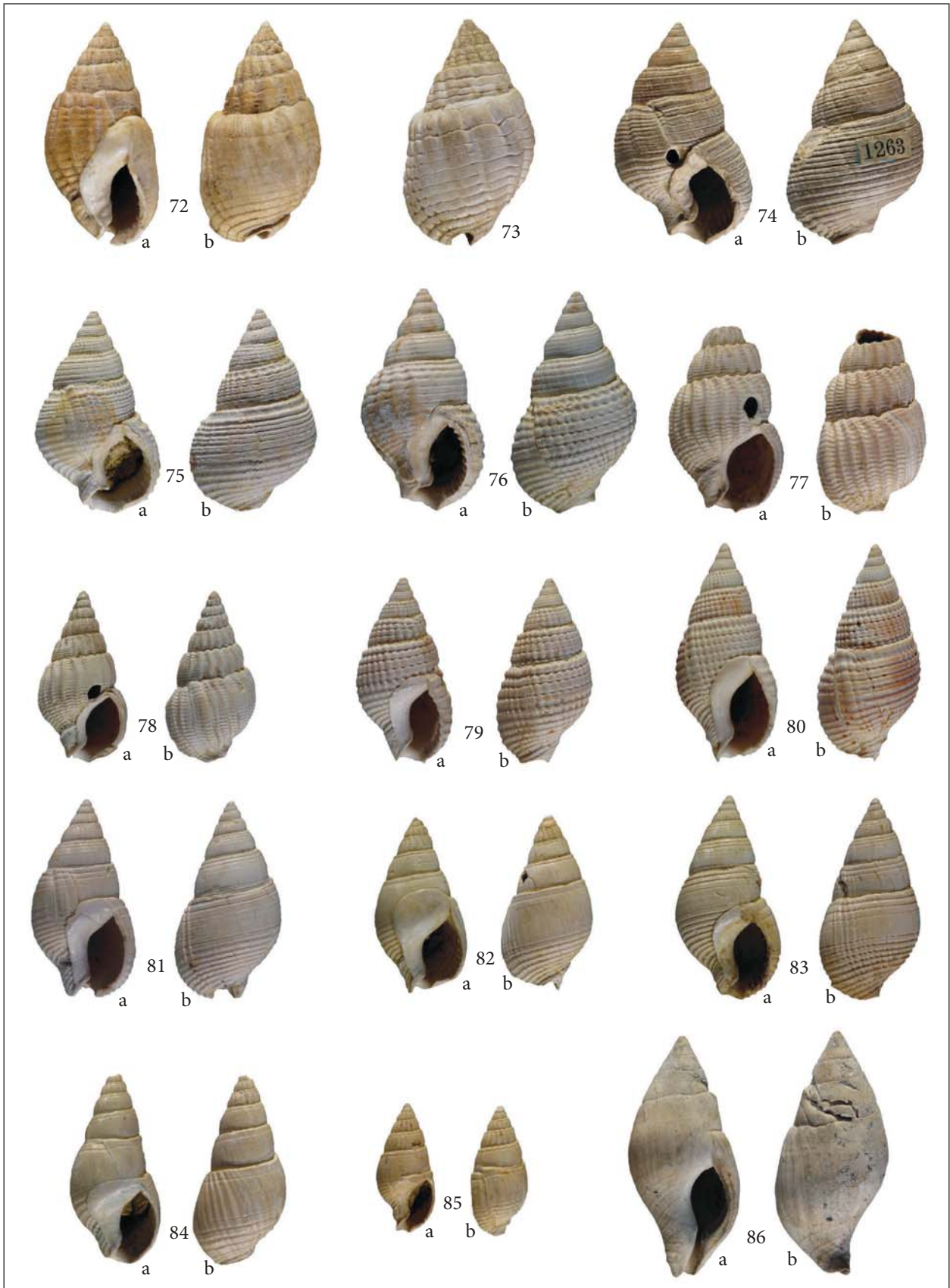


TABLA 7 – PLATE 7

- Sl. (Fig.) 87 *Euthria (Euthria) intermedia* (Michelotti, 1839); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 30x15 mm
Sl. (Fig.) 88 *Euthria (Euthria) intermedia* (Michelotti, 1839); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 29,5x18 mm
Sl. (Fig.) 89 *Euthria (Euthria) puschi* (Andrzejowski, 1830); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 11x10 mm
Sl. (Fig.) 90 *Babylonia (Peridipsaccus) eburnoides* (Matheron, 1842); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 28x25 mm
Sl. (Fig.) 91 *Pyrene (Atilia) fallax* (R. Hoernes & Auinger, 1880); Dolenja Brezovica, velikost (size) 17x7 mm
Sl. (Fig.) 92 *Pyrene (Atilia) fallax* (R. Hoernes & Auinger, 1880); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 34x13 mm
Sl. (Fig.) 93 ? *Anachis* sp.; Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 9x6 mm
Sl. (Fig.) 94 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (Lamarck, 1810); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 37x25 mm
Sl. (Fig.) 95 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (Lamarck, 1810); Dolenja Brezovica, velikost (size) 37x24,5 mm
Sl. (Fig.) 96 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (Lamarck, 1810); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 25x17 mm
Sl. (Fig.) 97 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (Lamarck, 1810); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 22x15 mm
Sl. (Fig.) 98 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (Lamarck, 1810); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 23x14 mm
Sl. (Fig.) 99 *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (Lamarck, 1810); Dolenja Brezovica, velikost (size) 19x10,5 mm
Sl. (Fig.) 100 *Athleta (Athleta) rarispina* (Lamarck, 1811); Dolenja Brezovica, velikost (size) 21x10,5 mm

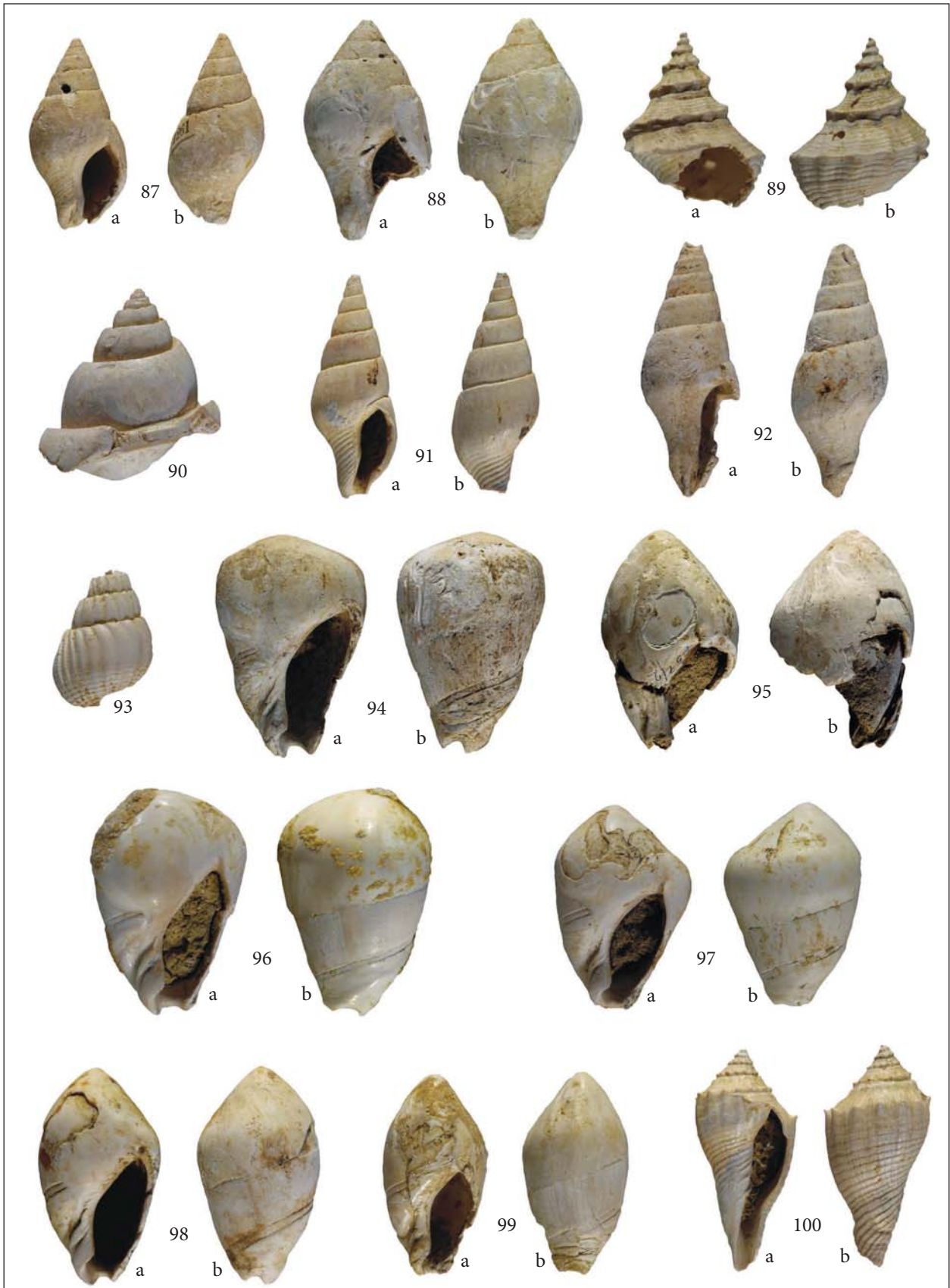


TABLA 8 – PLATE 8

- Sl. (Fig.) 101 *Murex (Bolinus) partschi* Hörnes, 1856; Prevole – Brezoviški gozd, velikost (size) 22,5x12,5 mm
Sl. (Fig.) 102 *Murex (Bolinus) partschi* Hörnes, 1856; Dolenja Brezovica, velikost (size) 18x13,5 mm
Sl. (Fig.) 103 *Hexaplex (Phyllonotus) pomiformis* (Eichwald, 1853); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 30x20 mm
Sl. (Fig.) 104 *Hexaplex (Phyllonotus) pomiformis* (Eichwald, 1853); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 37x28 mm
Sl. (Fig.) 105 *Hexaplex (Phyllonotus) pomiformis* (Eichwald, 1853); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 36x18 mm
Sl. (Fig.) 106 *Hexaplex (Phyllonotus) pomiformis* (Eichwald, 1853); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 24x24 mm
Sl. (Fig.) 107 *Hexaplex (Muricanthus) sandbergeri* (Hörnes, 1856); Vajndol, velikost (size) 25x17,5 mm
Sl. (Fig.) 108 *Thais (Stramonita) echinulata* (Pusch, 1837); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 30x20 mm
Sl. (Fig.) 109 *Thais (Stramonita) echinulata* (Pusch, 1837); Dolenja Brezovica, velikost (size) 25x20 mm
Sl. (Fig.) 110 *Hadriana coelata* (Dujardin, 1837); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 14x6,5 mm
Sl. (Fig.) 111 *Hadriana coelata* (Dujardin, 1837); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 17x9,5 mm
Sl. (Fig.) 112 *Tudicla rusticula* (Basterot, 1825); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 20x22 mm
Sl. (Fig.) 113 *Tudicla rusticula* (Basterot, 1825); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 9,5x11,5 mm
Sl. (Fig.) 114 *Tudicla rusticula* (Basterot, 1825); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 27x31 mm

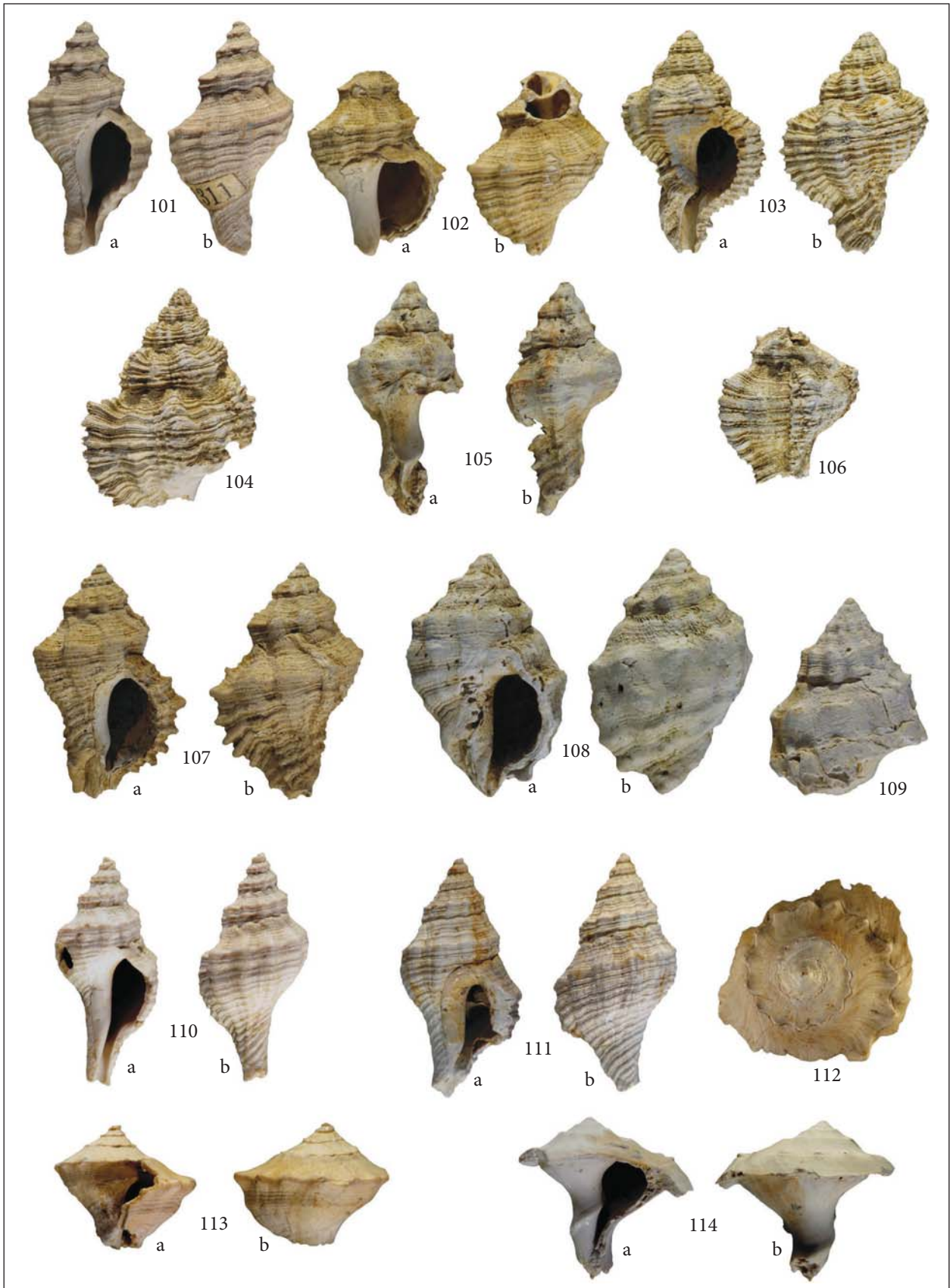


TABLA 9 – PLATE 9

- Sl. (Fig.) 115 *Trigonostoma (Trigonostoma) puschi* (R. Hoernes & Auinger, 1890); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 17x12 mm
- Sl. (Fig.) 116 *Trigonostoma (Trigonostoma) puschi* (R. Hoernes & Auinger, 1890); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 15x10 mm
- Sl. (Fig.) 117 *Trigonostoma (Trigonostoma) umbilicaris* (Brocchi, 1814); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 41x27 mm
- Sl. (Fig.) 118 *Narona (Sveltia) varricosa* (Brocchi, 1814); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 26x14 mm
- Sl. (Fig.) 119 *Narona (Sveltia) varricosa* (Brocchi, 1814); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 27x13 mm
- Sl. (Fig.) 120 *Narona (Sveltia) varricosa* (Brocchi, 1814); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 21x12 mm
- Sl. (Fig.) 121 *Narona (Sveltia) sp.*; Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 15,5x8,5 mm
- Sl. (Fig.) 122 *Narona (Sveltia) calcarata* (Brocchi, 1814); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 29x19 mm
- Sl. (Fig.) 123 *Narona (Sveltia) calcarata* (Brocchi, 1814); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 21x12 mm
- Sl. (Fig.) 124 *Narona inermis* (Pusch, 1837); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 26x15 mm
- Sl. (Fig.) 125 *Narona inermis* (Pusch, 1837); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 38,5x22 mm
- Sl. (Fig.) 126 *Vexillum (Vexillum) leucozona* (Andrzejowski, 1830); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 13,5x6,5 mm
- Sl. (Fig.) 127 *Vexillum (Vexillum) leucozona* (Andrzejowski, 1830); Stara vas pri Šentjerneju, velikost (size) 14x6,5 mm
- Sl. (Fig.) 128 *Clavus (Drillia) pustulatus* (Brocchi, 1814); Gorenja Stara vas, velikost (size) 25x8 mm



TABLA 10 – PLATE 10

- Sl. (Fig.) 129 *Epalxis (Bathytoma) cataphracta dertogranosa* (Sacco, 1890); Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 48x18 mm
- Sl. (Fig.) 130 *Genota (Genota) ramosa valeriae* (R. Hoernes & Auinger, 1891); Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 42x14 mm
- Sl. (Fig.) 131 *Genota (Genota) ramosa valeriae* (R. Hoernes & Auinger, 1891); ?Medija pri Izlakah, velikost (size) 32,5x10,5 mm
- Sl. (Fig.) 132 *Clavatula amaliae* (R. Hoernes & Auinger, 1891); Dolenja Brezovica, velikost (size) 38x18 mm
- Sl. (Fig.) 133 *Clavatula asperulata* (Lamarck, 1822); Dolenja Brezovica, velikost (size) 42x19 mm
- Sl. (Fig.) 134 *Clavatula camillae* (R. Hoernes & Auinger, 1891); Dolenja Brezovica, velikost (size) 38x20 mm
- Sl. (Fig.) 135 *Clavatula eleonora* (R. Hoernes & Auinger, 1891); Gorenja Stara vas, velikost (size) 49x20 mm
- Sl. (Fig.) 136 *Clavatula* sp. 1; Dolenja Brezovica, velikost (size) 53x21 mm
- Sl. (Fig.) 137 *Clavatula laevigata* (Eichwald, 1830); Gorenja Stara vas, velikost (size) 45x20,5 mm
- Sl. (Fig.) 138 *Clavatula laevigata* (Eichwald, 1830); Vajndol, velikost (size) 43x20 mm
- Sl. (Fig.) 139 *Clavatula styriaca* (Hilber, 1879); Gorenja Stara vas, velikost (size) 44x20 mm
- Sl. (Fig.) 140 *Clavatula* cf. *styriaca* (Hilber, 1879); Gorenja Stara vas, velikost (size) 42x18 mm
- Sl. (Fig.) 141 *Clavatula* cf. *evae* (R. Hoernes & Auinger, 1891); Gorenja Stara vas, velikost (size) 41x16 mm
- Sl. (Fig.) 142 *Clavatula olgae* (R. Hoernes & Auinger, 1891); Dolenja Brezovica, velikost (size) 30x12 mm

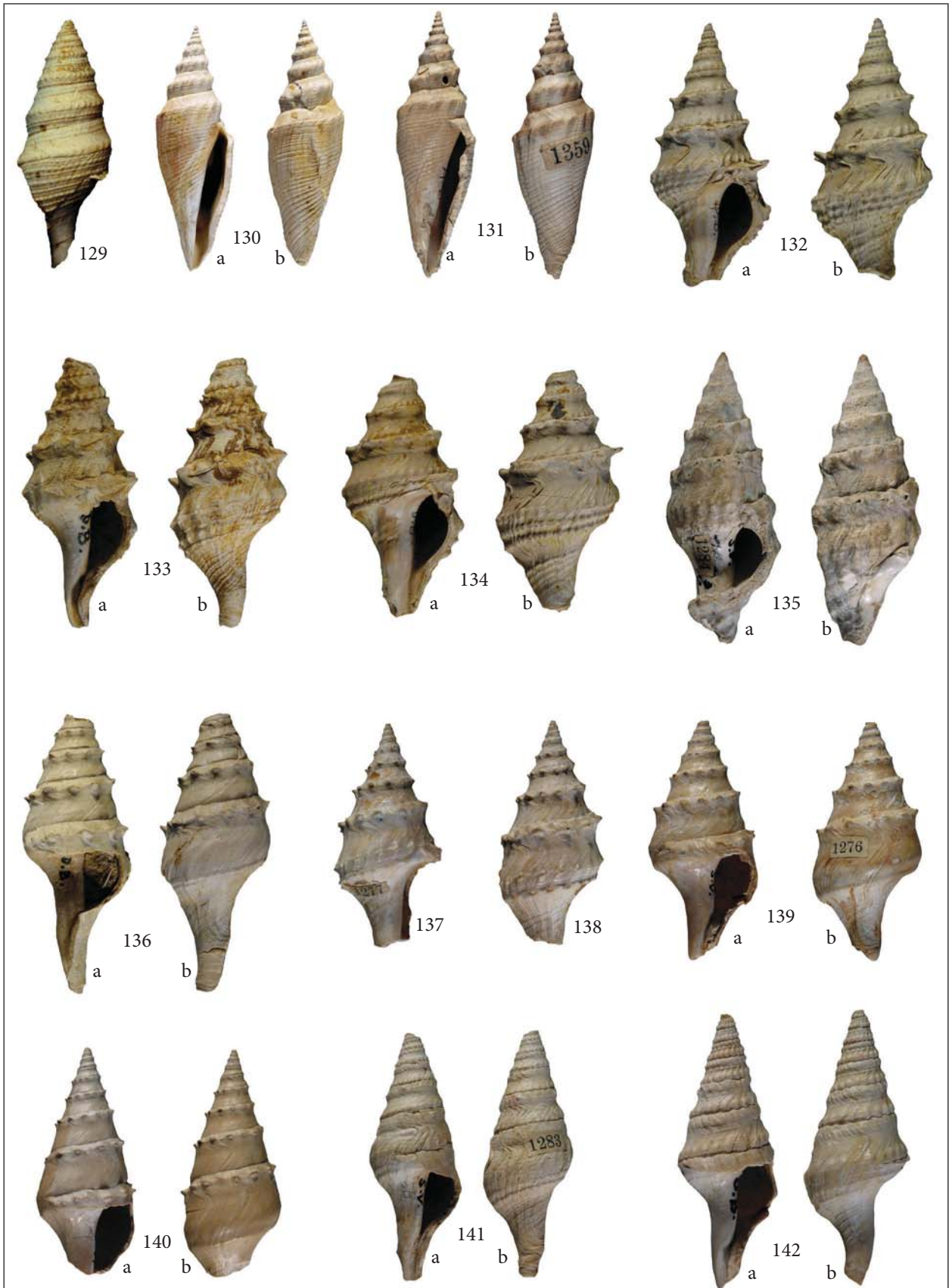


TABLA 11 – PLATE 11

- Sl. (Fig.) 143 *Clavatula sophiae* (R. Hoernes & Auinger, 1891); Dolenja Brezovica, velikost (size) 36x15 mm
Sl. (Fig.) 144 *Clavatula* sp. 2; Gorenja Stara vas, velikost (size) 44x16 mm
Sl. (Fig.) 145 *Clavatula granulatocincta* (Münster, 1840); Gorenja Stara vas, velikost (size) 28x14 mm
Sl. (Fig.) 146 *Perrona auingeri* (Hilber, 1879); Dolenja Stara vas, velikost (size) 25x10 mm
Sl. (Fig.) 147 *Perrona floriana* (Hilber, 1879); Dolenja Stara vas, velikost (size) 26x11 mm
Sl. (Fig.) 148 *Perrona carinifera* (Grateloup, 1832); Vajndol, velikost (size) 34x12 mm
Sl. (Fig.) 149 *Perrona jouanneti* (Des Moulins, 1842); Vajndol, velikost (size) 29x11 mm
Sl. (Fig.) 150 *Perrona* cf. *descendens* (Hilber, 1879); Vajndol, velikost (size) 23x11 mm
Sl. (Fig.) 151 *Perrona* cf. *lydiae* (R. Hoernes & Auinger, 1891); Gorenja Stara vas, velikost (size) 42x17 mm
Sl. (Fig.) 152 *Perrona oliviae* (R. Hoernes & Auinger, 1891); Dolenja Brezovica, velikost (size) 36x15 mm
Sl. (Fig.) 153 *Perrona sabinae* (R. Hoernes & Auinger, 1891); Vajndol, velikost (size) 22x11 mm
Sl. (Fig.) 154 *Perrona semimarginata* (Lamarck, 1822); Gorenja Stara vas, velikost (size) 46x17 mm
Sl. (Fig.) 155 *Perrona* sp. 1; Vajndol, velikost (size) 27x12 mm

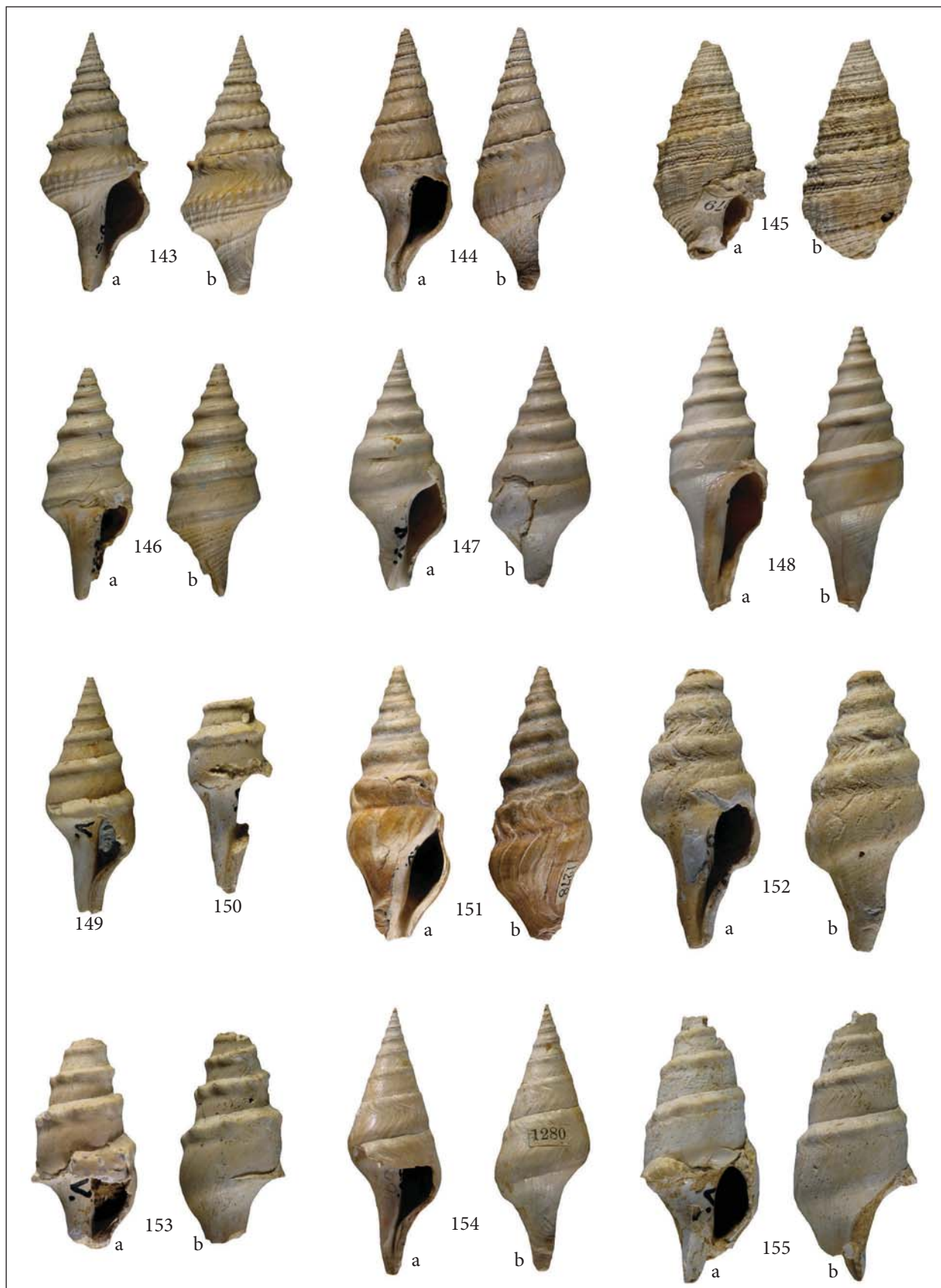
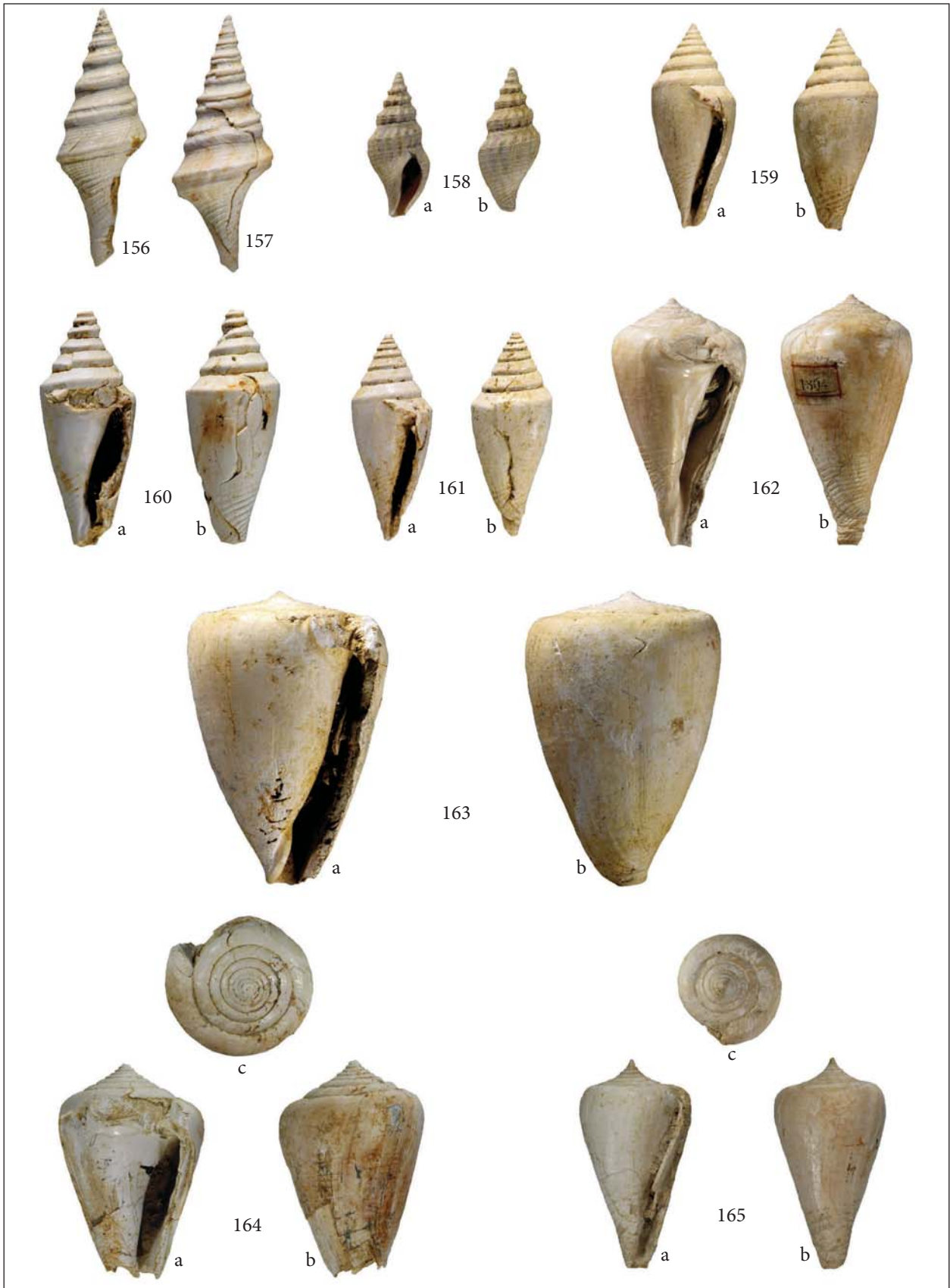


TABLA 12 – PLATE 12

- Sl. (Fig.) 156 *Perrona* sp. 2; Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 28,5x10 mm
Sl. (Fig.) 157 *Perrona* sp. 2; Gorenje Mokro Polje, velikost (size) 17x6,5 mm
Sl. (Fig.) 158 *Bela vulpecula* (Brocchi, 1814); Dolenja Brezovica, velikost (size) 10x4 mm
Sl. (Fig.) 159 *Conus (Conolithus) dujardini* Deshayes, 1845; Dolenja Brezovica, velikost (size) 19x8 mm
Sl. (Fig.) 160 *Conus (Conolithus) dujardini* Deshayes, 1845; Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 22x9 mm
Sl. (Fig.) 161 *Conus (Conolithus) dujardini* Deshayes, 1845; Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 19x7,5 mm
Sl. (Fig.) 162 *Conus (Dendroconus) steindachneri* R. Hoernes & Auinger, 1879; Golobinjek pri Šentjerneju, velikost (size) 44x24 mm
Sl. (Fig.) 163 *Conus (Lithoconus) betulinooides* Lamarck, 1810; Gorenje Vrhpolje, velikost (size) 54x36 mm
Sl. (Fig.) 164 *Conus (Lithoconus) berghausi* Michelotti, 1847; Orehovica, velikost (size) 33,5x22,5 mm
Sl. (Fig.) 165 *Conus (Lithoconus) cf. austriacus* R. Hoernes & Auinger, 1879; Orehovica, velikost (size) 28,5x15 mm

Fotografije (Photos): Marijan Grm



PRVI PRIMEREK DRUŽINE LIMIDAE IZ MIOCENSKIH PLASTI NA DOLENJSKEM

THE FIRST SPECIMEN OF FAMILY LIMIDAE FROM MIOCENE BEDS IN DOLENJSKA (SLOVENIA)

Vasja MIKUŽ¹

Izvleček UDK 564.1(118.2)(497.4)
Prvi primerek družine Limidae iz miocenskih plasti na Dolenjskem

V prispevku je obravnavan primerek vrste *Lima (Lima) lima* (Linné, 1758), ki je bila najdena spomladi leta 2009 v srednjemiocenskih-badenijskih plasteh v grapi, ki se vzpenja nekako južno od zaselka Podgračeno, na skrajnem južno-vzhodnem robu Dolenjske. To je prva konkretna najdba limid na Dolenjskem.

Ključne besede: školjke, Limidae, miocen, Dolenjska, Slovenija

Abstract UDC 564.1(118.2)(497.4)
The first specimen of family Limidae from Miocene beds in Dolenjska (Slovenia)

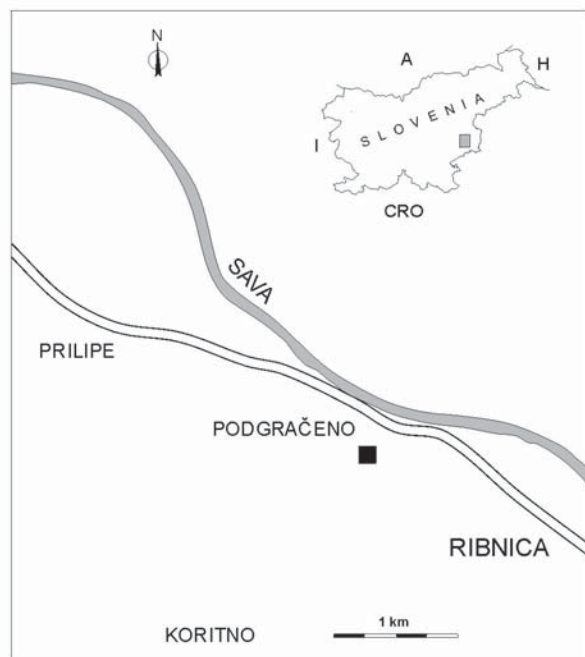
In paper a specimen of species *Lima (Lima) lima* (Linné, 1758) is considered, found in spring 2009 in Middle Miocene – Badenian beds in a ravine situated approximately south of the small village of Podgračeno, in extreme southeastern part of Dolenjska region. The fossil is the first indubitable find of a file clam in Dolenjska.

Key words: Bivalvia, Limidae (File Clams), Miocene, Dolenjska, Slovenia

¹ Dr., NTF – Oddelek za geologijo, Privoz 11, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija, vasja.mikuz@ntf.uni-lj.si

UVOD

Vsako leto pregledujemo posamezne stare in nove izdanke ter profile miocenskih kamnin na obrobju Krške kotline. Tudi spomladi 2008 smo pregledovali izdanke kamnin omenjenega obrobja, prav tako v grapi nad zaselkom Podgračeno na Dolenjskem. Našli smo več ostrig, eno manjšo pokrovačo, eno spondilidno, eno limidno in več kamenih jeder drugih školjk. Naleteli smo še na manjše in večje rodoide in stožce ciripednih rakov. Kasneje smo najdene fosilne ostanke pregledovali, določevali in ugotovili, da nekaterih oblik na Dolenjskem še nismo zasledili. Med njimi je tudi školjka vrste *Lima* (*Lima*) *lima* (Linné, 1758), ki jo predstavljamo v tem prispevku.



Slika 1. Geografski položaj najdišča pri Podgračenem
Figure 1. Geographical position of find place near Podgračeno

MIOCENSKÉ LIMIDE V SLOVENIJI

HILBER (1881: 475) iz okolice Vrhovja navaja iz miocenskih peščenjakov vrsto *Lima* cf. *squamosa* Lam.. ROBIČ (1882: 28) omenja iz najdišča Vrhovje v Tunjiškem gričevju vrsto *Lima inflata*. Primerke iste vrste omenja tudi z leve strani potoka Doblíč, kjer izdanjajo miocenski apnenčevi peščenjaki (ROBIČ 1882: 36). RAKOVEC (1932: 239) opisuje iz miocenskih plasti kamniškega predgorja obliko *Lima* (*Mantellum*) *hians* var. *taurinsensis* Sacco. MIKUŽ IN SOD. (1998: 145) pod inventarno številko F148

omenjajo školjko s priloženim originalnim listkom na katerem piše: »*Lima squamosa*; Lam. (Miocän) V Doblíškem jarku med Viševco in Verhovjem. Izkopal S. Robič, 1883". Ta fosilni ostanek je del manjše Robičeve zbirke, nekoč podarjene novomeški gimnaziji. Danes je sestavni del Seidlove geološke zbirke, ki je na ogled v Gimnaziji Novo mesto.

Iz SCHULTZ-eve monografije (2001: 299-301), v kateri so zelo popolni podatki o poimenovanjih neogenskih vrst in njihovih sinonimih je razvidno, da zgoraj navedena poimenovanja rodov in nekaterih vrst ne obstajajo več in da primerke z rodovnim imenom *Lima* in vrstnim *inflata* najdemo med sinonimi vrst *Limaria hians* in *Limaria tuberculata*. Vrsta *Lima squamosa* Lam. je danes med sinonimi vrste *Lima* (*Lima*) *lima* (Linné, 1758).

PALEONTOLOŠKI DEL

Sistematika po L. R. COX IN SOD., 1969

Classis Bivalvia Linné, 1758
Subclassis Pteriomorpha Beurlen, 1944
Ordo Pterioidea Newell, 1965
Subordo Pteriina Newell, 1965
Superfamilia Limacea Rafinesque, 1815
Familia Limidae Rafinesque, 1815
Ordo *Lima* Bruguiere, 1797

Po podatkih COX-A IN SOD. (1969: N385-N386) so predstavniki družine Limidae poznani od spodnjega karbona dalje, primerki rodu in podrodu *Lima* pa od jure do danes. Danes živijo v vseh morjih in oceanih. MIŠIČ (1991: 53) piše, da so lupine recentnih primerkov velike do 100 mm. Školjka živi v celotnem Jadranu, z bisusnimi nitmi je pritrjena na kamnih ali koralah v plitvi vodi in blizu obale. Zaradi številnih izrastkov nanzanih na radialnih rebrih obeh lupin, njihova površina izgleda kot zobje na rašpli.

Lima (*Lima*) *lima* (Linné, 1758)

Tab. 1, sl. 1a-1d

- 1870 *Lima squamosa* Lam. – HÖRNES, 383, Taf. 54, Figs. 2a-2c
1914 *Lima squamosa* Lamk. – COSSMANN & PEYROT, 148, Pl. 20. fig. 43
1936 *Lima lima* L. – FRIEDBERG, 201, Tabl. 31, Figs. 2a-2b, 3, 5
1960 *Lima* (*Lima*) *lima* Linnaeus 1758 – KOJUMDŽIEVA, 74, Tabl. 25, Fig. 11
1967 *Lima squamosa* Lam. – ZBYSZEWSKI, 111, Pl. 1, fig. 6

- 1991 *Lima lima* (Linné, 1758) – MILIŠIĆ, 53
 2001 *Lima (Lima) lima* (Linné, 1758) – SCHULTZ, 296,
 Taf. 47, Figs. 1a-1b

Material: En primerek, ki ima odlomljeni ušesci in poškodovani lupini.

Najdišče: Horizont badenijskih litotamnijskih apnencev, biokalkarenitov in konglomeratov v grapi nad zaselkom Podgračeno na Dolenjskem (slika 1).

Opis: Lupini sta visoki oziroma podaljšani v radialni smeri, na ventralnem delu polkrožni, na dorzalnem zoženi v rahlo povit vrh. Ob vrhu sta dve manjši ušesci, ki pri našem primerku manjkata. Na površini lupin je okrog 23 radialno potekajočih reber. Rebra ob vrhu so ozka, proti ventralnemu delu se počasi razširijo. Na rebrih so nanizani številni kavljem oziroma trnom podobni izrastki, obrnjeni navzdol proti ventralnemu robu lupin (tab. 1, sl. 1d). Pri primerku iz Podgračena so trni večinoma odlomljeni, le na nekaterih mestih so ohranjeni. Ti izrastki tvorijo izredno hrapavo površino, ki je navidez podobna površini rašple oziroma pile za les.

Stratigrafska in geografska razširjenost: COSMANN & PEYROT (1914: 150) jo opisujeta iz burdigalijjskih plasti Francije. FRIEDBERG (1936: 202-203) jih omenja iz sredmiocenskih skladov Poljske. ZBYSZEWSKI (1957: 125) in (1967, 111) poroča, da je vrsta *Lima lima*

najdena v burdigalijjskih skladih Portugalske. Isti avtor (1957: 205) še navaja, da je ta vrsta prisotna od akvitanijjskih do kvartarnih skladov. KOJUMDŽIEVA (1960: 74) jo opisujeta iz badenijskih skladov Bolgarije, omenjata jo tudi iz spodnjega miocena Francije, Italije, Avstrije, iz srednjega miocena Francije, Italije, Avstrije, Romunije, iz pliocena Portugalske in Italije ter recentne primerke iz Sredozemskega morja, Atlantika in Indijskega oceana. ATANACKOVIĆ (1985: 45) omenja iz badenijskih skladov Bosne vrsto *Lima (Mantellum) inflata*. VRABAC (1987: 61) v seznamu ugotovljenih badenijskih školjk severne Bosne navaja vrsti *Lima inflata* in *L. lima*. SCHULTZ (2001: 297-298) piše, da je vrsta *Lima (Lima) lima* ugotovljena v ottangijskih, karpatijskih in badenijskih plasteh Avstrije. Sicer pa je omenjena vrsta najdena še v preostalem delu Zahodne in Centralne Paratetide, v ottangijskih skladih Švice in Nemčije, v karpatijskih Madžarske, v badenijskih Madžarske, Romunije, Poljske, Bolgarije, Ukrajine in severne Bosne. V severnomorski provinci je registrirana v pliocenskih plasteh Nizozemske. V atlantski provinci so jo našli v različno starih skladih od spodnjega miocena do danes na različnih območjih Evrope in Afrike. Tudi v mediteranski provinci je ugotovljena v skladih od spodnjega miocena pa do danes, na številnih krajih omenjenega sedimentacijskega prostora.

ZAKLJUČKI

Na Dolenjskem so ostanki miocenskih mehkužcev zelo pogostni. Največkrat najdemo samo njihova kamena jedra in odtise, le v nekaterih lokacijah najdemo tudi njihove hišice ali lupine. Pri školjkah so dosledno ohranjene lupine samo pri ostrigah in pri primerkih nekaterih drugih skupin.

V najdišču Podgračeno so najbolj pogostne lupine ostrig, lupine ostalih školjčnih skupin so izredno redke. Posrečilo se nam je najti tudi obe školjčni lupini vrste

Lima (Lima) lima (Linné, 1758) (tab. 1, sl. 1a-1d). Lupini sta razmeroma slabo ohranjeni, vendar lahko razpoznavni. Njuna tipična oblika in prekrivajoče-bodičasta ornamentacija (imbricate - spinose sculpture) na številnih povdarjenih rebrih (costa) lupine, so izredno značilni. To je prva najdba te školjke v najdišču Podgračeno in v preostali pokrajini Dolenjske. V Sloveniji so zanesljivo najdeni primerki miocenskih limid (File Clams) še v Tunjškem gričevju.

CONCLUSIONS

The first specimen of family Limidae from Miocene beds in Dolenjska (Slovenia)

The Dolenjska region abounds with remains of Miocene molluscs. Most often only their casts and imprints are found, and only at certain localities also their tests or valves. Among bivalves as a rule remain preserved the valves only of oysters and certain rare other groups.

In the Podgračeno locality are the most frequent valves of oysters, whereas valves of other bivalve groups are extremely rare. We succeeded to find both mussel valves of species *Lima (Lima) lima* (Linné, 1758) (pl. 1, fig. 1a-1d). The valves are only poorly preserved, but distinctly recognizable. Their typical shape and imbricated - spinose sculpture on numerous well developed costae of the valve are most typical. This is the first find of

this bivalve in the Podgračeno locality, and at the same time in the Dolenjska region. Elsewhere in Slovenia reliable finds of Miocene file clams have been registered only in the Tunjice hills.

ZAHVALE

Zaslužnemu profesorju dr. Simonu Pircu se zahvaljujemo za prevode v angleščino, za tehniško in fotografsko dokumentacijo pa sodelavcu Marijanu Grmu.

LITERATURA – REFERENCES

- ATANACKOVIĆ, M. A., 1985: *Mekušci morskog miocena Bosne. (Mollusques du Miocene marin de la Bosnie.)* Geologija Bosne i Hercegovine, Fosilna fauna i flora, Knj. 1. - "Geoinženjering" Sarajevo (Sarajevo): 1-305 + (Tab. 1-42).
- COSSMANN, M. & A. PEYROT, 1914: *Conchologie Néogénique de l'Aquitaine. Anisomyaria.* Actes Soc. Linn. Bordeaux (Bordeaux) 68: 5-210 + Pl. 11-22.
- COX, L. R., NEWELL, N. D., BRANSON, C. C., CASEY, R., CHAVAN, A., COOGAN, A. H., DESCHASEAUX, C., FLEMING, C. A., HAAS, F., HERTLEIN, L. G., KEEN MYRA, A., LA ROCQUE, A., MC ALESTER, A. L., PERKINS, B. F., PURI, H. S., SMITH, L. A., SOOT-RYEN, T., STENZEL, H. B., TURNER, R. D. & J. WEIR, 1969: *Systematic Descriptions.* – In: R. C. Moore (Editor), *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part N, 1/3, Mollusca 6, Bivalvia.* The Geological Society of America, Inc. and The University of Kansas (Lawrence): N225-N489.
- FRIEDBERG, W., 1934-1936: *Mieczaki mioceńskie ziem Polskich. (Mollusca miocaenica Poloniae, Pars 2 - Lamellibranchiata).* Wydano z zasiłku funduszu kultury narodowej (Kraków): 1-283 + Tabl. 1-56.
- HILBER, V., 1881: *Ueber das Miocän, insbesondere das Auftreten sarmatischer Schichten bei Stein in Krain.* Jb. Geol. R. A. (Wien) 31: 473-478.
- HÖRNES, M., 1870: *Die Fossilen Mollusken des Tertiaer-Beckens von Wien. II. Band, Bivalven.* Abh. Geol. R. A. (Wien) 4: 1-479 + Atlas Taf. 1-85.
- KOJUMDŽIEVA, EM., 1960: *Vienski tip torton. Fosilite na B'lgarija – Les fossiles de Bulgarie, VII, Torton.* B'lgarska akademija na naukite (Sofia): 1-317 + Tabl. 1-59.
- MIKUŽ, V., VIDRIH, R., PAVLOVEC, R. & A. ŠKEDELJ-PETRIČ, 1998: *Seidlova geološka zbirka.* Gimnazija Novo mesto (Novo mesto): 1-159.
- MILIŠIĆ, N., 1991: *Školjke i puževi Jadrana.* Logos (Split): 1-302.
- RAKOVEC, I., 1932: *Zur Miozänfauna der Steiner Voralpen. (O miocenski fauni kamniškega predgorja).* Prirod. razprave (Ljubljana) 2: 233-266 + Taf. 14-16.
- ROBIČ, Š., 1882: *Kratek popis nekaterih gričev in jarkov v znožji Šenturške gore v geološkim in paleontološkim obziru.* Novice gospodarske, obrtniške in narodne (V Ljubljani) 40: 27-28.
- ROBIČ, Š., 1882: *Kratek popis nekaterih gričev in jarkov v znožji Šenturške gore v geološkim in paleontološkim obziru.* Novice gospodarske, obrtniške in narodne (V Ljubljani) 40: 36.
- SCHULTZ, O., 2001: *Bivalvia neogenica (Nuculacea – Unionacea).* In: W. E. Piller (Edit.), *Catalogus Fossilium Austriae. Ein systematisches Verzeichnis aller auf österreichischem Gebiet festgestellten Fossilien, Band 1/Teil 1.* Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (Wien): XLVIII, 1-379 + Taf. 1-56.
- VRABAC, S., 1987: *Paleogeografija sjeverne Bosne u badenskom vijeku.* Geološki glasnik (Sarajevo) 31/32: 38-68.
- ZBYSZEWSKI, G., 1957: *Le Burdigalien de Lisbonne.* Comunic. Serv. Geol. Portugal (Lisboa) 38: 91-215 + Pl. 1-19.
- ZBYSZEWSKI, G., 1967: *Contribution a l'étude du Miocene de la Serra da Arrábida.* Comunic. Serv. Geol. Portugal (Lisboa) 51: 37-148 + Pl. 1-12.

TABLA – PLATE

TABLA 1 – PLATE 1

Sl. 1a	<i>Lima (Lima) lima</i> (Linné, 1758); desna lupina, Podgračeno, naravna velikost
Fig. 1a	<i>Lima (Lima) lima</i> (Linné, 1758); right valve, Podgračeno, natural size
Sl. 1b	Isti primerek s strani, naravna velikost
Fig. 1b	The same specimen from lateral side, natural size
Sl. 1c	<i>Lima (Lima) lima</i> (Linné, 1758); leva lupina, Podgračeno, naravna velikost
Fig. 1c	<i>Lima (Lima) lima</i> (Linné, 1758); left valve, Podgračeno, natural size
Sl. 1d	Detajl ornamentacije tipičen za lupine limidnih školjk; s strani, x 5
Fig. 1d	Detail of typical pattern for the File Clams; lateral view, x 5

Fotografije (Photos): Marijan Grm



SREDNJEMIOCENSKA POKROVAČA IZ DOBRUŠKE VASI NA DOLENJSKEM

A MIDDLE MIOCENE SCALLOP FROM DOBRUŠKA VAS IN DOLENJSKA, SLOVENIA

Vasja MIKUŽ¹

IZVLEČEK

UDK 564.1(118.2)(497.4)

Srednjemiocenska pokrovača iz Dobruške vasi na Dolenjskem

V prispevku je obravnavana miocenska školjka vrste *Gigantopecten nodosiformis* (Pusch, 1837), ki je bila najdena v litotamnjskem apnencu pri Dobruški vasi na Dolenjskem. Takšne velike pokrovače z ohranjenima obema lupinama, so na Dolenjskem izredno redke.

Ključne besede: školjka pokrovača, srednji miocen – badenij, Dobruška vas, Slovenija

ABSTRACT

UDC 564.1(118.2)(497.4)

A Middle Miocene scallop from Dobruška vas in Dolenjska, Slovenia

Considered is a Miocene bivalve of species *Gigantopecten nodosiformis* (Pusch, 1837), found in lithothamnian limestone at Dobruška vas in Dolenjska. Such large scallops with preserved both valves are in Dolenjska extremely rare.

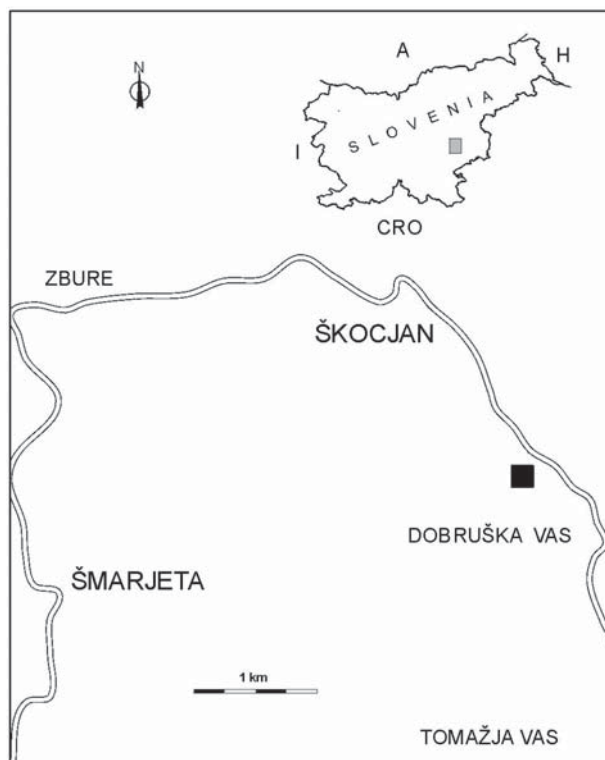
Key words: scallop shell, (Bivalvia), Middle Miocene – Badenian, Dobruška vas, Slovenia

¹ Dr., NTF – Oddelek za geologijo, Privoz 11, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija, vasja.mikuz@ntf.uni-lj.si

UVOD

Na Dolenjskem izdanja veliko miocenskih skladov, predvsem litotamnijskih apnencev, laporovcev in biokalkarenitov. Ponekod najdemo tudi onkoidne apnenice, peščenjake in konglomerate. V začetku tega stoletja so ob cesti Dobruška vas – Škocjan gradili nove objekte pri Dobruški vasi. Zato so zakopali v bližnji breg iz litotamnijskega apnenca in tako povečali gradbene in bivalne površine, nakopani material pa so vozili na bližnje deponije. Na eni takih deponij, ki je že na drugi strani avtoceste smo na površini našli večjo školjko iz družine Pectinidae, ki jo predstavljamo v tem prispevku.

MIKUŽ in HORVAT (1998) sta raziskovala laporaste apnenice in biokalkarenite iz najdišča, ki je neposredno ob bencinski črpalki pri odcepu ceste proti Dolenji Stari vasi. Tam je bilo najdenih več ostankov leščurjev, veliko kamenih jeder školjk in polžev, briozoji, ciripedni raki in ostanki delovanja polihetov. Zanimivo je, da v teh kamninah nismo našli ostankov velikih pokrovač.



Slika 1. Geografski položaj najdišča pri Dobruški vasi
Figure 1. Geographical position of site near Dobruška vas

VELIKE MIOCENSKE POKROVAČE V SLOVENIJI

V Sloveniji so velike miocenske pokrovače razmeroma pogostne. Največkrat najdemo samo posamezne dele njihovih velikih lupin, poredkoma v celoti ohranjene lupine. STACHE (1858: 397) je med prvimi raziskovalci, ki poroča o najdbi školjke vrste *Pecten latissimus* Lmk. iz okolice Škocjana na Dolenjskem. STUR (1871: 571) omenja enako pokrovačo *Pecten latissimus* Brocc. iz miocenskih peskov in peščenjakov ugotovljenih v okolici Laškega in Govc. V litotamnijskih apnencih pa je najdena v številnih lokacijah (STUR 1871: 589). O najdbah zelo velikih pokrovač treh različnih miocenskih vrst poroča TEPPNER (1918) iz okolice Plača in Zg. Dupleka. Vendar sta SCHULTZ (2001) in MIKUŽ (2002) mnenja, da vse tri različne Teppnerjeve pokrovače pripadajo le eni vrsti *Gigantopecten albus* (Teppner, 1818). To so tudi največje pokrovače v Sloveniji, saj merijo njihove lupine v dolžino od 198 do 240 mm. RAKOVEC (1933, 163) piše, da so v litotamnijskih apnencih našli pokrovače v okolici Dobrne in v bližini Kostanjevice. RAMOVŠ (1974: 102) omenja pokrovačo vrste *Chlamys latissima*, ki je bila najdena v srednjemiocenskih plasteh v okolici Laškega, Čateža, Kostanjevice in v Slovenskih goricah. JURKOVŠEK & KOLAR-JURKOVŠEK (1992: 43) predstavljata na sliki 37 lupino miocenske pokrovače iz okolice Kozjega. PAVŠIČ (1995: 76) poroča, da so primerki pokrovač najdeni v miocenskih litotamnijskih apnencih Dolenjske in severnovzhodne Slovenije. Po izsledkih lastnih raziskav lahko povemo, da so velike pokrovače najdene v srednjemiocenskih oziroma badenijskih litotamnijskih apnencih v okolici Govc (MIKUŽ, cf. MAJČEN IN SOD., 1997), Šentilja (MIKUŽ 1998), v širši okolici Podsrede, v kamnolomu Plesko nad Trbovljami, v kamnolomu Lipovica nad Brišami, v grapi pri Podgračenem in v Dobruški vasi ter okolici Škocjana. PAVŠIČ (2009: 259-260) še vedno piše o vrsti *Chlamys latissima*, ki je najdena v okolici Laškega, Čateža, Kostanjevice in v Slovenskih goricah. Podvrsta *Chlamys latissima nodosiformis* pa je najdena v tortonijskih plasteh pri Rogatcu. V slednjih podatkih je veliko neresnic, saj omenjena vrsta in podvrsta ne obstajata več, tortonijskih plasti v Sloveniji ni, so pa badenijske. Tortonij je stopnja zgornjega mioцена zunaj Paratetide, takrat je bilo vodno okolje v Paratetidi že močno oslajeno, pektinide so izrazito evhaline školjke.

PALEONTOLOŠKI DEL

Sistematika po: SCHULTZ, 2001

Classis Bivalvia Linné, 1758
 Subclassis Pteriomorpha Beurlen, 1944
 Ordo Pterioidea Newell, 1965
 Superfamilia Pectinacea Rafinesque, 1815
 Familia Pectinidae Rafinesque, 1815
 Genus *Gigantopecten* Rovereto, 1899

Gigantopecten nodosiformis (Pusch, 1837)
 Tab. 1, sl. 1; tab. 2, sl. 1a-1b

- 1870 *Pecten latissimus* Brocc. – HÖRNES, 395, Taf. 56-57
- 1917 *Chlamys restitutensis* (Font.) – STEFANINI, 180, Fig. 10
- 1932 *Flabellipecten latissimus* Brocchi sp. var. *restitutensis* Fontannes – COMBALUZIER, 605, Pl. 10, Fig. 1
- 1932 *Flabellipecten latissimus* Brocchi – COMBALUZIER, 607, Pl. 10, Figs. 2-4
- 1936 *Pecten (Grandipecten) latissimus* Brocc. – FRIEDBERG, 215, Tabl. 35, Fig. 1; Tabl. 36, Figs. 1-2
- 1939 *Chlamys latissima* Brocchi. – ROGER, 37, Pl. 18, Figs. 1-1a
- 1939 *Chlamys latissima* Br. var. *restitutensis* Fontannes – ROGER, Pl. 19, Fig. 1
- 1939 *Chlamys Melii* Ugolini – ROGER, Pl. 19, Figs. 2-2a
- 1952 *Pecten (Chlamys) latissimus* (Brocchi) 1814 – ROSSI RONCHETTI, 26-29, Figs. 8a-8b
- 1955 *Chlamys latissima* Brocchi – VEIGA FERREIRA, 21, Est. 2, Figs. 10, 13
- 1960 *Chlamys (Gigantopecten) latissima* var. *nodosiformis* (de Serres in Pusch, 1837) – KOJUMDŽIEVA, 70, Tabl. 24, Figs. 1a-1b; Tabl. 25, Fig. 1
- 1961 *Chlamys latissima* Brocchi var. *nodosiformis* M. de Serres – VEIGA FERREIRA, 464, Est. 19, Fig. 140
- 1962 *Chlamys latissima* Br. forma *variradiata* – BONI & SACCHI VIALLI, 92, Tav. 13, Fig. 6
- 1967 *Chlamys latissima* Br. Var. *nodosiformis* M. de Serres – ZBYSZEWSKI, 107, Pl. 1, Fig. 13
- 1971 *Chlamys (Gigantopecten) latissima nodosiformis* (Serr.) – EREMIIJA, 29, Tab. 12, Sl. 1; Tab. 13, Sl. 2
- 1977 *Chlamys latissima nodosiformis* (De Serres) – NICORICI, 132, Pl. 13, Fig. 1; Pl. 14, 1a-1b
- 1978 *Chlamys (Macrochlamys) latissima nodosiformis* (De Serres, 1829) – STEININGER, 345, Taf. 10, Fig. 2, 3
- 1981 *Chlamys (Macrochlamys) latissima nodosiformis* (M. Serres in G. Pusch, 1837) – ŠVAGROVSKÝ, 57, Taf. 13, Figs. 1-3; Taf. 14, Fig. 1; Taf. 15, Fig. 1
- 1985 *Chlamys (Macrochlamys) latissimus nodosiformis* (Serres in Pusch, 1837) – ATANACKOVIĆ, 38, Tab. 5, Fig. 3
- 1995 *Lyropecten melii* – PAVŠIČ, 76, Fig. 47
- 1997 *Gigantopecten nodosiformis* (Pusch) – MIKUŽ, V.; MAJČEN, MIKUŽ & POHAR, 110, Tab. 3, sl. 1a-1b
- 1998 *Chlamys (Macrochlamys) latissima nodosiformis* (Serres) – SCHULTZ, 88-89, Taf. 38, Fig. 2
- 1998 *Gigantopecten (Macrochlamys) nodosiformis* (de Serres, 1837) in Pusch – MIKUŽ, 95, Tab. 7, sl. 1, 2
- 2001 *Gigantopecten nodosiformis* (Pusch, 1837) – SCHULTZ, 249, Taf. 37, Fig. 2; Taf. 38, Fig. 2
- 2003 *Gigantopecten nodosiformis* (de Serres) – MIKUŽ, 309, Tab. 12, Sl. 40
- 2007 *Gigantopecten nodosiformis* (De Serres in Pusch) – FÖZY & SZENTE, 301, Fig. 9

Material: En primerek z obema lupinama in enim odlomljenim ušescem.

Najdišče: Badenijski litotamnijski apnenci pri Dobruški vasi.

Opis: Velika polkrožno pahljačasta školjka ima ohranjeni obe lupini. Po sredini lupin potekajo štiri značilno rahlo izbočena, široka radialna rebra z vmesnimi prav tako širokimi in plitvimi brazdami. Lateralno je na vsaki strani še po štiri ali pet ozkih in manj povdarnjenih radialnih reber in brazd. Na širokih rebrih in vmesnih brazdah je opaziti še po štiri tanke radialne črte. Na obrvnem delu leve lupine je na osrednjih radialnih grebenih štiri ali pet za vrsto značilnih grbin, ki tvorijo vozlasto površino. Od tod tudi vrstno ime *nodosiformis*. Celotna površina obeh lupin je prekrita s koncentričnimi prirastnicami, ki so na določenih predelih lupin močnejše oziroma prekinjene in ustvarjajo stopničast videz.

Dimenzije v mm (Dimensions in mm):

dolžina (Length) = 147

višina (Height) = 136

debelina (Thick) = 60

Stratigrafska in geografska razširjenost: HÖRNES (1870: 397) piše, da je miocenska pokrovača v Dunajski kotlini vezana na litotamnijske apnenice. DEPERET & ROMAN (1902) predstavljata številne oblike rodov *Pecten*, *Flabellipecten* in *Amussium*. Zanimivo je, da sploh ne omenjata Brocchijeve vrste *Chlamys latissima* in Puscheve *C. nodosiformis*, kar na spreseneča. STEFANINI (1917: 180) poroča o najdbah pokrovače v srednjemio-

censkih skladih Italije (Veneto in Sardinija) in iz Dunajske kotline. COMBALUZIER (1932: 611) obliko *Flabellipecten latissimus* var. *restitutensis* omenja iz spodnjemiocenskih, vrsto *F. latissimus* (1932: 607) pa iz zgornjemiocenskih skladov južnega dela Francije. KOJUMDŽIEVA (1960: 71) jo omenjata iz srednjemiocenskih plasti Bolgarije in miocenskih skladov nekaterih drugih območij Evrope. VEIGA FERREIRA (1961: 442) piše, da je vrsta *Chlamys latissima* na Portugalskem najdena od burdigalijskih do serravalijskih skladih. ZBYSZEWSKI (1967: 107) poroča, da je oblika *Chlamys latissima nodosiformis* najdena na Portugalskem v miocenskih plasteh od burdigalija do tortonija. EREMIJA (1971: 29) opisuje podvrsto *Chlamys (Gigantopecten) latissima nodosiformis* iz badenijskih skladov Bosne, iz ozemlja severnozahodno od Doboja. NICORICI (1977: 133) piše, da je vrsta značilna za litotamnjske apnenice Centralne Paratetide, omenja pa jo iz Avstrije, Madžarske, Češke, Slovaške, Poljske, Ukrajine, Romunije in Bolgarije. STEININGER (1978: 345) piše, da je opisana badenijska školjka pogostna v celotnem alpsko-karpatskem predgorju, v Dunajski in

intrakarpatski kotlini. ATANACKOVIĆ (1985: 38) veliko pokrovačo omenja iz badenijskih skladov številnih najdišč v Bosni. VRABAC (1987: 60) iz badenijskih skladov severne Bosne omenja tudi podvrsto *Chlamys latissimus nodosiformis*. FÖZY & SZENTE (2007: 301) vrsto *Gigantopecten nodosiformis* omenjata iz srednjemiocenskih skladov Madžarske. Najbolj temeljite podatke o stratigrafski in geografski razširjenosti vrste *Gigantopecten nodosiformis* zasledimo pri SCHULTZU (2001: 251-254), ki piše, da so vrsto našli v številnih najdiščih badenijskih skladov v Avstriji. Drugod v Centralni Paratetidi pa so jo našli še v karpatijskih plasteh Madžarske in badenijskih Poljske, Slovaške, Češke, Madžarske, Bosne, Romunije, Slovenije, Hrvaške in Bolgarije. V Atlantski provinci so jo ugotovili v spodnje in srednjemiocenskih skladih Španije, Portugalske in Maroka. V Mediteranski provinci je ponekod ugotovljena v spodnjem, drugod v srednjem miocenu, večinoma pa v zgornjemiocenskih skladih. Registrirali so jo v Franciji, Albaniji, Italiji, Siriji?, Črni Gori, Grčiji, Malti, Alžiriji, Maroku, Španiji, Turčiji, Egiptu, Libiji in Tuniziji.

ZAKLJUČKI

V Sloveniji je veliko miocenskih mehkužcev. Razmeroma pogosto se najdejo ostanki velikih pokrovač, zelo poredkoma najdemo celotne primerke z obema lupinama. Takšen primerek vrste *Gigantopecten nodosi-*

formis (Pusch, 1837) je iz Dobruške vasi blizu Škocjana na Dolenjskem. Ostanki te vrste so pri nas praviloma vezani na srednjemiocenske – badenijske litotamnjske apnenice.

CONCLUSIONS

A Middle Miocene scallop from Dobruška vas in Dolenjska, Slovenia

Miocene molluscs are abundant in Slovenia. Finds of large scallops are relatively frequent, but very rare are finds of complete specimens with both valves. One of

these is the individual of species *Gigantopecten nodosiformis* (Pusch, 1837) from Dobruška vas near Škocjan in the Dolenjska region. Remains of this species are in Slovenia as a rule associated with Middle Miocene – Badenian lithothamnian limestones.

ZAHVALE

Za prevode v angleščino se zahvaljujemo zaslužnemu profesorju dr. Simonu Pircu, za fotografsko in ostalo tehniško pomoč pa sodelavcu Marijanu Grmu.

LITERATURA – REFERENCES

- ATANACKOVIĆ, M. A., 1985: *Mekušci morskog miocena Bosne. (Mollusques du Miocene marin de la Bosnie)*. "Geoinženjering" Sarajevo, Geologija Bosne i Hercegovine, Fosilna fauna i flora (Sarajevo) knj. 1: 1-305 + (Tab. 1-42).
- BONI, A. & G. SACCHI VIALLI, 1962: *Studi biostratigrafici sui Pettinidi di localita neogeniche e quaternarie dell'Italia nord-occidentale*. Atti Ist. Geol. Univ. Pavia (Pavia) 13: 65-119 + Tav. 1-17.
- COMBALUZIER, CH., 1932: *Le Miocene de la Basse – Provence*. Bull. Serv. Carte géol. Topogr. souterr., 182, T. 35: 441-623 + Pl. 1-10.
- DEPERET, CH. & F. ROMAN, 1902: *Monographie des Pectinidés néogènes de l'Europe et des régions voisines*. Mém. Soc. Géol. France, Paléont. (Paris) 26: 5-194 + Pl. 1-23.
- EREMIJA, M., 1971: *Paleontološki prikaz faune iz drugomediteranskih naslaga severozapadno od Doboja*. Glasnik prirod. muzeja, ser. A (Beograd) knj. 26: 17-81 + (Tab. 1-16).
- FŐZY, I. & I. SZENTE, 2007: *A Kárpát – medence ősmaradványai*. Gondolat Kiadó (Budapest): 1-456.
- FRIEDBERG, W., 1934-1936: *Mieczaki miocenijskie ziem Polskich. (Mollusca miocaenica Poloniae, Pars II, Lamellibranchiata)*. Wydano z zasilku funduszu kultury narodowe (Kraków): 1-283 + Tabl. 1-56.
- HÖRNES, M., 1870: *Die fossilen Mollusken des tertiär-Beckens von Wien*. Abh. Geol. R. A. (Wien) 4: 1-479 + (Atlas, Taf. 1-85).
- JURKOVŠEK, B. & T. KOLAR-JURKOVŠEK, 1992: *Fosili v Sloveniji*. Didakta (Radovljica): 1-71.
- KOJUMDŽIEVA, EM., 1960: *Vienski tip torton. Fosilite na B'lgarija - Les fossiles de Bulgarie, VII, Torton*. B'lgarska akademija na naukite (Sofia): 1-317 + Tabl. 1-59.
- MAJČEN, T., MIKUŽ, V. & V. POHAR, 1997: *Okamnine v paleontološki zbirki Laškega muzeja*. Geološki zbornik (Ljubljana) 13: 104-118 + (Tab. 1-11).
- MIKUŽ, V., 1998: *Srednjemiocenske pektinide iz bližnje okolice Šentilja (SV Slovenija). (Middle Miocene Pectinids from vicinity of Šentilj (NE Slovenia))*. Razprave IV. razreda SAZU (Ljubljana) 39 (3): 81-135 + (Tab. 1-10).
- MIKUŽ, V., 2002: *Velika pektinida iz badenijskih plasti v okolici Plača. (The large pectinid shell from Badenian beds near Plač, NE Slovenia)*. Razprave IV. razreda SAZU (Ljubljana) 43 (1): 81-89 + (Tab. 1).
- MIKUŽ, V., 2003: *Fosilna dediščina Dolenjske v sliki in besedi*. V: A. Smrekar (Urednik), Vekov tek. Kostanjevica na Krki 1252-2002. Zbornik ob 750. obletnici prve listinske omembe mesta (703 str.). Krajevna skupnost Kostanjevica na Krki (Kostanjevica na Krki): 302-314, + (Tab. 1-19).
- MIKUŽ, V. & A. HORVAT, 1998: *Leščurji iz badenijskih plasti Dolnje Stare vasi pri Škocjanu in Gorenje vasi pri Šmarjeti na Dolenjskem (Slovenija). (Pen shells from Badenian beds at Dolnja Stara vas near Škocjan and at Gorenja vas near Šmarjeta in Lower Carniola (Slovenia))*. Razprave IV. razreda SAZU (Ljubljana) 39 (4): 137-197 + (Tab. 1-22).
- NICORICI, E., 1977: *Les Pectinidés badéniens de Roumanie*. Mémoires Inst. Géol. Géophys. (Bucarest) 26: 119-159 + Pl. 1-44.
- PAVŠIČ, J., 1995: *Fosili. Zanimive okamnine iz Slovenije*. Tehniška založba Slovenije (Ljubljana): 1-139.
- PAVŠIČ, J., 2009: *Paleontologija. Paleobotanika in nevretenčarji*. Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za geologijo (Ljubljana): 1-469 + Tab. A-K.
- RAKOVEC, I., 1933: *Geološko-paleontološki oddelek*. V: Vodnik po zbirkah Narodnega muzeja v Ljubljani, Prirodopisni del. Narodni muzej v Ljubljani (Ljubljana): 119-185.
- RAMOVŠ, A., 1974: *Paleontologija*. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo (Ljubljana): XIII, 1-304 + ilustr. 1-155.
- ROGER, J., 1939: *Le genre Chlamys dans les formations Néogènes de l'Europe. Conclusions générales sur la répartition géographique et stratigraphique des Pectinidés du tertiaire récent*. Mém. Soc. Géol. France, N. S. (Paris) 40: 1-294 + Pl. 1-28.
- ROSSI RONCHETTI, C., 1952: *I tipi della »Conchiologia fossile subapennina« di G. Brocchi*. Riv. Ital. Paleont. Strat., Mem. (Milano) 5: 1-89.
- SCHULTZ, O., 1998: *Tertiärfossilien Österreichs. Wirbellose, niedere Wirbeltiere und marine Säugetiere*. Goldschneck-Verlag (Korb): 1-159.
- SCHULTZ, O., 2001: *Bivalvia neogenica (Nuculacea – Unionacea)*. V: W. E. Piller (Edit.), Catalogus Fossilium Austriae, Band 1/Teil 1. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (Wien): XLVIII, 1-379 + Taf. 1-56.
- STACHE, G., 1858: *Die neogenen Tertiärbildungen in Unter-Krain*. Jb. Geol. R. A. (Wien) 9: 366-398 + 4 Taf.

- STEFANINI, G., 1917: *Fossili del neogene Veneto*. Mem. Ist. Geol. Univ. Padova, (1916) (Padova) 4: 1-198 + Tav. 1-7.
- STEININGER, F., 1978: *Pectinidae*. – V: Papp, A., Cicha, I., Seneš, J. & F. Steininger, Chronostratigraphy und Neostatotypen, Miozän der Zentralen Paratethys, M₄, Badenien (Moravien, Wielicien, Kosovien). Verlag der Slowakischen Akademie der Wissenschaften (Bratislava): 327-403 + (Taf. 1-21).
- STUR, D., 1871: *Geologie der Steiermark*. Erläuterungen der geologischen Uebersichtkarte des Herzogthumes Steiermark Graz 1865. Im Verlage des geogn.-mont. Vereines für Steiermark in Graz (Graz): XXXI, 1-654.
- ŠVAGROVSKÝ, J., 1981: *Lithofazielle Entwicklung und Molluskenfauna des oberen Badenien (Miozän M4d) in dem Gebiet Bratislava – Devínska Nová Ves*. Západné Karpaty, sér. paleontológia (Bratislava) 7: 5-204 + Taf. 1-53.
- TEPPNER, W., 1918: *Die fossilen Pecten-Reste*. V: Teppner, W. & J. Dreger, 1918: Neue Amussiopecten aus steirischen Tertiär-Ablagerungen. Nebst einigen geologischen daten. Jb. Geol. R. A., 1917 (Wien) 67: 481-502 + Taf. 20-22.
- VEIGA FERREIRA, O., 1955: *A Fauna Miocénica da Ilha de Santa Maria Açores*. Comunic. Serv. Geol. Portugal (Lisboa) 36: 9-40 + Est. 1-11.
- VEIGA FERREIRA, O., 1961: *Pectinídeos do Miocénico da Bacia do Tejo*. Comunic. Serv. Geol. Portugal (Lisboa) 45: 419-465 + Est. 1-21.
- VRABAC, S., 1987: *Paleogeografija sjeverne Bosne u badenskom vijeku*. Geološki glasnik (Sarajevo) 31-32: 38-68.
- ZBYSZEWSKI, G., 1967: *Contribution a l'étude du Miocene de la Serra da Arrábida*. Comunic. Serv. Geol. Portugal (Lisboa) 51: 37-148 + Pl. 1-12.

TABLI – PLATES

TABLA 1 - PLATE 1

- Sl. 1 *Gigantopecten nodosiformis* (Pusch, 1837), desna lupina, Dobruška vas, x 1
Fig. 1 *Gigantopecten nodosiformis* (Pusch, 1837); right valve, Dobruška vas, x 1

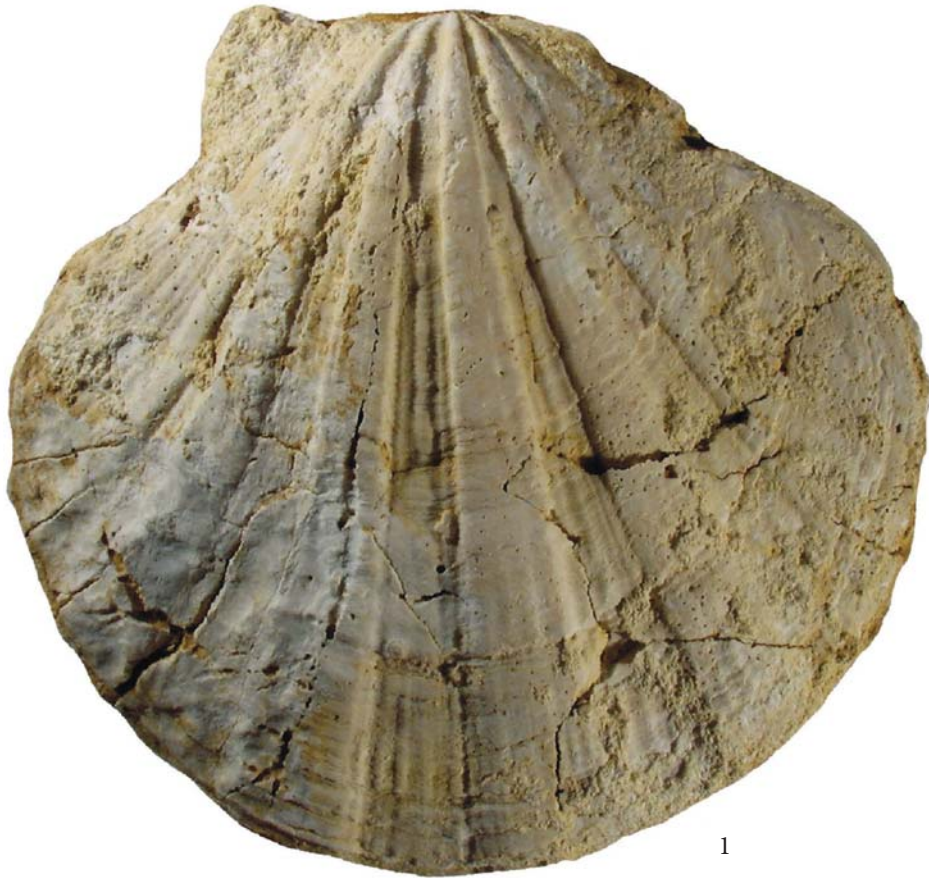
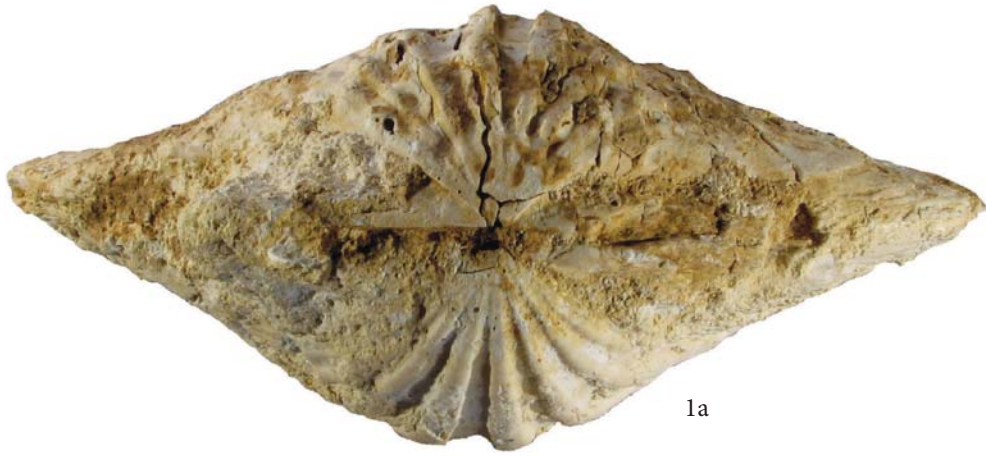


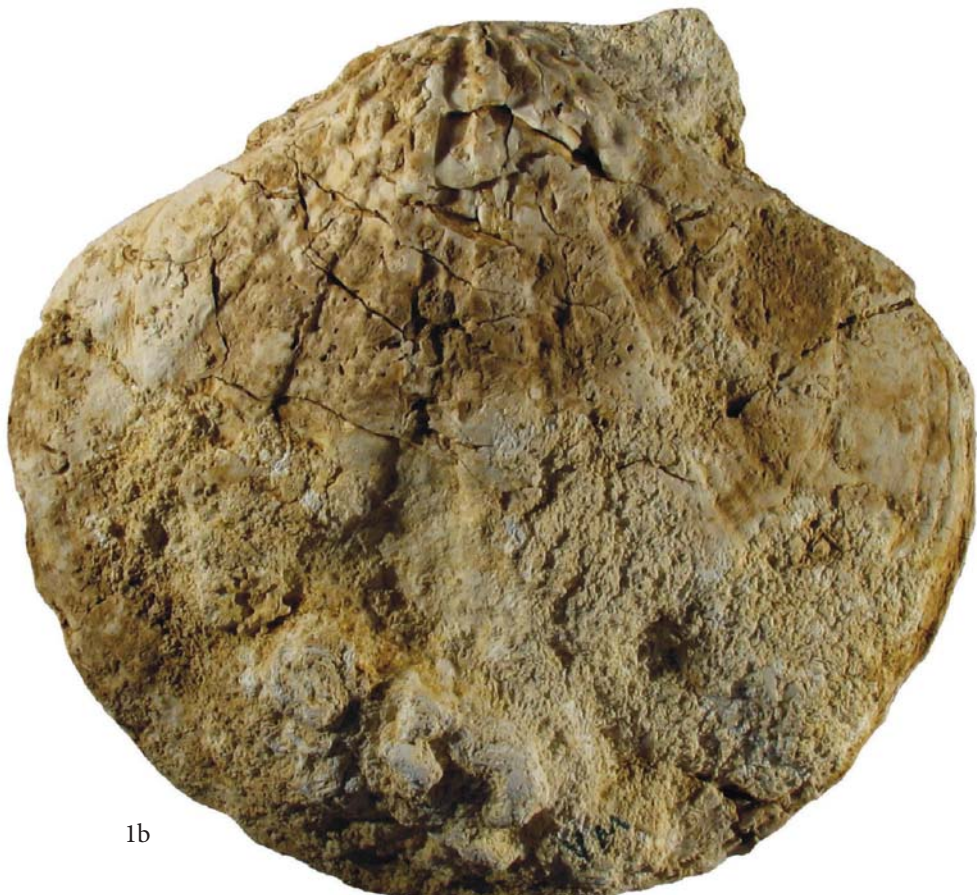
TABLA 2 – PLATE 2

- Sl. 1a *Gigantopecten nodosiformis* (Pusch, 1837); obe lupini z obvršnega ali dorzalnega roba, Dobruška vas, x 1
- Fig. 1a *Gigantopecten nodosiformis* (Pusch, 1837); both valve, umbonal or dorsal view, Dobruška vas, x 1
- Sl. 1b Leva lupina primerka iz Dobruške vasi, x 1
- Fig. 1b The left valve of specimen from Dobruška vas, x 1

Fotografije (Photos): Marijan Grm



1a



1b

MORSKI VOLK NAJDEN TUDI V MIOCENSKIH PLASTEH NA DOLENJSKEM

MACKEREL SHARK FOUND ALSO IN THE MIOCENE BEDS IN DOLENJSKA (SLOVENIA)

Vasja MIKUŽ¹

IZVLEČEK

UDK 567.3(118.2)(497.4)
591.431.4:567.3(497.4)

Morski volk najden tudi v miocenskih plasteh na Dolenjskem

Prispevek obravnava zob morskega volka vrste *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843), najdenega v srednjemiocenskih turritelidnih laporovcih pri Dolenjem Vrhpolju, južno od Šentjerneja na Dolenjskem. Ostanke teh morskih psov so na Dolenjskem in drugod v Sloveniji zelo redki.

Ključne besede: morski volk, zob, miocen, Dolenje Vrhpolje, Dolenjska, Slovenija

ABSTRACT

UDK 567.3(118.2)(497.4)
591.431.4:567.3(497.4)

Mackerel shark found also in the Miocene beds in Dolenjska (Slovenia)

In the contribution a tooth of mackerel shark of species *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843) was found in Middle Miocene turritellid marlstones at Dolenje Vrhpolje south of Šentjernej in Dolenjska region. Remains of these sharks are very rare in Dolenjska as well as elsewhere in Slovenia.

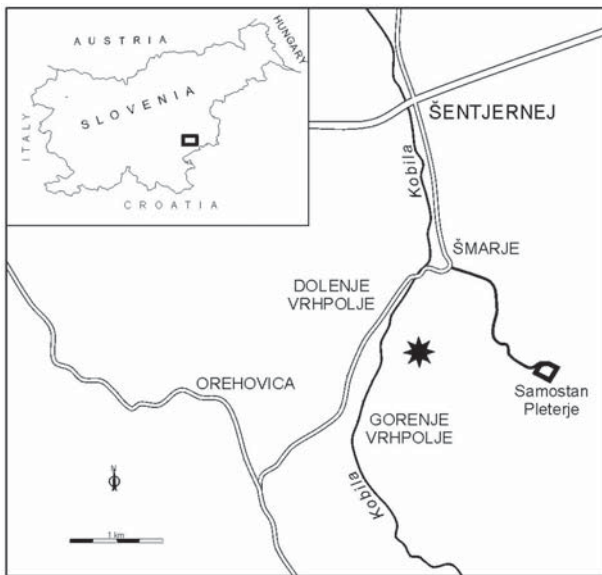
Key words: mackerel sea shark, tooth, Miocene, Dolenje Vrhpolje, Dolenjska, Slovenia

¹ Dr., NTF – Oddelek za geologijo, Privoz 11, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija, vasja.mikuz@ntf.uni-lj.si

UVOD

V Sloveniji je najdenih veliko ribjih ostankov, tako hrustančnic kot tudi kostnic. Nekaj ostankov je iz paleozojskih, več iz mezozojskih in največ iz kenozojskih skladov. Veliko teh najdb je že dokumentiranih, ogromno ostankov je shranjenih po najrazličnejših državnih in zasebnih zbirkah doma in širom po svetu. Pravega pregleda nad najdenimi in odtujenimi ribjimi ostanki iz Slovenije, nimamo. Zato smo nadvse veseli, če nas najditelji obvestijo o kakršnikoli najdbi ribjih ali pa drugih vretenčarskih ostankih.

Presenečenje je sledilo 12. avgusta 2009, ko me je poklical gospod Drago Kranjc iz Dolenjega Vrhpolja 14 pri Šentjerneju in mi sporočil, da so letos spomladi rigolali vinograd na Gomili nad mlinom Cerkovnik (slika 1) in našli različne fosilne ostanke. Med njimi je izstopala najdba večjega ribjega zoba. Razmeroma dobre fotografije zoba mi je Drago Kranjc poslal po elektronski pošti. Po njih se je dalo ugotoviti, da gre za zob morskega volka vrste *Carcharocles megalodon*.



Slika 1. Geografski položaj najdišča zoba v miocenskih plasteh na Gomili pri Dolenjem Vrhpolju

Figure 1. Geographical position of find place of tooth in the Miocene beds on Gomila near Dolenje Vrhpolje

To je bil največji morski pes vseh geoloških obdobj Zemlje. Pred približno 30 milijoni let se sočasno z durodomom, prednikom današnjih kitov pojavi morski pes

vrste *Carcharocles megalodon*. Po podatkih nekaterih raziskovalcev so imeli megalodoni v čeljustih tudi za človeško dlan velike zobe, dosegli naj bi med 14 in 15 metri dolžine in težo do 40 ton. Megalodoni so bili plenilci brez primere.

22. avgusta 2009 smo obiskali gospoda Draga Kranjca v Dolenjem Vrhpolju, najditelja zoba morskega psa. Peljal nas je na najdišče, omenjeno najdbo pa nam je posodil za 14 dni in dovolil, da jo poslikamo in publiciramo.

DOSEDANJE RAZISKAVE MIOCENSKIH RIB NA DOLENJSKEM

STACHE (1858) iz miocenskih skladov Dolenjske omenja ostanke ribjih lusk in zob. Od zob navaja samo rodova *Lamna* in *Myliobatis*. KINKELIN (1892: 405) piše, da so pri Gorenjem Vrhpolju, Ivanjem dolu (Stari vasi) našli razen številnih mehkužcev tudi ostanke ostrakodov, balanidov in otolite nekaterih rib. BUSER (1957: 22) poroča, da je našel v peščenem laporju zahodno od Ponikev zob morskega psa rodu *Odontaspis*, severnovzhodno od Male Doline pa v enakem laporovcu zob rodu *Carcharodon*. PERŠE (1980: 12) poroča, da je vaški župnik J. Volčič v devetdesetih letih 19. stoletja pisal o najdbah zob morskih psov na Dolenjskem. Nekateri so bili kot pila nazobčani, do 6,5 cm široki in do 9 cm dolgi. Zobe morskih psov in še nekatere druge najdbe je poslal v Ljubljanski muzej. ŠKEDLJEVA (1992) je naredila prvo resno študijo o fosilnih ribah Dolenjske. Raziskovala je ribe kostnice iz miocenskih laporovcev blizu Šentjerneja. S pomočjo otolitov je ugotovila 15 ribjih vrst: *Clupea weileri*, *Myctophum pulchrum*, *Dentex latior*, *Cepola prae-rubescens*, *Gobius vicinalis*, *G. multipinatus*, *G. praetiosus*, *G. francofurtanus*, *G. telleri*, *G. intimus*, *G. tenuis*, *Bregmaceros catulus*, *Solea taureri*, *S. aff. taureri* in *Trigla acutirostrata*. MIKUŽ (2000: 145) prikazuje geografsko razširjenost najdišč morskega volka vrste *Carcharocles megalodon* (Agassiz) v Sloveniji, kjer vidimo, da so vsa najdišča te vrste severno od reke Save. Torej iz Dolenjske še ni bilo zadostno dokumentiranih podatkov o najdbah te vrste. PAVLOVEC (2009: 29) piše o nekaterih fosilih Dolenjske, med drugim je zapišan tudi stavek »V morjih so plavali tudi morski psi, katerih ostre zobe najdemo marsikje«. Na strani 27 je predstavljen zob morskega psa, ki ni najden na Dolenjskem, ampak v vzhodnejše ležečih miocenskih skladih na Hrvaškem. V podnapisu megalodonove slike ni navedeno najdišče, čeprav so pod vsemi ostalimi slikami navedeni kraji poslikanih motivov.

PALEONTOLOŠKI DEL

Sistematika po: CAPPETTA, 1987

Classis Chondrichthyes Huxley, 1880
 Subclassis Elasmobranchii Bonaparte, 1838
 Cohort Euselachii Hay, 1902
 Subcohort Neoselachii Compagno, 1977
 Superordo Galeomorphii Compagno, 1973
 Ordo Lamniformes Berg, 1958
 Familia Otodontidae Glückman, 1964
 Genus *Carcharocles* Jordan & Hannibal, 1923

Carcharocles megalodon (Agassiz, 1843)

Tab. 1, sl. 1a-1c

- 1846 *Carcharodon Megalodon* Ag. – SISMONDA, 34, Tav. 1, Figs. 8-13
 1846 *Carcharodon Crassidens* E. Sismd. – SISMONDA, 35, Tav. 1, Figs. 32-33
 1895 *Carcharodon megalodon* Ag. – ZITTEL, 539, Fig. 1450
 1918 *Carcharodon megalodon* Agassiz. – TOULA, 452, Fig. 443
 1922 *Carcharodon megalodon* Ag. – VARDABASSO, Tav. 1, Figs. 1, 1a, 2, 2a
 1957 *Carcharodon megalodon* Agassiz. – LERICHE, 32, Pl. 3, Fig. 11
 1969 *Carcharodon megalodon* Agassiz, 1843 – MENESINI, 22, Tav. 5, Figs. 1a-1c
 1971 *Procarcharodon megalodon megalodon* (Agassiz, 1843) – SCHULTZ, 323, Taf. 3, Figs. 17a-17b
 1973 *Carcharodon megalodon*, Agassiz, 1843 – CARETTO, 52, Tav. 9, Figs. 2a-2c
 1973 *Procarcharodon megalodon megalodon* (Agassiz, 1843) – SYMEONIDIS & SCHULTZ, 145, Taf. 4, Figs. 2, 2a
 1978 *Procarcharodon megalodon* (Agassiz, 1843) – ANTUNES, 64, Pl. 1, Figs. 12-13
 1995 *Procarcharodon megalodon chubutensis* Ameghino, 1904 – HOLEC, HORNÁČEK & SÝKORA, 44, Pl. 15, Figs. 2 a-b
 1995 *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843) – HIDDEN, 61, Taf. 2, Figs. 3a-3b
 1998 *Carcharocles megalodon* (Agassiz) – SCHULTZ, 122-123, Taf. 55, Fig. 7
 2000 *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843) – MIKUŽ, 144, Tab. 1, sl. 1a-1b
 2007 *Carcharocles megalodon* – FÓZY & SZENTE, 313
 2007 *Carcharocles* sp. – KOCSIS, 34, Fig. 5, 10

Material: En izoliran in nekoliko poškodovan zob velikega morskoga psa, iz zasebne zbirke najditelja Draga Kranjca (Dolenje Vrhpolje 14).

Najdišče: Vinograd na Gomili, omenjenemu ozemlju domačini pravijo tudi Stran nad mlinom Cerkovnik. Vinograd je na miocenskih turitelidnih laporovcih s številnimi protomami, natikami in drugimi mehkužci. Zob je bil najden približno na sredini pobočja, med 13. in 14 vrsto z desne proti levi, gledano z vznožja vinograda.

Opis zoba: Srednje velik zob je trikotne oblike, na notranji (lingvalni) strani je izbočen (tab. 1, sl. 1a), na zunanji (labialni) ali hrbtne strani je ploščat do vbočen (tab. 1, sl. 1b), s strani je ukrivljen (tab. 1, sl. 1c). Ima ohranjeno krono z emajlom in večji del korenine, manjši del korenine je odlomljen. Ob konici zoba je manjša poškodba. Ena stran rezilnega roba krone je ravna do izbočena, druga stran je skoraj v celoti vbočena. Na vsaki strani rezilnega roba je okrog 50 majhnih zobcev in plitvih vmesnih zarez, skupaj več kot 100. Koreninski del je razmeroma visok in debel, na sredini značilno vbočen. Zob je bil ohranjen v laporovcu v celoti, vse poškodbe na zobu so nastale kasneje pri pripravi in rigolanju tamkajšnjega terena za vinograd. Na to sklepamo s pomočjo svežih razlomnih površin.

Pripomba: Najverjetneje gre za stranski zob iz zadnjega levega dela zgornje čeljustnice? Če primerek iz Dolenjske primerjamo s primerkom CARETTA (1973: Tav. 9, Figs. 2a-2c) opazimo velike podobnosti le, da je megalodonov zob, ki ga prikazuje CARETTO, nekoliko večji.

Velikost zoba (Largeness of tooth):

višina zoba (Height of tooth) = 59 mm

višina krone (Height of crown) = 48 mm

debelina krone (Thickness of crown) = 11 mm

širina zoba (Width of tooth) = ~51 mm

največja debelina zoba (Max. thickness of tooth) = 15 mm

Stratigrafska in geografska razširjenost v Sloveniji:

Zobe megalodonov so pri nas našli izključno v miocenskih skladih, deloma v spodnje, pretežno pa v srednjemiocenskih badenijskih plasteh. MIKUŽ (2000: 145) je zbral večino informacij o najdbah megalodonov v Sloveniji. Njihovi zobje so najdeni v okolici Kamnika in Moravč, v kamnolomu Lipovica nad Brišami, blizu Zagorja in Trbovelj, v okolici Laškega in Govc, na ozemlju med Dobrno, Klancem in Ostrožnim, blizu Zgornjega Podgorja pri Pišecah. O istih lokacijah megalodona v Sloveniji piše tudi KRIŽNAR (2005: 25). V letu 2006 je bilo na območju Virštanja na enem mestu najdenih kar 39 megalodonovih zob (F. Stare 2009: ustno). To je do sedaj najbogatejše najdišče megalodonovih zob v Sloveniji. Izvedeli smo, da so najdeni tudi pri Lisičnem in na območju Lisičjih Jam.

Stratigrafska in geografska razširjenost drugod po svetu: Rod *Carcharocles* se je pojavil v eocenu in se obdržal do pliocena v vseh svetovnih oceanih in morjih. Vrsta *Carcharocles megalodon* je znana od oligocena do pliocena, morda celo do starejšega pleistocena (?). Njihovi ostanki so najdeni širom po svetu. SISMONDA (1846: 35) piše, da so primerke vrste *Carcharodon megalodon* našli v miocenskih plasteh najdišč Monferrato, Gassino in Robella v italijanski pokrajini Piemont. Nadalje še poroča, da je ta vrsta značilna za srednji terciar in da jo Agassiz omenja iz Štajerske, otoka Malte, iz najdišča Dax v Franciji, švicarske molase in od ddrugod. ZITTEL (1895: 539) prikazuje risbo zoba najdenega v pliocenskih plasteh Malte. WOODWARD (1913: 49) prikazuje zob vrste *Carcharodon megalodon* iz pliocenskih skladov Norwicha v Veliki Britaniji. TOULA (1918: 452) prikazuje zob morskega volka iz litotamnijskih apnencev in Neudorf-skih peskov. SCHULTZ (1971: 325) omenja ostanke zob morskih psov iz miocenskih skladov Dunajske kotline, kjer so številna najdišča. Iz spodnjemiocenskih skladov Malte prikazuje BEAUMONT (1973: 88, Pl. 9) lep prime-

rek zoba rodu *Carcharodon* oziroma *Carcharocles*. Tudi CARETTO (1973: 55) omenja območje Monferrato v Piemontu, kjer so najdeni številni zobje vrste *Carcharocles megalodon*. Ostanke iste vrste so našli tudi v miocenskih plasteh na otoku Kreta v Grčiji (SYMEONIDIS & SCHULTZ, 1973: 145). Po podatkih ANTUNESA (1978: 64) je bila ista vrsta registrirana tudi v pliocenskih plasteh Angole in miocenskih do pliocenskih skladih Portugalske. CAPPETTA (1987: 103) piše, da so ostanki vrste *Carcharocles megalodon* registrirani od srednjega eocena do pliocena na območjih Evrope, Severne in Južne Amerike, severne in zahodne Afrike, Avstralije, Indije in Japonske. HIDDEN (1995: 62, 84) poroča, da so ostanki opisane vrste v Evropi najdeni od spodnjega miocena do pliocena. Nadalje še prikazuje, da so jih ugotovili v srednjemiocenskih skladih območja Mediterana v južni Franciji in Paratetide v Štajerski kotlini, Dunajski kotlini in prednožju Karpátov. SCHULTZ (1998: 122) prikazuje megalodonov zob iz badenijskih skladov Avstrije. KOCSIS (2007: 34) in FÖZY & SZENTE (2007: 313) poročajo o najdbah miocenskih morskih psov na Madžarskem.

ZAKLJUČKI

Ostanek zoba (tab. 1, sl. 1a-1c) je od morskega volka vrste *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843). Najden je v srednjemiocenskih – badenijskih turitelidnih laporovcih najdišča Gomila južnovzhodno od zaselka Dolenje

Vrhoplje na Dolenjskem. To ni prva in edina najdba megalodonovega zoba na Dolenjskem, je pa zagotovo prva slikovno dokumentirana najdba z zanesljivo lokacijo na južnovzhodnem območju Slovenije.

CONCLUSIONS

Mackerel shark found also in the Miocene beds in Dolenjska (Slovenia)

The fossil tooth (pl. 1, fig. 1a-1c) belongs to a mackerel shark of species *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843). It was found in Middle Miocene – Badanian tur-

ritellid marlstones of the Gomila locality southeast of small village of Dolenje Vrhoplje in Dolenjska. This is not the first and only find of a megalodon shark tooth in Dolenjska, but certainly the first pictorially documented find with reliably established location in southeastern Slovenia.

ZAHVALE

Gospodu Dragu Kranjcu iz Dolenjega Vrhoplja 14 pri Šentjerneju na Dolenjskem, se zahvaljujemo za posredovani zob morskega psa iz miocenskih laporovcev najdišča Gomila. Zahvaljujemo se tudi gospodu Francetu Staretu iz Žabnice pri Škofji Loki na Gorenjskem za

podatke o najdbah megalodonovih zob na Virštanju in v kamnolomu Lipovica nad Brišami. Z enako mero se zahvaljujemo tudi zaslužnemu profesorju dr. Simonu Pircu za prevode v angleščino in sodelavcu Marijanu Grmu za odlične fotografije in računalniško podporo.

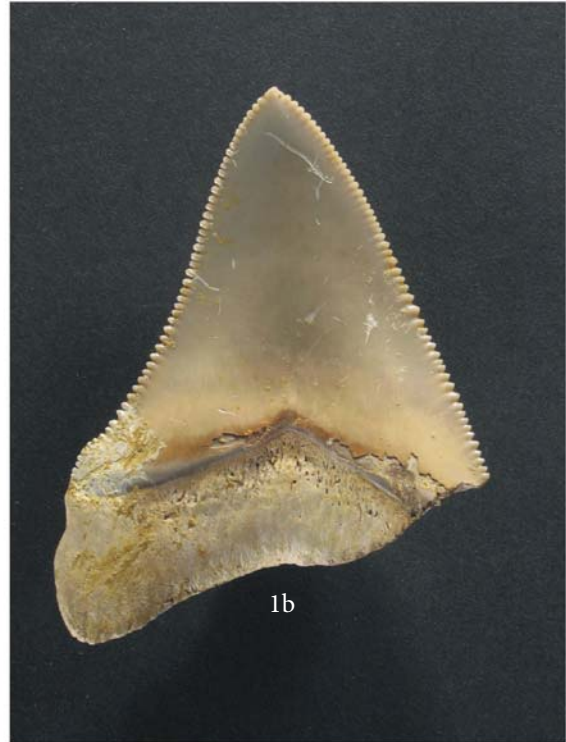
LITERATURA – REFERENCES

- ANTUNES, M. T., 1978: *Faunes ichthyologiques du Néogène supérieur d'Angola, leur âge, remarques sur le Pliocene marin en Afrique australe*. *Ciencias da Terra* (Lisboa) 4: 59-90 + (Pl. 1-3).
- BEAUMONT, G., 1973: *Guide des vertébrés fossiles*. Delachaux et Niestlé (Neuchâtel): 1-476 + (Pl. 1-64).
- BUSER, S., 1957: *Geološke razmere v okolici Velike Doline na Dolenjskem*. Diplomsko delo (Ljubljana): 1-67.
- CAPPETTA, H., 1987: *Chondrichthyes II. Mesozoic and Cenozoic Elasmobranchii*. – V: Schultze, H.-P. (Editor), *Handbook of Paleichthyology*, Vol. 3B. Gustav Fischer Verlag (Stuttgart, New York): 1-193.
- CARETTO, P. G., 1973: *Osservazioni tassonomiche su alcuni Galeodei del Miocene piemontese*. *Boll. Soc. Paleont. Italiana* (1972) (Modena) 11 (1): 14-85 + Tav. 3-14.
- FŐZY, I. & I. SZENTE, 2007: *A Kárpát – medence ősmaradványai*. Gondolat Kiadó (Budapest): 1-456.
- HIDEN, H. R., 1995: *Elasmobranchier (Pisces, Chondrichthyes) aus dem Badenium (Mittleres Miozän) des Steirischen Beckens (Österreich)*. *Mitt. Abt. Geol. Paläont. Landesmuseum Joanneum* (1994/95) (Graz) 52-53: 41-110 + (Taf. 1-10).
- HOLEC, P., HORNÁČEK, M. & M. SÝKORA, 1995: *Lower Miocene Shark (Chondrichthyes, Elasmobranchii) and Whale Faunas (Mammalia, Cetacea) near Mučín, Southern Slovakia*. *Geologické Práce, Správy* (Bratislava) 100: 37-52 + Pl. 8-22.
- KINKELIN, F., 1892: *Neogenbildungen westlich von St. Barthelmae in Unterkrain*. *Jb. Geol. R. A.* (1891) (Wien) 41: 401-414 + Taf. 5-6.
- KOCSIS, L., 2007: *Central Paratethyan shark fauna (Ipolytarnóc, Hungary)*. *Geologica Carpathica* (Bratislava) 58 (1): 27-40.
- KRIŽNAR, M., 2005: *Carcharocles megalodon in njegovi predniki*. *Društvene novice* (Tržič): 24-25.
- LERICHE, M., 1957: *Les Poissons néogènes de la Bretagne de l'Anjou et de la Touraine*. *Mém. Soc. Géol. France*, N. S. 36/19, *Mém. (Paris)* 81 (1): 3-64 + Pl. 1-4, (Pl. 44-47).
- MENESINI, E., 1969: *Ittiodontoliti miocenici di terra d'Otranto*. *Palaeontographia Italica* 65 (Pisa) (n. ser. 35): 1-61 + Tav. 1-7.
- MIKUŽ, V., 2000: *Velikozobi morski pes Carcharocles megalodon (Agassiz) tudi v srednjemiocenskih-badenijskih plasteh nad Trbovljami. (The great-teeth shark Carcharocles megalodon (Agassiz) also from Middle Miocene-Badenian beds above Trbovlje, Slovenia)*. *Geologija* (1999) (Ljubljana) 42: 141-150 + (Tab. 1).
- PAVLOVEC, R., 2009: *Geološka zgradba okolice Klevevža*. – V: Pungercar, M. (urednica), *Klevevž. Biser narave z bogato zgodovino*. Goga (Novo mesto): 20-38.
- PERŠE, J., 1980: *Makrofosili v okolici Šmarjete in Škocjana*. Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, VTOZD Biologija, Diplomsko delo (Ljubljana): 1-76 + (Tab. 1-20).
- SCHULTZ, O., 1971: *Die Selachier-Fauna (Pisces, Elasmobranchii) des Wiener Beckens und seiner Randgebiete im Badenium (Miozän)*. *Ann. Naturhistor. Mus. Wien* (Wien) 75: 311-341 + Taf. 1-4.
- SCHULTZ, O., 1998: *Tertiärfossilien Österreichs. Wirbellose, niedere Wirbeltiere und marine Säugetiere*. Goldschneck – Verlag (Korb): 1-159.
- SISMONDA, E., 1846: *Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili nel Pimenote*. *Mem. R. Accad. Sci. Torino*, Ser. II (Torino) 10: 1-88 + Tav. 1-3.
- STACHE, G., 1858: *Die neogenen Tertiärbildungen in Unter-Krain*. *Jb. Geol. R. A.* (Wien) 9: 366-398.
- SYMEONIDIS, N. K. & O. SCHULTZ, 1973: *Bemerkungen zur neogenen Fischfauna Kretas und Beschreibung zweiter Fundstellen mit miozänen Mollusken, Echiniden etc., Insel Kreta, Griechenland*. *Ann. Naturhistor. Mus. Wien* (Wien) 77: 141-147 + Taf. 1-4.
- ŠKEDELJ, A., 1992: *Badenijski otoliti, foraminifere in ostrakodi iz okolice Šentjerneja na Dolenjskem*. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo, Oddelek za montanistiko, Diplomsko delo (Ljubljana): 1-73 + Tab. 1-8.
- TOULA, F., 1918: *Lehrbuch der Geologie. Ein Leitfaden für Studierende*. Dritte Auflage. Alfred Hölder (Wien und Leipzig): XI, 1-556 + Taf. 1-30.
- VARDABASSO, S., 1922: *Itti fauna delle arenarie mioceniche di Belluno*. *Mem. Ist. Geol. Univ. Padova* (Padova) 6: 1-23 + Tav. 1-2.
- WOODWARD, H. B. (Editor), 1913: *Stanford's Geological Atlas of Great Britain and Ireland*. Fourth Edition. Edward Stanford, Ltd. (London): XII, 1-214.
- ZITTEL, K. A., 1895: *Grundzüge der Palaeontologie (Palaeozoologie)*. Druck und Verlag von R. Oldenbourg (München und Leipzig): VIII, 1-971.

TABLA 1 – PLATE 1

Sl. 1a	<i>Carcharocles megalodon</i> (Agassiz, 1843), notranja ali lingvalna stran zoba, primerek je iz zasebne zbirke Draga Kranjca, Gomila pri Dolenjem Vrhpolju, x 1,3
Fig. 1a	<i>Carcharocles megalodon</i> (Agassiz, 1843), lingual view, from private collection of Drago Kranjc, Gomila near Dolenje Vrhpolje, x 1,3
Sl. 1b	Isti zob z zunanje ali labialne strani, x 1,3
Fig. 1b	Same tooth, labial view, x 1,3
Sl. 1c	Isti zob s strani, x 1,4
Fig. 1c	Same tooth, lateral view, x 1,4

Fotografije (Photos): Marijan Grm



NUMULITINE IZ PODVELEŽJA V HERCEGOVINI

THE NUMMULITINS FROM PODVELEŽJE IN HERZEGOVINA

Rajko PAVLOVEC¹

IZVLEČEK UDK 563.1(118.1)(497.6)
Numulitine iz Podveležja v Hercegovini

V Podveležju in soseščini so alveolinsko-numulitni apnenec, fliš in drugi klastiti. V klastitih so bogata nahajališča makro in mikrofavne, med drugim numulitin. Opisanih je 11 vrst in podvrst numulitov in asilin srednjecuisijske starosti.

Ključne besede: foraminifere, numulitine, spodnji eocen – srednji cuisij, Podveležje, Hercegovina.

ABSTRACT UDC 563.1(118.1)(497.6)
The Nummulitins from Podveležje in Herzegovina

In Podveležje and its surroundings are alveolinic-nummulitic limestones, flysch beds and other clastic sediments. There are the localities with common macro and microfossils, also the nummulitins in the clastic beds. In this article are described 11 species and subspecies of nummulites and assilinas from Middle Cuisian.

Key words: foraminifera, nummulitins, Lower Eocene – Middle Cuisian, Podveležje, Herzegovina.

UVOD

Numulitine so iz klastitov v Podveležju, področju južnovzhodno od Mostarja na južnem obrobju Veleža. Prinesel jih je dr. Enio Jungwirth iz Zagreba, nabral jih je že pokojni dr. Teofil Slišković iz Sarajeva. Numulitine so večinoma dobro ohranjene, vendar ne vse po enakih procesih. Nekatere hišice so zapolnjene z železovimi spojinami. V smislu sistemizacije numulitinskih nahajališč bi fosile iz tega vzorca uvrstili v skupino sekundarnih nahajališč s favno iz raznih biotopov (= 2 b. Secondary localities of nummulitins – mixed fauna from various biotopes; PAVLOVEC 2003a). To so za numulitine iz srednjecuisijskega fliša južne Hercegovine ugotavljali že Slišković in sodelavci (1978), kjer pišejo, da so bile prenešene iz različnih delov. Med preiskanimi numulitinami iz Podveležja je največ numulitov. Tudi asiline niso redke, večina pripada vrsti *Assilina laxispira*, redka je *Assilina marinellii similis*. Po tem domnevamo, da so bila nekoliko različna okolja, v katerih so živele ugotovljene vrste, preden so bile prenešene iz karbonatne platforme v klastične sedimente. Vendar po dosedanjih po-

datkih iz Hercegovine in drugih nahajališč tega ne moremo zanesljivo dokazati.

Eocenske fosile iz okolice Nevesinja je opisal OPPENHEIM (1922). V novejšem času so v tolmačih h geološkimi zemljevidom listov Mostar in Nevesinje 1:100.000 (MOJIĆEVIĆ & LAUŠEVIĆ 1973a, 1973b) navedene naslednje numulitine. Pri listu Nevesinje navajajo nad liburnijski plasti spodnje in srednjeeocenske alveolinsko-numulitne apnenice. Nad njimi je eocenski fliš, ki ga sestavljajo peščenjaki, laporovci in laporni apnenci, v katerih so ponekod pogosti veliki numuliti. Iz apnenec navajajo vrste, ki so v latinščini nekatere narobe napisane (v oklepaju navajamo napačna imena, nekatera pa sploh niso več veljavna). Pri Trusinah blizu zahodnega dela Dabarskega polja so *Assilina exponens* ("Ass. *exponens*"), *Nummulites perforatus*, *N. tschihatscheffi* ("*N. tschihatscheffi*") in *N. gizehensis* ("*N. gischensis*"). Iz Dabarskega polja navajata *Assilina exponens*, *Nummulites atacicus* ("*N. staticus*"), *N. millecaput*, povsod je tudi *Orbitolites complanatus*. Ista avtorja omenjata na listu Mostar v al-

¹ Prof.dr., Naravoslovnotehniška fakulteta – Oddelek za geologijo, Privoz 11, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija

veolinsko-numulitnem apnencu vrste *Assilina exponens*, *Nummulites elegans*, *N. aturicus* ("N. aturicus"), *N. millecaput* in *Orbitolites complanatus*. V klastitih iz tega področja so *Nummulites millecaput* in *N. aturicus* ("N. aturicus"). Vsekakor so to numulitine iz različnih stratigrafskih horizontov, kakor smo na to že opozarjali (PAVLOVEC & JUNGWIRTH 1996). Poleg tega je malo verjetno, da so alveolinsko-numulitni apnenci v Hercegovini iz tako mladih stratigrafskih horizontov, saj so bili v zahodni Hercegovini ugotovljeni starejši alveolinsko-numulitni apnenci. Numuliti, ki jih navajata MOJIĆEVIĆ & LAUŠEVIĆ (1973a, 1973b) na ozemlju listov Nevesinje in Mostar, bi bili lahko v klastitih, saj smo podobne vrste našli v klastitih zahodne Hercegovine (BABIĆ et al. 1986).

V tej razpravi omenjene numulitine iz Podveležja so shranjene v zbirki Katedre za paleontologijo in stratigrafijo Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

OPPENHEIMOVE UGOTOVITVE

OPPENHEIM (1922) navaja v profilu Polje pri Lukavcu od zgoraj navzdol naslednje plasti. Najviše je konglomerat, ki ga postavlja v priabonij in primerja s prominskim konglomeratom. Pod njim je peščen laporovec, nato svetel do temen siv, rdečkast in nekoliko peščen laporovec s tankimi glinastimi vložki. V tem horizontu je povsod veliko fosilov, tudi velikih numulitov. Starostno naj bi bil "auversijski". Pod temi plastmi je laporovec in nato apnenčeva breča (morda je to v današnjem pomenu kalkarenit?). Sledijo debele plasti laporovca, ki se menjavajo z apnencem. Pod njimi je laporovec s tankimi peščenimi plastmi, v katerih so majhni numuliti. Ta fosiliferni horizont ima za spodnje ali srednelutetijski. Oppenheim je torej postavljaj del plasti pri Lukavcu v mlajše obdobje, kakor smo to pripomnili že glede navedb MOJIĆEVIĆA & LAUŠEVIĆA (1973a, 1973b).

OPPENHEIM (1922) opisuje štiri numulitne vrste, za katere pa ni dodal slik. Več pozornosti je v svoji publikaciji namenil makrofavni in to koralam, školjkam in polžem.

Numulitne vrste v Oppenheimovih opisih navajam z enakimi imeni, kot jih je navedel avtor sam.

Prva vrsta je *Nummulites striatus* Brug. (s.lat.) (= *N. contortus* Desh.). Velikosti hišic so med 13 in 15 mm, debeline 2,5 do 4 mm. OPPENHEIM omenja, da spominjajo po zunanosti na vrsto *Nummulites ataticus* Leym. Glede starosti ugotavlja, da vrste *N. striatus* v starejšem lutetiju ni, pač pa je v "auversiju" in bartoniju, po SCHAUBU (1981) še v spodnjem priaboniju.

Druga vrsta je *Nummulites perforatus* Montfort. Hišice so velike do 31 mm in debele okrog 7 mm. Plasti s temi numuliti postavlja v lutetij in "auversij". Po SCHAUBU (1981) je to "biarritzijska", torej bartonijska vrsta.

Nummulites lucasanus Defrance v D'Archiac. Našel jih je v plasti z majhnimi numuliti in jih uvršča v spodnji do srednji lutetij, nikakor ne v "auversij". Hišice megalosferične generacije so po navedbah različnih avtorjev iz različnih nahajališč velike okrog 3 mm, redko 4 mm. *Nummulites lucasanus* je megalosferična oblika vrste *N. perforatus*, torej sta obe obliki enake starosti.

Nummulites garnieri De la Harpe ima hišice velike med 7 in 9 mm, medtem ko navaja BOUSSACOVE (1911) primerke med 4 in 5 mm. Po Oppenheimovih navedbah naj bi ta vrsta živela v priaboniju in tudi v "auversiju", po SCHAUBU (1981) v priaboniju.

Iz Hercegovine navaja vrsta avtorjev tako iz alveolinsko-numulitnih apnencev kot iz klastitov različne numulitinske vrste, vsekakor ne iz istih stratigrafskih horizontov (BABIĆ et al., 1986; PAVLOVEC & JUNGWIRTH, 1996). Pri Tatincih in Kadimu pri Posušju v zahodni Hercegovini so bili najdeni v klastitih (BABIĆ et al., 1986) *Nummulites perforatus*, *N. aturicus* in *N. striatus*, ki jih navaja tudi OPPENHEIM (1922) in jih omenjeni avtorji postavljajo v bartonij. Vsekakor je pri navedbah numulitinskih vrst iz Hercegovine še veliko nejasnosti in nepravilnosti.

OPISI NUMULITIN

Assilina marinellii similis (Khan & Pavlovec, 1975)
(Tab. 1, sl. 1)

Mikrosferična generacija

V vzorcu iz Podveležja je *Assilina marinellii similis*. V zvezi s to podvrsto je bilo že postavljeno vprašanje, ali se *Assilina marinellii similis*, opisana kot *Operculina marinellii similis*, res toliko razlikuje od tipa *Assilina marinellii marinellii* Dainelli, da je druga oblika, ali sta obe v mejah variabilnosti (PAVLOVEC 2003b, 2004, 2006b). Razlika med obema naj bi bila predvsem v nekoliko večji hišici in zlasti v zunanjem zavoju malo gostejših septah pri podvrsti *Assilina marinellii similis*. Druge značilnosti so podobne. Obe imata visoke zavoje, ki se zlasti v zunanjem delu hitro višajo. Zavojni rob je močan. Septa so rahlo ukrivljena in v zgornjem delu močno zasukana nazaj. Na površini se vidijo na septalnih podaljških zlasti v notranjih zavojih granule, ki so bolj goste v srednjem delu hišice, kjer včasih skoraj prekrijejo zavoje.

Tabela 1. - Primerjava med *Assilina marinellii marinellii* in *Ass. marinellii similis*
 Table 1 - Comparison between *Assilina marinellii marinellii* and *Ass. marinellii similis*

	Dm	S3	S4	S5	S6	opisana kot (<i>described as</i>)
Podveležje	12		22	30	34	<i>Ass. marinellii similis</i>
Dainelli 1915	11	19	23	31		<i>O. marinellii</i>
Hottinger 1977		16-20	22-26	30-35	38	<i>O. marinellii</i>
Pavlovec 2003b			23	28		<i>Ass. marinellii marinellii</i>
Pavlovec 2004	11,5	24	33			<i>Ass. marinellii marinellii</i>
Pavlovec 2006b	10-12					<i>Ass. marinellii marinellii</i>
De Zanche et al. 1967	11-12			28-32	37-38	<i>O. aff. marinellii</i> = <i>O. marinellii similis</i> (in: Pavlovec 1991)
Drobne et al. 1977	12,6	18	22	28	38	<i>O. marinellii similis</i>
Khan et al. 1975	13	16-17	22-23	27-29	33-36	<i>O. marinellii similis</i>
Pavlovec 1991	do 12					<i>O. marinellii similis</i>

Ass. = *Assilina*; *O.* = *Operculina*; Dm = premer hišice – diameter of the test; S3, S4... = septa v tretjem, četrtem... zavoju – number of septa in the third, fourth... whorl

Ob primerjavi zgornjih podatkov in slik v navedeni literaturi ugotovimo, da ni jasnejših in stalnih razlik med obema podvrstama. Zavoji se pri nekaterih primerkih višajo nekoliko hitreje, drugod počasneje. Iz tabele 1 je tudi razvidno, da ni večjih razlik med gostoto oziroma številom sept v posameznih zavojih.

Diagram zavojev (KHAN et al. 1975: 30) kaže minimalne razlike med obema oblikama, pri obeh pa se zavoji enakomerno dvigajo. Nekoliko večje so razlike pri drugem diagramu zavojev (DROBNE et al. 1977). Podvrsti *Assilina marinellii similis* je blizu *Ass. praespira* Douvillé, ki pa je večja od oblike *similis*.

Po vsem tem lahko ohranimo dve podvrsti, *Assilina marinellii marinellii* in *Ass. marinellii similis*. Čeprav ju je zaradi precejšnje variacijske širine posameznih elementov hišice včasih težko ločiti, ima *Assilina marinellii marinellii* nekoliko manjšo hišico. Obe obliki sta najpogostejši v srednjem cuisiju, za *Assilina marinellii marinellii* nekaj podatkov navaja tudi zgornji cuisij. Ta podvrsta je bila že najdena v flišu iz južne Hercegovine (SLIŠKOVIĆ et al. 1978; PAVLOVEC & JUNGWIRTH 1996).

Assilina laxispira De la Harpe, 1926
(Tab. 1, sl. 2-4)

Mikrosferična generacija

Tanka hišica je velika 14 do 16 mm in debela 1,5 mm. Po SCHAUBU (1981) je premer hišice 12 do 20 mm, debelina 1,7 do 2,4 mm. Navaja 10 zavojev pri polmeru hišice 6 do 8 mm. Naš primerek ima 10 zavojev pri polmeru 7 mm. Asiline pri Schaubu precej variirajo po različno dolgih kamricah. Na površini hišice so granule razporejene v spirali. Proti zunanjemu robu je več sledov sept. Vendar je tudi pri tem veliko variiranje. Ponekod je po vsej površini vidna notranja struktura, to so precej nežne granule, radialno razporejene od sredine proti robu hišice, v zunanjih dveh ali treh zavojih so sledovi

sept (cf. NEMKOV & BARHATOVA 1961; RAHAGHI & SCHAUB 1976).

Na enem primerku je patološki znak. Na površini ene strani hišice je majhen greben, ki poteka od zunanjšega roba mimo sredine do srede druge polovice hišice. Hišica je utrpela poškodbo in skozi razpoko je prišla protoplazma ter izločila greben. V smislu razdelitve patoloških znakov (PAVLOVEC 1976) je to mehanska poškodba, ki ima izvor izven organizma.

SCHAUB (1981) omenja prehodno obliko med vrstama *Assilina laxispira* in *Ass. maior* Heim. Najdena je bila tudi pri Buttriu v Furlaniji. Vendar je manj podobna našim primerkom predvsem po močnejšem zavojnem robu in nekoliko višjih zavojih. To prehodno obliko smo našli pri Izoli (PAVLOVEC 1985). Nekaj primerkov iz Hercegovine spominja na srednjecuisijsko obliko, ki jo je SCHAUB (1981) označil kot *Assilina aff. placentula*. Je večja od tipa in prehodna oblika k vrsti *Ass. cuvillieri* Schaub. Najdena je bila v Španiji in Turčiji. Vendar se za to obliko nismo mogli odločiti.

Vrsta *Assilina laxispira* je znana iz srednjega cuisija. Med drugim je bila najdena pri Buttriu v Furlaniji, v nekaj nahajališčih v Sloveniji, v Dobrudži v Romuniji pa tudi v flišu južne Hercegovine (SLIŠKOVIĆ et al. 1978).

Nummulites burdigalensis cantabricus Schaub, 1981

Mikrosferična generacija

Hišica je velika 6,4 mm in debela 3 mm. Na površini so v sredini goste in precej močne granule, proti zunanjemu robu hišice so malo poviti septalni podaljški. Pri polmeru 3,2 mm je 10 zavojev. Ti podatki se ujemajo s SCHAUBOVIMI (1981) navedbami. Iz Španije so celo večji primerki s premerom 7,5 mm (TOSQUELLA et al. 1990). Zavoji se enakomerno in počasi višajo, le zunanji trije nekoliko hitreje. Septa so malo usločena, kamrice so skoraj izometrične, le nekatere imajo dolžino večjo od višine.

Srednjecuisijsko podvrsto *Nummulites burdigalensis cantabricus* so našli v Švici, Španiji in pri Buttriu v Furlaniji. Ugotovljena je bila tudi v Sloveniji (PAVLOVEC et al. 1983, 1989). Ta podvrsta je večja od spodnjecuisijskih *Nummulites burdigalensis burdigalensis* De la Harpe in *N. burdigalensis kuepperi* Schaub.

Nummulites kapelloi Schaub, 1981

Megalosferična generacija

Med numulitinami iz Podveležja je bil najden le en primerek. Hišica je velika 3,6 mm in debela 2 mm. Po SCHAUBU (1966, 1981) so velikosti od 3 do 4,2 mm in debeline od 1,6 do 1,8 mm. Na površini hišice so zlasti proti osrednjem delu močne granule, ob zunanjem robu se vidijo septalni podaljški. Zelo podobna vrsta *Nummulites campesinus* Schaub je večja (4 do 5 mm) in debelejša (2,5 do 3 mm). Razlike med *Nummulites kapelloi* in *N. campesinus* so poleg velikosti hišice pri prvem nekoliko manj upognjena septa, malo večji devterokonh in tanjši zavojni rob.

Vrsta *Nummulites kapelloi* je znana iz srednjega cuisija Furlanije, Švice, holotip izhaja iz Španije. V Sloveniji je bila že najdena (*N. aff. campesinus*) in Pavlovec je takrat predlagal, naj se opiše kot nova vrsta (DROBNE et al. 1977).

Nummulites burdigalensis pergranulatus Schaub, 1981 (Tab. 2, sl. 2)

Mikrosferična generacija

Lečasta hišica ima na površini granule predvsem v osrednjem delu, medtem ko so proti zunanjemu robu

rahlo upognjeni nežni septalni podaljški. Granule so nekoliko nežnejše kot pri vrsti *Nummulites kapelloi*, ki ima zavoje malo višje. Zavoji se enakomerno višajo, v notranjem delu počasneje, zlasti v zunanjih dveh nekoliko hitreje. Zavojni rob je močan, vendar ni debel. Septa so nagnjena in rahlo upognjena, v notranjem delu hišice močnejše kot v zunanjih zavojih. Tudi kamrice so v notranjih zavojih krajše, v zunanjih nekoliko daljše.

Po navedenih podatkih je jasno, da se primerek iz Podveležja po velikostih in številu zavojev najbolj približa podvrsti *Nummulites burdigalensis pergranulatus*. Ta podvrsta je bila prvič opisana iz Švice, najdena je bila tudi pri Buttriu v Furlaniji (SCHAUB 1981), ugotovljena v zahodni Hercegovini in Sloveniji (še neobjavljeno).

Nummulites aff. tauricus De la Harpe, 1926

Mikrosferična generacija

Najden je bil en sam primerek s premerom hišice 14,6 mm in debelino 6,4 mm. SCHAUB (1981) navaja za to vrsto velikosti med 10 in 19 mm, debeline med 3,5 in 4,3 mm. Primerek iz Podveležja je precej debelejši od Schaubovih podatkov. Tanjše hišice navaja tudi KAPellos (1973) in sicer med 3 in 3,5 mm, ROZLOZSNIK (1929) pa omenja pri tej vrsti dimenzije samo za megalosferično obliko. Morda so debelejša hišica nova podvrsta ali pa ima vrsta *Nummulites tauricus* večjo variacijsko širino, kot je znano doslej. Zavojni rob je večinoma močan, zavoji so precej visoki. Septa so nagnjena in močno potegnjena nazaj.

Nummulites tauricus je znan iz srednjega in zgornjega cuisija. Ugotovljen je bil v Goriških brdih (PAVLOVEC 1963), na Koroškem (HILLEBRANDT 1993), SCHAUB (1981) ga omenja iz Krima, Španije, Francije, Italije, Švice, z otoka Krk in iz Furlanije.

Nummulites pavloveci Schaub, 1981 (Tab. 2, sl. 1)

Mikrosferična generacija

Hišice so velike od 12,2 do 13,8 mm in debele okrog 5 mm, imajo 13 zavojev pri polmeru 6,5 mm. SCHAUB (1981) omenja velikosti med 8 in 15 mm, debeline med 3,2 in 5,8 mm in 16 zavojev pri polmeru 8 mm, TOSQUELLA s sodelavci (1990) pa premer spodnjecuisijskih numulitov do 17 mm in debeline okrog 6 mm. Zelo podobna vrsta *Nummulites tauricus* De la Harpe ima velikosti hišic 10 do 19 mm, debeline 3,5 do 4,3 mm in 13 zavojev pri polmerih 6,8 do 8,5 mm. Obe vrsti imata podobne značilnosti v ekvatorialnem prerezu. *Nummulites tauricus* ima goste granule na površini, medtem ko je *N.*

Tabela 2 - Primerjava s podobnimi vrstami (po: SCHAUB 1981)
Table 2 - Comparison with similar species (after: SCHAUB 1981)

<i>Nummulites</i>	premer <i>diameter</i>	debelina <i>thickness</i>	polmer/zavoji <i>radius/whorls</i>	starost <i>age</i>
<i>burdigalensis pergranulatus</i> (Podveležje) (SCHAUB 1981)	5,5 3,4-6,2	2-3,5	2,3/9 2-2,5/8-9	srednji cuisij -Middle Cuisian
<i>kapelloi</i>	4,5-6,5		2-3/8	srednji cuisij - Middle Cuisian
<i>burdigalensis burdigalensis</i>	3,2-5,7	1,6-2,5	2-2,5/7-8	spodnji cuisij, redko srednji - Lower Cuisian, rarely Middle
<i>burdigalensis cantabricus</i>	5-7,5	2,5-3,2	3-4/10-12	srednji cuisij - Middle Cuisian
<i>burdigalensis kuepperi</i>	2,5-4	1,8-2,2	1,8-2,2/6	spodnji cuisij - Lower Cuisian

pavloveci brez granul. Na površini ima tanke septalne linije, ki se nekoliko povijajo. Zato smo primerek iz Podveležja uvrstili v vrsto *Nummulites pavloveci*.

Zavoji potekajo nekoliko nepravilno in imajo precej močan zavojni rob. Septa so zelo potegnjena nazaj. V notranjih zavojih so gostejša kot v zunanjih, kjer so kamrice precej daljše.

Nummulites pavloveci je bil najden tudi v Goriških brdih (= *N. partschi tauricus*; PAVLOVEC 1963), pri Postojni in Lokavcu v Vipavski dolini (PAVLOVEC 1981, 2006b) pa tudi pri Renčah (še neobjavljeno). Holotip vrste *Nummulites pavloveci* izhaja iz Kotarč (Guttaring) na Koroškem, omenjajo ga še iz Buttria v Furlaniji (SCHAUB 1981) in iz Španije (TOSQUELLA et al. 1990). *Nummulites pavloveci* je znan od spodnjega do zgornjega cuisija.

Nummulites rotularius Deshayes, 1838
(Tab. 1, sl. 5)

Mikrosferična generacija

Lečasta hišica se enakomerno in počasi debeli od zunanega roba proti sredini. Na površini so tanke, malo zavite septalne linije, med katerimi je površina hišic gladka. Zavojni rob je precej močan, vendar ne toliko kot pri SCHAUBOVIH primerkih (1981: slike 5,6,22 in 23 na tabli 26). Primerki iz Hercegovine so bližje onim na sliki 1 in 2, tabla 26 ali na sliki 7, tabla 27. Vsekakor gre za precejšnje razlike. Debel zavojni rob je tudi pri primerkih v delu ROZLOZSNIKA (1929), ki imajo močnejše septalne podaljške kot pri Schaubu. Tanjši zavoji so pri večini primerkov, ki jih je opisal KAPELLOS (1973). Vprašanje je, če ne bi te razlike zadoščale za dve podvrsti?

Hišice iz Podveležja so velike 6 do 8,3 mm in debele nekaj nad 4 mm. Pri polmeru 4,2 mm je 10,5 zavojev, pri 5 mm 12 zavojev. SCHAUB (1981) navaja velikosti hišic 6 do 10 mm, debeline 2,5 do 5,5 mm, zavojev (W) na polmer (R) = W/R 8/33-3,3, 10/4,5 in 14/5,3. Septa so nagnjena in zlasti v zgornji polovici močnejše usločena. Kamrice so večinoma bolj visoke kot dolge, le v zunanjih zavojih se nekatere približajo izometričnosti.

Vrsta *Nummulites rotularius* je pogosta. Najdena je bila v raznih krajih na jugu Evrope, v Iranu, večkrat v Sloveniji pa tudi v flišu južne Hercegovine (SLIŠKOVIC et al. 1978). Živela je od spodnjega do zgornjega cuisija.

Nummulites brkiniensis Khan & Pavlovec, 1975
(Tab. 2, sl. 3)

Mikrosferična generacija

Vrsta *Nummulites brkiniensis* je bila prvič opisana iz Podgrada v Brkinih, južna Slovenija. Vedno bolj se kaže,

da je pogostejša, kot smo prvotno mislili. V Sloveniji je bila najdena še pri Ilirski Bistrici, v Postojni in pri Lokavcu (PAVLOVEC 1981, 2006a,b), pod Vremščico (PAVLOVEC et al. 1991), pri Slapu v Vipavski dolini (še neobjavljeno) in v Pirenejih (TOSQUELLA & SERRA-KIEL 1998). Tudi primerek iz Ustij v Vipavski dolini (= *Nummulites aff. ustjensis*; DE ZANCHE et al. 1967) moramo uvrstiti v to vrsto.

Tabela 3 - Podatki za podobni vrsti (vse v mm)
Table 3 - Data for the similar species (all in mm)

zavoj - whorl	<i>Nummulites brkiniensis</i>			<i>N. ustjensis</i>
	Podveležje	PAVLOVEC 1981	TOSQUELLA & SERRA-KIEL 1998	DE ZANCHE et al. 1967
15	7	7		
14	5,5	5,6		5,5
13	5	3,9		5
12	4,1	2,5		4,5
11	3,3		5,3-5,6	3,7-4
10	3			3-4,5
9	1,1		4-4,5	2,8-3,5
8	0,8			

Vrsti *Nummulites brkiniensis* in *N. ustjensis* De Zanche & Pavlovec sta si zelo podobni. Prvi je večji, ima nekoliko bolj nagnjena septa, krajše kamrice in nižje zavoje kot *Nummulites ustjensis*. Notranji zavoji so pri *N. ustjensis* nekoliko višji, vendar pri obeh višine zavojev precej variirajo. Na površini ima *Nummulites brkiniensis* tanke, nekoliko povite septalne podaljške, ki se bolj zavijajo zlasti blizu zunanega roba hišice. *Nummulites ustjensis* ima septalne podaljške bolj vzporedne, enakomerno usločene od središča do zunanega roba hišice in nekoliko gostejše kot pri *N. brkiniensis*. Nobena od teh vrst nima na površini granul.

Nummulites brkiniensis iz Podveležja ima premer hišice 13,4 mm, debelino 5,4 mm in 15 zavojev. Primerki iz raznih nahajališč (DE ZANCHE et al. 1967, KHAN et al. 1975, PAVLOVEC 1981, 2006b) imajo premere 12 do 17 mm ter 13 do 16 zavojev, iz Pirenejev (TOSQUELLA & SERRA-KIEL 1998) pa premere 5 do 11 mm in debeline 2 do 3,5 mm. V osmem zavoju je pri numulitu iz Podveležja 56 kamric, drugi avtorji navajajo 54 do 58, v devetem zavoju ima prvi 60 kamric, ostali 60 do 64.

Iz vsega tega sledi, da sta *Nummulites brkiniensis* in *N. ustjensis* podobni in najbrž sorodni vrsti. Tudi v predhodnem poročilu pri preiskavah numulitin iz Podveležja smo to vrsto napačno navajali kot *Nummulites ustjensis*. Žal teh numulitov nimamo v daljšem profilu, kjer bi videli njun razvoj. TOSQUELLA & SERRA-KIEL (1998) dajeta vrsto *Nummulites brkiniensis* v skupino *N. partschi*.

Nummulites pustulosus Douvillé, 1919

Mikrosferična generacija

Tanek zavojni rob omejuje enakomerno dvigajoče se zavoje. Pri polmeru 7,1 mm je 12 zavojev, pri 6,1 mm pa 13 zavojev. SCHAUB (1981) navaja 8 zavojev pri polmeru 4,3 mm, oziroma 10 zavojev pri polmeru 5 do 5,6 mm. HILLEBRANDT (1993) je našel 10 zavojev pri premeru hišice 10,8 mm. Septa so zlasti v notranjih zavojih spodaj skoraj pravokotna na zavoj, zgoraj se bolj upognejo nazaj. V mlajših zavojih so septa močnejše potegnejna nazaj, zlasti v zgornji polovici. To vrsto omenjajo iz Španije, Turčije, Krima, Kotarč (Guttaring) in Krappfelda v Avstriji.

Vrsta *Nummulites pustulosus* je znana od baze cuisija, najpogostejša je v srednjem cuisiju in redkejša v zgornjem cuisiju.

Nummulites archiaci Schaub, 1962

(Tab. 2, sl. 4)

Mikrosferična generacija

Ploščata, nekoliko valovita hišica ima premer 22 mm, debelino 3,6 mm in 15 zavojev pri polmeru 11 mm. SCHAUB (1981) navaja velikosti hišic 20 do 25 mm, debeline 3 do 4 mm in 15 zavojev pri polmeru 10,2 do 12,8 mm. Zavoji se precej hitro višajo in so nekoliko nepravilni. Zavojni rob je močan. Septa so srpasta in močno potegnjena nazaj.

Vrsti *Nummulites archiaci* je podoben *N. kaufmanni* Mayer-Eymar. Po SCHAUBU (1981) so njegove hišice velike do 24 mm, predvsem pa je hišica debelejša, to je 4,5 do 7,5 mm.

Nummulites archiaci je živel od konca spodnjega cuisija in v starejšem delu srednjega cuisija.

ZAKLJUČEK

Ugotovljene numulitinske vrste iz Podveležja kažejo na srednjecuisijsko starost. Večina ugotovljenih vrst je iz biocone SBZ 11, delno tudi iz SBZ 10 (SERRA-KIEL et al. 1998) oziroma iz biocon z *Nummulites burdigalensis cantabricus* in *Assilina laxispira*. Posebej zanimiva je primerjava s favno iz nahajališč v Furlaniji (SCHAUB 1981), s katerimi so naslednje skupne vrste: *Assilina laxispira* (aff.), *Nummulites burdigalensis cantabricus*, *N. kapellosi*, *N. burdigalensis pergranulatus*, *N. tauricus*, *N. pavloveci*, *N. rotularius* (aff.) in *N. pustulosus*. To pomeni, da je bila v srednjem cuisiju morska povezava med

današnjim prostorom Podveležja in Furlanije in da so bili v obeh delih podobni paleoekološki pogoji na karbo-natni platformi, iz katere so prihajale numulitine v klastite. Veliko podobnost numulitinskih združb ugotavljamo tudi v zgornjem cuisiju med Goriškimi brdi v Sloveniji in nahajališčem Campo v Pirenejih (cf. SCHAUB 1966; CIMERMAN et al. 1974; PAVLOVEC & SIMČIČ 1999). Po tem lahko sklepamo, da so bile enake numulitine razširjene v morjih s podobnimi paleoekološkimi pogoji in jih je zato težko razporejati na prostorsko omejene cone, obsegajoče platforme in bazene.

ZAHVALA

Najlepše se zahvaljujem dr. Andreju Šmucu za prevod v angleščino in Marijanu Grmu za tehnično opremo članka.

SUMMARY

The Nummulitins from Podveležje in Herzegovina

The article describes Middle Cuisian nummulitins recovered from clastics at the Podveležje area. Following forms has been described: *Assilina marinellii similis* (Pl. 1, Fig. 1), *Ass. laxispira* (Pl. 1, Figs. 2-4), *Nummulites burdigalensis cantabricus*, *N. kapellosi*, *N. burdigalensis pergranulatus* (Pl. 2, Fig. 2), *N. aff. tauricus*, *N. pavloveci* (Pl. 2, Fig. 1), *N. rotularius* (Pl. 1, Fig. 5), *N.*

brkiniensis (Pl. 2, Fig. 3), *N. pustulosus* and *N. archiaci* (Pl. 2, Fig. 4).

It was discovered that although the differences between the subspecies *Assilina marinellii marinellii* and *Ass. marinellii similis* are minor the subspecies are legitimate (Tab. 1). The species *Assilina laxispira* contains also pathologic specimens, produced by mechanical damage. Table 2 contains comparison data of subspecies *Nummulites burdigalensis pergranulatus* with simi-

lar forms. Specimen *Nummulites* aff. *tauricus* has thicker test as typical specimens and could represent a new subspecies or the variations within the species *Nummulites tauricus* is larger than previously thought. For the species *Nummulites pavloveci* wider spread in the Mediterranean region is determined. Wider spread was also determined for species *Nummulites brkiniensis* that is similar to the *N. ustjensis*. The data is presented in the Table 3. Specimens of *Nummulites rotularius* from different locations indicate considerable variations could tentatively belong to two different subspecies? Species *Nummulites archiaci* was previously ascribed from the Early Cuisian to early Middle Cuisian,

however the specimens from Podveležje area point to the wider time span extending higher into Middle Cuisian.

Described Nummulitins from Podveležje area are Middle Cuisian in age, belonging to the SBZ 11 and partly SBZ 10 biozones with *Nummulites burdigalensis cantabricus* and *Assilina laxispira*. Similar fauna was also found in Friuli, thus indicating sea connection of areas in the early Eocene and that palaeoecological conditions on the carbonate platforms were similar. Similarity of the nummulitine species is also present in the late Cuisian between western Slovenia (Goriška Brda) and Pyrenees (Campo).

LITERATURA – REFERENCES

- BABIĆ, L., K. DROBNE, M. JELEN, R. PAVLOVEC, J. PAVŠIČ, L. ŠIKIĆ & J. ZUPANIČ, 1986: *Paleogen zapadne Hercegovine, I*. ZRC SAZU (Ljubljana): 1-172 (poročilo v rokopisu).
- BOUSSAC, J., 1911: *Etudes paléontologiques sur le Nummulitique alpin*. Mém. Explic. Carte géol. France (Paris): 1-439 + (tab. 1-22).
- CIMERMAN, F., R. PAVLOVEC, J. PAVŠIČ & L. TODESCO, 1974: *Biostratigrafija paleogenskih plasti v Goriških brdih (Biostratigraphy of the Paleogene Beds of Goriška Brda)*. Geologija (Ljubljana) 17: 7-130.
- DAINELLI, G., 1915: *L'Eocene Friulano*. Mem. geograph. (Firenze): 1-721 + (tab. 1-56).
- DE ZANCHE, V., R. PAVLOVEC & F. PROTO DECIMA, 1967: *Mikrofavna in mikrofacies iz eocenskih flišnih plasti pri Ustju v Vipavski dolini, JZ Slovenija (Microfauna and Microfacies of the Eocenic Flysch Series near Ustje in the Vipava Valley, Vipavska dolina, SW Slovenia)*. Razprave 4. razr. SAZU (Ljubljana) 10: 205-263 + (tab. 1-17).
- DROBNE, K., R. PAVLOVEC & F. DROBNE, 1977: *Paleogenske velike foraminifere s področja med Mežico in Slovenj Gradcem (Paleogene larger Foraminifera from the area between Mežica and Slovenj Gradec, NW Yugoslavia)*. Razprave 4. razr. SAZU (Ljubljana) 20(1): 1-88 + (tab. 1-23).
- HILLEBRANDT, A. VON, 1993: *Nummuliten und Assilinen aus dem Eozän des Krappfeldes in Kärnten (Österreich)*. Zitteliana (München) 20: 277-293.
- HOTTINGER, L., 1977: *Foraminifères operculiniformes*. Mém. Mus. national Hist. nat., C, Sci de la terre (Paris) 40: 1-159 + (tab. 1-66).
- KAPPELLOS, C., 1973: *Biostratigraphie des Gurnigelflysches*. Schweiz. Paläontol. Abh. (Basel) 96: 1-128 + (tab. 1-49).
- KHAN, M.R., R. PAVLOVEC & J. PAVŠIČ, 1975: *Eocenski mikrofosili iz okolice Podgrada (Eocene microfossils from Podgrad)*. Geologija (Ljubljana) 18: 9-60.
- MOJIČEVIĆ, M. & M. LAUŠEVIĆ, 1973a: *Tumač za list Mostar K 33-24*. Savezni geol. zavod (Beograd): 1-48.
- MOJIČEVIĆ, M. & M. LAUŠEVIĆ, 1973b: *Tumač za list Nevesinje K 34-32*. Savezni geol. zavod (Beograd): 1-53.
- NEMKOV, G.I. & I.I. BARHATOVA, 1961: *Nummuliti, assilini i operkulini Krima*. Trudi Akad. nauk, Geol. muz. (Moskva – Leningrad) 5: 1-124.
- OPPENHEIM, P., 1922: *Über eine Eocänfauna der Polje von Lukavac bei Nevesinje in der Herzegowina*. Selbstverlag (Berlin): 1-100 + (tab. 1-4).
- PAVLOVEC, R., 1976: *Patologija numulitin (The Pathology of Nummulitins)*. Geologija (Ljubljana) 19: 83-93 + (tab. 1-6).
- PAVLOVEC, R., 1963: *Stratigrafski razvoj starejšega paleogena v južnozahodni Sloveniji (Die stratigraphische Entwicklung des älteren Paläogens im südwestlichen Teil Sloweniens)*. Razprave 4. razr. SAZU (Ljubljana) 7: 419-556.
- PAVLOVEC, R., 1981: *Fliš v Postojni (Flysch from Postojna)*. Geologija (Ljubljana) 24/2: 285-301.
- PAVLOVEC, R., 1985: *Numulitine iz apnencev pri Izoli (Nummulitines from limestones at Izola, Istria, W Yugoslavia)*. Razprave 4. razr. SAZU (Ljubljana) 26: 219-230.
- PAVLOVEC, R., 1991: *Operkuline iz eocenskega fliša pri Ustju v Vipavski dolini (Operculinas from Eocene flysch at Ustje, Vipava valley, SW Slovenia)*. Rudarsko-metalur. zbornik (Ljubljana) 38/4: 577-582.

- PAVLOVEC, R., 2003a: *The types of nummulitins localities in the Dinarides*. RMZ – Materials and Geoenvironment (Ljubljana) 50/4: 777-788.
- PAVLOVEC, R., 2003b: *Nummulitins from flysch in surroundings of Ilirska Bistrica, southwest Slovenia (Numulitine iz fliša v okolici Ilirske Bistrice)*. Geologija (Ljubljana) 46/2: 231-144.
- PAVLOVEC, R., 2004: *Nekaj zanimivosti o numulitinah iz Vipolž 2 v Brdih (Some interesting features about nummulitins from Vipolže 2 in Brda, west Slovenia)*. Geologija (Ljubljana) 47/1: 29-40.
- PAVLOVEC, R., 2006a: *Spodnjeeocenski numuliti iz Trnovega pri Ilirski Bistrici (Lower Eocene Nummulits from Trnovo in surroundings of Ilirska Bistrica, SW Slovenia)*. Geologija (Ljubljana) 49/1: 45-52.
- PAVLOVEC, R., 2006b: *Numulitine iz Lokavca v Vipavski dolini (Nummulitins from Lokavec in Vipava valley, SW Slovenia)*. RMZ – Materials and Geoenvironment (Ljubljana) 52/3: 597-606.
- PAVLOVEC, R. & E. JUNGWIRTH, 1996: *Problems of micropaleontological studies in Herzegovina on the example of the Nummulitids*. Natura Croatica (Zagreb) 5(4): 329-337.
- PAVLOVEC, R., M. KNEZ, K. DROBNE & J. PAVŠIČ, 1991: *Profiles: Košana, Sv. Trojica and Leskovec; the disintegration of the carbonate platform*. Introduction to the Paleogene SW Slovenia and Istria, Field-trip guidebook, IGCP project 286, Second meeting (Ljubljana): 69-72.
- PAVLOVEC, R., J. PAVŠIČ & F. CIMERMAN, 1983: *Biostratigrafske raziskave staroterziarnih plasti, 7*. Inštitut za geologijo SAZU (Ljubljana): 1-72 (poročilo v rokopisu).
- PAVLOVEC, R., J. PAVŠIČ & M. MARKIČ, 1989: *Biostratigrafske raziskave staroterziarnih plasti, 13*. Inštitut za geologijo SAZU (Ljubljana): 1-57 (poročilo v rokopisu).
- PAVLOVEC, R. & I. SIMČIČ, 1999: *Numulitine iz okolice Vipolž (The Nummulitins from the surrounding of Vipolže in Goriška Brda, western Slovenia)*. Annales, Ser. Hist. nat. (Koper) 9: 269-280.
- RAHAGHI, A. & H. SCHAUB, 1976: *Nummulites et Assilines du NE de l'Iran*. Eclogae geol. Helv. (Bâle) 69: 765-782.
- ROZLOZSNIK, P., 1929: *Studien über Nummulinen*. Geologica hungar., Sér. Paléont. (Budapestini) 2: 1-164 + (tab. 1-8).
- SCHAUB, H., 1966: *Über die Grossforaminiferen im Untereocaen von Campo (Ober-Aragonien)*. Eclogae geol. Helv. (Basel) 59/1: 355-377 + (tab. 1-6).
- SCHAUB, H., 1981: *Nummulites et Assilines de la Téthys paléogène. Taxinomie, Phylogénèse et biostratigraphie*. Schweiz. Paläontol. Abh. (Bâle) 104-106: 1-236 + (tab. 1-97).
- SERRA-KIEL, J., L. HOTTINGER, E. CAUS, K. DROBNE, C. FERRÁNDEZ, A.K. JAUHRI, G. LESS, R. PAVLOVEC, J. PIGNATTI, J.M. SAMSÓ, H. SCHAUB, E. SIREL, A. STROUGO, Y. TAMBAREAU, J. TOSQUELLA, & E. ZAKREVSAYA, 1998: *Larger foraminiferal biostratigraphy of the Tethyan Paleocene and Eocene*. Bull. Soc. géol. France (Paris) 169/2: 281-299.
- SLIŠKOVIĆ, T., R. PAVLOVEC & K. DROBNE, 1978: *Stariji paleogen u južnoj Hercegovini (Older Paleogene in Herzegovina)*. Zbornik radova, 9. kongres geol. Jug. (Sarajevo): 125-128.
- TOSQUELLA, J., J.M. SAMSO & J. SERRA-KIEL, 1990: *Los géneros Alveolina y Nummulites (Macroforaminíferos) del Ilerdiense Medio – Cuisiense Medio de la Cuenca de Graus, Huesca. II. Sistemática de Nummulites*. Boletín Geológico y Minero (Madrid), 101/3: 351-403.
- TOSQUELLA, J. & J. SERRA-KIEL, 1998: *Los nummulítidos (Nummulites y Assilina) del Paleoceno Superior – Eoceno Inferior de la Cuenca Pirenaica: Sistemática*. Acta geol. Hispanica (Barcelona) 31/1-3: 37-159.

TABLI – PLATES

TABLA 1 – PLATE 1

Sl. 1 – Fig. 1 *Assilina marinellii similis* (Khan & Pavlovec)

Sl. 2-4 – Figs. 2-4 *Assilina laxispira* De la Harpe

Sl. 5 – Fig. 5 *Nummulites rotularius* Deshayes

Sl. 1,2,5 – Figs. 1, 2, 5 mikrosferična oblika, ekvatorialni prerez - microspheric form, equatorial section

Sl. 3 - Fig. 3 megalosferična oblika, ekvatorialni prerez – megalospheric form, equatorial section

Sl. 4 – Fig. 4 površina hišice – surface of the test

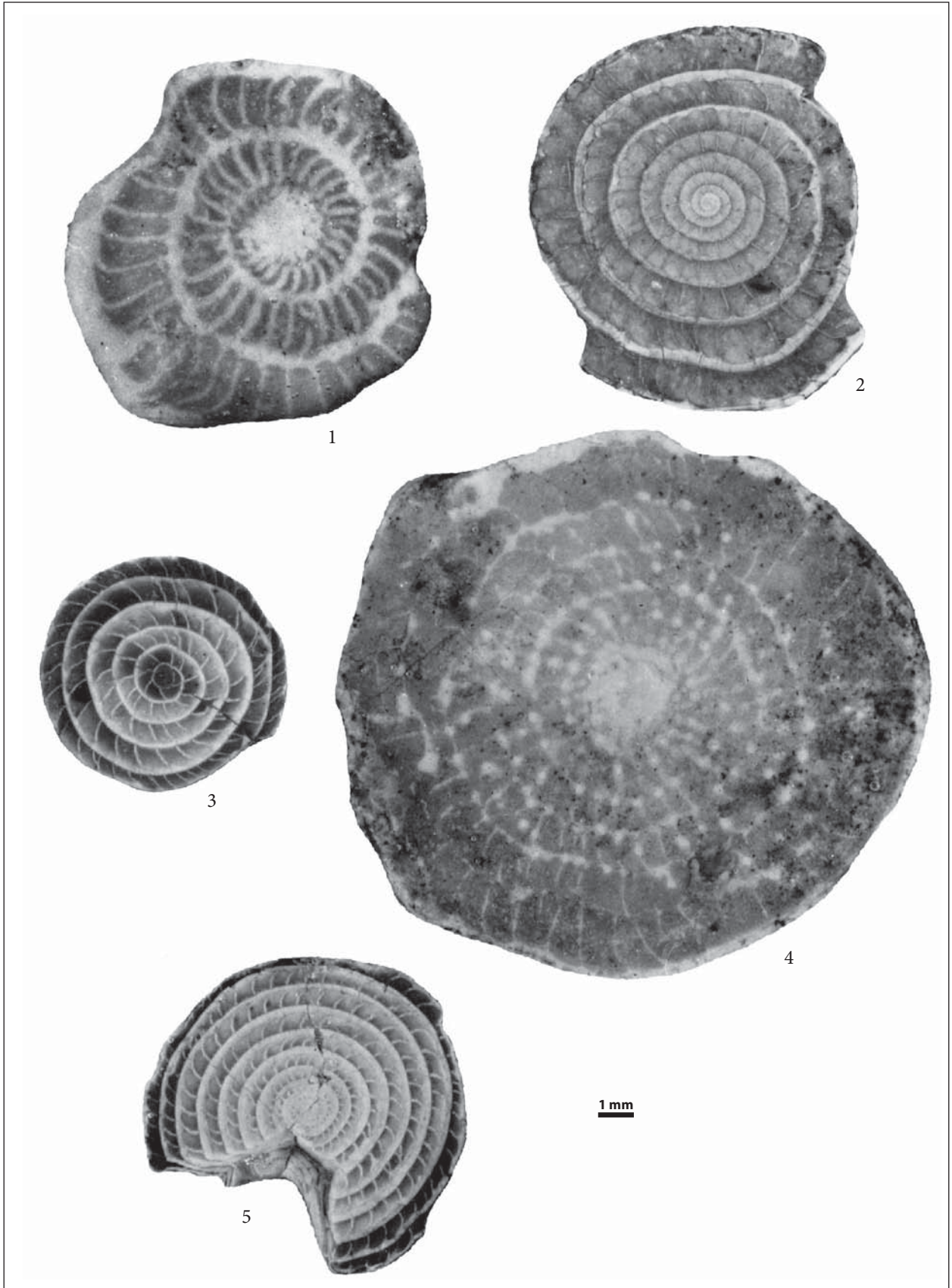


TABLA 2 – PLATE 2

Sl. 1 – Fig. 1 *Nummulites pavloveci* Schaub

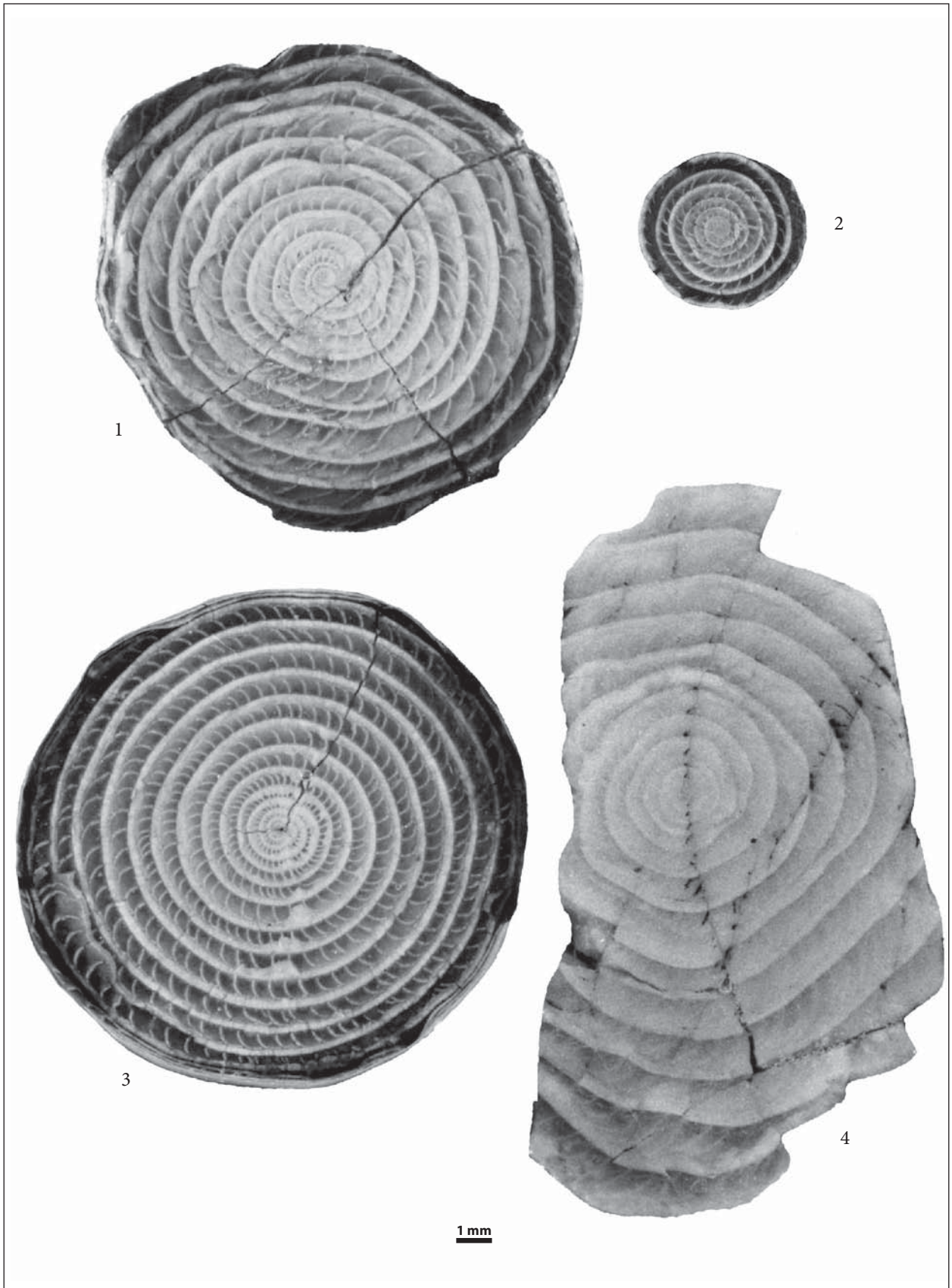
Sl. 2 – Fig. 2 *Nummulites burdigalensis pergranulatus* Schaub

Sl. 3 – Fig. 3 *Nummulites brkiniensis* Khan & Pavlovec

Sl. 4 – Fig. 4 *Nummulites archiaci* Schaub

Sl. 1 – 4, Figs. 1 – 4 mikrosferična oblika, ekvatorialni prerez – microspheric form, equatorial section

Fotografije (Photos): Marijan Grm



NAVODILA AVTORJEM

Folia biologica et geologica so znanstvena revija IV. razreda SAZU za naravoslovne vede. Objavljajo naravoslovne znanstvene razprave in pregledne članke, ki se nanašajo predvsem na raziskave v našem etničnem območju Slovenije, pa tudi raziskave na območju Evrope in širše, ki so pomembne, potrebne ali primerljive za naša preučevanja.

1. ZNANSTVENA RAZPRAVA

Znanstvena razprava zajema celovit opis izvirne raziskave, ki vključuje teoretični pregled tematike, podrobno predstavlja rezultate z razpravo in zaključki ali sklepi in pregled citiranih avtorjev. V izjemnih primerih so namesto literaturnega pregleda dovoljeni viri, če to zahteva vsebina razprave.

Razprava naj ima klasično razčlenitev (uvod, material in metode, rezultati, diskusija z zaključki, zahvale, literatura idr.).

Dolžina razprave, vključno s tabelami, grafikoni, tablami, slikami ipd., praviloma ne sme presegati 2 avtorskih pol oziroma 30 strani tipkopisa. Zaželeno so razprave v obsegu ene avtorske pole oziroma do dvajset strani tipkopisa.

Razpravo ocenjujeta recenzenta, od katerih je eden praviloma član SAZU, drugi pa ustrezní tuji strokovnjak. Recenzente na predlog uredniškega odbora revije *Folia biologica et geologica* potrdi IV. razred SAZU.

Razprava gre v tisk, ko jo na predlog uredniškega odbora na seji sprejmeta IV. razred in predsedstvo SAZU.

2. PREGLEDNI ČLANEK

Pregledni članek objavljamo po posvetu uredniškega odbora z avtorjem. Na predlog uredniškega odbora ga sprejmeta IV. razred in predsedstvo SAZU. Članek naj praviloma obsega največ 3 avtorske pole (tj. do 50 tipkanih strani).

3. IZVIRNOST PRISPEVKA

Razprava oziroma članek, objavljen v reviji *Folia biologica et geologica*, ne sme biti predhodno objavljen v drugih revijah ali knjigah.

4. JEZIK

Razprava ali članek sta lahko pisana v slovenščini ali katerem od svetovnih jezikov. V slovenščini zlasti tedaj, če je tematika lokalnega značaja.

Prevod iz svetovnih jezikov in jezikovno lektoriranje oskrbi avtor prispevka, če ni v uredniškem odboru dogovorjeno drugače.

5. POVZETEK

Za razprave ali članke, pisane v slovenščini, mora biti povzetek v angleščini, za razprave ali članke v tujem jeziku ustrezen slovenski povzetek. Povzetek mora

biti dovolj obširen, da je tematika jasno prikazana in razumljiva domačemu in tujemu bralcu. Dati mora informacijo o namenu, metodi, rezultatu in zaključkih. Okvirno naj povzetek zajema 10 do 20 % obsega razprave oziroma članka.

6. IZVLEČEK

Izveček mora podati jedrnato informacijo o namenu in zaključkih razprave ali članka. Napisan mora biti v slovenskem in angleškem jeziku.

7. KLJUČNE BESEDE

Število ključnih besed naj ne presega 10 besed. Predstaviti morajo področje raziskave, podane v razpravi ali članku. Napisane morajo biti v slovenskem in angleškem jeziku.

8. NASLOV RAZPRAVE ALI ČLANKA

Naslov razprave ali članka naj bo kratek in razumljiv. Za naslovom sledi ime/imena avtorja/avtorjev (ime in priimek).

9. NASLOV AVTORJA/AVTORJEV

Pod ključnimi besedami spodaj je naslov avtorja/avtorjev, in sicer akademski naslov, ime, priimek, ustanova, mesto z oznako države in poštno številko, država, ali elektronski poštni naslov.

10. UVOD

Uvod se mora nanašati le na vsebino razprave ali članka.

11. ZAKLJUČKI ALI SKLEPI

Zaključki ali sklepi morajo vsebovati sintezo glavnih ugotovitev glede na zastavljena vprašanja in razrešujejo ali nakazujejo problem raziskave.

12. TABELE, TABLE, GRAFIKONI, SLIKE IPD.

Tabele, table, grafikoni, slike ipd. v razpravi ali članku naj bodo jasne, njihovo mesto mora biti nedvoumno označeno, njihovo število naj racionalno ustreza vsebini. Tabele, table, slike, ilustracije, grafikoni ipd. skupaj z naslovi naj bodo priloženi na posebnih listih. Če so slike v digitalni obliki, morajo biti pripravljene u zapisu **.tiff** v barvni skali **CMYK** in resoluciji vsaj **300 DPI/inch**. Risane slike pa v zapisu **.eps**.

Pri fitocenoloških tabelah se tam, kjer ni zastopana rastlinska vrsta, natisne pika.

13. LITERATURA IN VIRI

Uporabljeno literaturo citiramo med besedilom. Citirane avtorje pišemo v kapitelkah. Enega avtorja pišemo » (Priimek leto)« ali »(Priimek leto: strani)« ali »Priimek leto« [npr. (BUKRY 1974) ali (OBERDORFER 1979: 218) ali ... POLDINI (1991) ...]. Če citiramo več del istega avtorja, objavljenih v istem letu, posamezno delo označimo po abecednem redu »Priimek leto mala črka« [npr. ...HORVATIĆ (1963 a)... ali (HORVATIĆ 1963 b)]. Avtorjem z enakim priimkom dodamo pred priimkom prvo črko imena (npr. R. TUXEN ali J. TUXEN). Več avtorjev istega dela citiramo po naslednjih načelih: delo do treh avtorjev »Priimek, Priimek & Priimek leto: strani« [npr. (SHEARER, PAPIKE & SIMON 1984) ali PEARCE & CANN (1973: 290-300)...]. Če so več kot trije avtorji, citiramo »Priimek prvega avtorja et al. leto: strani« ali »Priimek prvega avtorja s sodelavci leto« [npr. NOLL et al. 1996: 590 ali ...MEUSEL s sodelavci (1965)].

Literaturo uredimo po abecednem redu. Imena avtorjev pišemo v kapitelkah:

– Razprava ali članek:

DAKSKOBLER, L, 1997: *Geografske variante asociacije Seslerio autumnalis-Fagetum (Ht.) M. Wraber ex Borhidi* 1963. Razprave IV razreda SAZU (Ljubljana) 38 (8): 165–255.

KAJFEŽ, L. & A. HOČEVAR, 1984: *Klima. Tlatvorni činitelji*. V D. Stepančič: *Komentar k listu Murska Sobota*. Osnovna pedološka karta SFRJ. Pedološka karta Slovenije 1:50.000 (Ljubljana): 7–9.

LE LOEUFF, J., E. BUFFEAUT, M. MARTIN & H. TONG, 1993: *Decouverte d'Hadrosauridae (Dinosauria, Ornithischia) dans le Maastrichtien des Corbieres (Aude, France)*. C. R. Acad. Sci. Paris, t. 316, Ser. II: 1023–1029.

– Knjiga:

GORTANI, L. & M. GORTANI, 1905: *Flora Friuliana*. Udine.

Če sta različna kraja založbe in tiskarne, se navaja kraj založbe.

– Elaborat ali poročilo:

PRUS, T., 1999: *Tla severne Istre*. Biotehniška fakulteta. Univerza v Ljubljani. Center za pedologijo in varstvo okolja. Oddelek za agronomijo. Ljubljana. (Elaborat, 10 str.).

– Atlasi, karte, načrti ipd.:

KLIMATOGRAFIJA Slovenije 1988: Prvi zvezek: *Temperatura zraka 1951–1980*. Hidrometeorološki zavod SR Slovenije. Ljubljana.

LETNO poročilo meteorološke službe za leto 1957.

Hidrometeorološki zavod SR Slovenije. Ljubljana.

Za vire veljajo enaka pravila kot za literaturo.

14. LATINSKA IMENA TAKSONOV

Latinska imena rodov, vrst in infraspecifičnih taksonov se pišejo kurzivno. V fitocenoloških razpravah ali člankih se vsi sintaksoni pišejo kurzivno.

15. FORMAT IN OBLIKA RAZPRAVE ALI ČLANKA

Članek naj bo pisan v formatu RTF z medvrstičnim razmikom 1,5 na A4 (DIN) formatu. Uredniku je treba oddati izvirnik in kopijo ter zapis na disketi 3,5 ali na CD-ROM-u. Tabele in slike so posebej priložene tekstu. Slike so lahko priložene kot datoteke na CD-ROM-u, za podrobnosti se vpraša uredništvo.

16. SEPARATI

Po objavi prejme avtor 50, če sta dva ali več avtorjev pa po 35 brezplačnih izvodov.

17. Skrajni rok za oddajo rokopisov je 31. maj.

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

Folia biologica et geologica is a scientific periodical of the Classis IV: Natural history that publishes natural scientific proceedings and review articles referring mainly to researches in ethnic region of ours, and also in Europe and elsewhere being of importance, necessity and comparison to our researches.

1. SCIENTIFIC TREATISE

It is the entire description of novel research including the theoretical review of the subjects, presenting in detail the results, conclusions, and the survey of literature of the authors cited. In exceptional cases the survey of literature may be replaced by sources, if the purport requires it.

It should be composed in classic manner: introduction, material and methods, results, discussion with conclusions, acknowledgments, literature, etc.

The treatise should not be longer than 30 pages, including tables, graphs, figures and others. Much desired are treatises of 20 pages.

The treatises are reviewed by two reviewers, one of them being member of SASA as a rule, the other one a foreign expert.

The reviewers are confirmed by the Classis IV SASA upon the proposal of the editorial board of *Folia biologica et geologica*.

The treatise shall be printed when adopted upon the proposal of the editorial board by Classis IV and the Presidency SASA.

2. REVIEW ARTICLE

On consultation with the editorial board and the author, the review article shall be published. Classis IV and the Presidency SASA upon the proposal of the editorial board adopt it. It should not be longer than 50 pages.

3. NOVELTY OF THE CONTRIBUTION

The treatise or article ought not to be published previously in other periodicals or books.

4. LANGUAGE

The treatise or article may be written in one of world language and in Slovenian language especially when the subjects are of local character.

The author of the treatise or article provides the translation into Slovenian language and corresponding editing, unless otherwise agreed by the editorial board.

5. SUMMARY

When the treatise or article is written in Slovenian, the summary should be in English. When they are in foreign language, the summary should be in Slovenian. It should be so extensive that the subjects are clear and understandable to domestic and foreign reader. It should

give the information about the intention, method, result, and conclusions of the treatise or article. It should not be longer than 10 to 20% of the treatise or article itself.

6. ABSTRACT

It should give concise information about the intention and conclusions of the treatise or article. It must be written in English and Slovenian.

7. KEY WORDS

The number of key words should not exceed 10 words. They must present the topic of the research in the treatise or article and written in English and Slovenian.

8. TITLE OF TREATISE OR ARTICLE

It should be short and understandable. It is followed by the name/names of the author/authors (name and surname).

9. ADDRESS OF AUTHOR/AUTHORS

The address of author/authors should be at the bottom of the page: academic title, name, surname, institution, town and state mark, post number, state, or e-mail of the author/authors.

10. INTRODUCTION

Its contents should refer to the purports of the treatise or article only.

11. CONCLUSIONS

Conclusions ought to include the synthesis of the main statements resolving or indicating the problems of the research.

12. TABLES, GRAPHS, FIGURES, ETC.

They should be clear, their place should be marked unambiguously, and the number of them must rationally respond to the purport itself. Tables, figures, illustrations, graphs, etc. should be added within separated sheets. In case that pictures in digital form, **TIFF** format and **CMYK** colour scale with **300 DPI/ inch** resolution should be used. For drawn pictures, **EPS** format should be used.

In cases, when certain plant species are not represented, a dot should be always printed in phytocenologic tables.

13. LITERATURE AND SOURCES

The literature used is to be cited within the text. The citation of the authors is to be marked in capitals. One writes the single author as follows: "(Surname year)" or "(Surname year: pages)" or "Surname year" [(BUKRY 1974) or (OBERDORFER 1979: 218) or ... POLDINI (1991)...]. The works of the same author are to be cited in alphabetical order: "Surname year small letter" [... HORVATIĆ (1963 a)... or (HORVATIĆ (1963 b)]. The first letter of the author's name is to be added when the surname of several authors is the same (R. TUXEN or J. TUXEN). When there are two or three authors, the citation is to be as follows: "Surname, Surname & Surname year: pages" [(SHEARER, PAPIKE & SIMON 1984) or PEARCE & CANN (1973: 290-300)...]. When there are more than three authors, the citation is to be as follows: "Surname of the first one et al. year: pages" or "Surname of the first one with collaborators year" [NOLL et al. 1996: 590 or MEUSEL with collaborators (1965)].

The literature is to be cited in alphabetical order. The author's name is written in capitals as follows:

– **Treatise or article:**

DAKSKOBLER, L, 1997: *Geografske variante asociacije Seslerio autumnalis-Fagetum (Ht.) M. Wraber ex Borhidi 1963. Razprave IV. Razreda SAZU (Ljubljana) 38 (8): 165-255.*

KAJFEŽ, L. & A. HOČEVAR, 1984: *Klima. Tlatvorni činitelji. V D. Stepančič: Komentar k listu Murska Sobota. Osnovna pedološka karta SFRJ. Pedološka karta Slovenije 1:50.000 (Ljubljana): 7-9.*

LE LOEUFF, J., E. BUFFEAUT, M. MARTIN & H. TONG, 1993: *Découverte d'Hadrosauridae (Dinosauria, Ornithischia) dans le Maastrichtien des Corbieres (Aude, France). C. R. Acad. Sci. Paris, t. 316, Ser. II: 1023-1029.*

– **Book:**

GORTANI, L. & M. GORTANI, 1905: *Flora Friuliana. Udine.*

In case that the location of publishing and printing are different, the location of publishing is quoted.

– **Elaborate or report:**

PRUS, T., 1999: *Tla severne Istre*. Biotehniška fakulteta. Univerza v Ljubljani. Center za pedologijo in varstvo okolja. Oddelek za agronomijo. Ljubljana. (Elaborat, 10 str.).

– **Atlases, maps, plans, etc.:**

KLIMATOLOGIJA Slovenije 1988: Prvi zvezek: *Temperatura zraka 1951-1980*. Hidrometeorološki zavod SR Slovenije. Ljubljana.

LETNO poročilo meteorološke službe za leto 1957.

Hidrometeorološki zavod SR Slovenije. Ljubljana.

The same rules hold for sources.

14. LATIN NAMES OF TAXA

Latin names for order, series, and infraspecific taxa are to be written in italics. All syntaxa written in phytocoenological treatises or articles are to be in italics.

15. SIZE AND FORM OF THE TREATISE OR ARTICLE

The contribution should be written in RTF format, spacing lines 1.5 on A4 (DIN) size. The original and copy ought to be sent to the editor on diskette 3.5 or on CD-Rom. Tables and figures are to be added separately. Figures may be added as files on CD-Rom. The editorial board is to your disposal giving you detailed information.

16. OFFPRINTS

The author will get 50 offprints, and two or more authors 30.

17. THE TERM OF DELIVERY

The latest term to deliver your contribution is May 31.

FOLIA BIOLOGICA ET GEOLOGICA
50/2 – 2009

Izdala
Slovenska akademija znanosti in umetnosti v Ljubljani

Grafična priprava za tisk
Medija Graphics

Tisk
Collegium graphicum

Ljubljana
2009