

# NEKAJ MEHKUŽCEV IZ EOCENSKEGA FLIŠA GORIŠKIH BRD

## SELECTED MOLLUSCS FROM THE EOCENE FLYSCH OF GORIŠKA BRDA, WESTERN SLOVENIA

Vasja MIKUŽ<sup>1</sup>, Božena ČVOROVIĆ<sup>2</sup> & Miloš BARTOL<sup>3</sup>

### IZVLEČEK

UDK 56:594(497.473)"628.24"

#### Nekaj mehkužcev iz eocenskega fliša Goriških brd

V prispevku je raziskovanih in predstavljenih le nekaj izbranih mehkužcev iz Goriških brd. Vsi so iz eocenskega fliša najdišč Vipolže in Dolnje Cerovo v zahodni Sloveniji, v neposredni bližini državne meje med Slovenijo in Italijo. Mehkužci so slabo ohranjeni, večinoma so fragmentirane in precej korodirane hišice in kamena jedra polžev, manj je školjk. Pri ostrigah so praviloma ohranjenene tudi lupine. Zaenkrat je ugotovljenih 24 različnih polžjih in sedem školjčnih oblik. Registrirane oblike mehkužcev kažejo na velike podobnosti z zahodneje ležečimi najdišči v severni Italiji, predvsem z Venetom in Furlanijo. Analizirali smo tudi vzorce na nanoplankton, ugotovljene oblike nam določajo spodnji lutetij oziroma mejno območje med bioconama NP14 in NP15.

*Ključne besede:* mehkužci, nanoplankton, eocen, fliš, Goriška brda, Slovenija

### ABSTRACT

UDC 56:594(497.473)"628.24"

#### *Selected molluscs from the Eocene flysch of Goriška brda, western Slovenia*

The article discusses and presents some selected mollusc fossils found in Goriška Brda. All were found in Eocene flysch in Vipolže and Dolnje Cerovo in western Slovenia, in immediate vicinity of the state border between Slovenia and Italy. The mollusc fossils are poorly preserved, the assemblage consists mostly of fragmented and severely corroded shells and cast fossils of gastropods and a few bivalves, some oysters shells are preserved as well. Until now 24 different species of gastropods were determined and seven forms of bivalves. The registered mollusc forms display strong similarity with sites in northern Italy, particularly those in Veneto and Friuli. We analysed some samples from nanoplankton and assigned them the boundary interval between biozones NP14/15 in the Lower Lutetian.

*Key words:* Molluscs, Nanoplankton, Eocene, flysch, Goriška brda, Slovenia

<sup>1</sup> Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za geologijo, Privoz 11, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija; vasja.mikuz@ntf.uni-lj.si

<sup>2</sup> Zemaljski muzej BiH, Zmaja od Bosne 3, Sarajevo, Bosna in Hercegovina

<sup>3</sup> Paleontološki inštitut Ivana Rakovca ZRC SAZU, Novi trg 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija; milos.bartol@zrc-sazu.si

Ta prispevek o raziskavah eocenskih mehkužcev iz Goriških brd je posvečen spominu na lani preminulega prijatelja Stanislava Bačarja iz Ajdovščine. Stane je bil izreden človek, pošten, pravičen, neizmerno delaven, poln idej, znatiželjen bibliofil in zelo dober poznavatelj tematik z različnih področij. Večji del svojega prostega časa je žrtvoval za obiskovanje in pregledovanje najdišča fosilov v Vipolžah, kjer je našel ogromno fosilnega gradiva. Tako nas je seznanil tudi o prisotnosti večjega števila mehkužcev v naših eocenskih flišnih skladih. S tem je nadvse obogatil zakladnico naše naravne dediščine. Za vse, kar je storil v prid napredka slovenskega paleontološkega znanja, smo mu zelo hvaležni.

## UVOD

V raziskavi smo imeli fosilni material iz Goriških brd, ki ga je pred 16 leti, v letih 1996 in 1997 zbral in prepariral gospod Stanislav Bačar iz Ajdovščine. Ostanke mehkužcev smo v določitev prejeli v letu 1997, takoj smo začeli z iskanjem in zbiranjem ustrezne lite-



Slika 1. Geografski položaj najdišča eocenskih mehkužcev iz okolice Vipolže

Figure 1. Geographical position of find place of Eocene molluscs from surroundings of Vipolže

nature, ki je bila takrat zelo razpršena, težko dostopna in maloštevilna. Leta 1998 smo imeli že prve aproksimativne podatke o imenih razmeroma slabo ohranjenih fosilnih ostankov. Z občasnimi raziskavami smo

nadaljevali vse do letos. Ker so primerki najverjetneje pobrani iz različnih stratigrafskih nivojev, o čemer nimamo nikakršne dokumentacije, so neprimerni za starostno zaporedje plasti znotraj flišnih sekvenc.

Vsi primerki izvirajo iz flišne preperine vinogradov in na pobočjih ter v vseh ob kolovoznih poteh, kjer so bili manjši ali večji izdanki fliša. Večina fosilov je najdena v najdišču poimenovanem Vipolže - 2, nekaj primerkov je iz sosednjega bližnjega in vzhodnje ležečega najdišča Dolnje Cerovo. Obe najdišči sta na območju zahodne Slovenije, oziroma okrog 500 m od slovensko-italijanske državne meje (slika 1).

PAVLOVEC (1974: 14) piše, da lahko na podlagi bogate numulitinske favne pri Vipolžah, tamkajšne flišne plasti uvrstimo na mejo med cuisijem in lutetijem. Te plasti so hkrati tudi najmlajše razgaljene medanske plasti v Goriških brdih. PAVLOVEC (1974: 107) nadalje piše, da najdišče Vipolže prištevamo k bioconi z vrsto *Assilina maior*, oziroma *Alveolina violae* in *Nummulites polygyratus*, ki skupaj z vrstama *Nummulites friulanus* in *N. manfredi* pripadajo najvišjemu cuisiju. Zgornjecuisijsko starost v Vipolžah potrjujejo tudi planktonske foraminifere (CIMERMAN et al. 1974). PAVLOVEC (2002: 94) poroča o foraminiferah iz kosa organogenega laporovca iz Vipolž, v katerem so bile najdene luknjičarke: *Discocyclina* sp., *Alveolina* sp., *Assilina maior* Heim, 1908, *Ass. medanica* Pavlovec, 1974, *Nummulites friulanus* Schaub, 1962 in *N. praeolorioli* Herb & Schaub, 1963. Vse numulitinske vrste so zgornjecuisijske (MIKUŽ & PAVLOVEC 2002).

Izvršili smo tudi vzorčenje na kalcitni nanoplankton na primerkih iz Vipolž - 2 z oznakami: 2288 (*Ampullina hybrida*), 5769 (*Campanile lachesis*), 2292 (*Clavilithes maximus*) in 2481 (*Ampullina* cf. *vulcani*). Iz matične kamnine, ki je ostala na navedenih poljih hišicah, smo odvzeli vzorce za nanoplanktonske analize.

## RAZISKAVE EOCENSKIH MEHKUŽCEV V SLOVENIJI

O eocenskih mehkužcih iz Goriških brd ni veliko dokumentiranih podatkov, še manj pa jih je o mehkužcih iz eocena preostale Slovenije.

PAVLOVEC (1974: 54) piše, da najdemo v Vipolžah poleg numulitov in asilin še ostanke školjk in polžev, veliko je tudi planktonskih in bentoških foraminifer CIMERMAN et al. (1974). MIKUŽ in PAVLOVEC (1995) sta opisala in predstavila kameno jedro polža *Campanile giganteum* (Lamarck, 1804) iz spodnjelutetijskih apnencev kamnoloma Črni Kal. To je edina najdba te vrste in hkrati največji ostanek polža, najdenega pri nas. MIKUŽ (2001) je predstavil prve najdbe školjke

vrste *Teredina subparisiensa* (De Gregorio, 1894) iz eocenskih flišnih plasti, ki izdajajo v vinogradih družin Gorjan in Čepon v Vipolžah. MIKUŽ in PAVLOVEC (2002) sta opisala prve najdbe polžev vrste *Velates per-versus* (Gmelin, 1791) v Sloveniji, najdene v eocenskih flišnih skladih v Goriških brdih (Vipolže) in v Vipavski dolini (Dolenje-Breg pri Ajdovščini, Slap pri Vipavi, Šmarje-Korito). MIKUŽ in ČVOROVIĆ (2004) sta predstavila makrofosile iz srednje do zgornjeeocenskih flišnih skladov okolice Kuteževega in Trpčan. V teh plasteh sta ugotovila 25 različnih polžev in šest školjčnih oblik.

## PALEONTOLOŠKI DEL

**Sistematska razvrstitev polžev po:** WENZ 1938, GOLIKOV & STAROBOGATOV 1975, LE RENARD & PACAUD 1995 in BOUCHET & ROCROI 2005

Classis Gastropoda Cuvier, 1797  
Cladus Vetigastropoda Salvini-Plawen, 1980  
Superfamilia Pleurotomarioidea Swainson, 1840  
Familia Pleurotomariidae Swainson, 1840  
Genus *Pleurotomaria* J. Sowerby, 1821

***Pleurotomaria* ? sp.**

Tab. 1, sl. 1

**Nahajališče:** Vipolže – 2, preperina v vinogradu.

**Material:** Zelo okrnjen primerek.

**Opis:** Ohranjenih je pet starejših zavojev. Površina hišice je zaradi endolitizacije preluknjana, ponekod prekrita z lupinicami ostrig. V spodnjem delu hišice so številne numulitine.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 1, sl. 1	42	59

**Primerjava:** Vrsto *Pleurotomaria dalmatina* je opisal DAINELLI leta 1905 (Tav. 1(4), Figs. 19-20). V določenih morfoloških elementih je primerljiva s primerkom iz Vipolž. Po razmeroma zaobljenih zavojih je naš

primerek primerljiv tudi z vrsto *Pleurotomaria lamarki* Mayer, ki jo prikazuje MALARODA (1950b: 187, Tav. 6, Figs. 1, 3). Zaradi zelo skromnega primerka iz Vipolž, ne vemo ali pripada rodu *Pleurotomaria*, zato ga ne moremo uvrstiti v nobeno vrsto.

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** Po podatkih WENZ-a (1938) je rod *Pleurotomaria* znan od spodnjega triasa do danes in je kozmopolitski. MALARODA (1950b: 187-188) omenja vrsto *Pleurotomaria lamarki* Mayer iz lutetijskih plasti Istre (Kanuš, Grdose-lo) ter enako starih skladov v Švici (Einsiedeln), Francije (Biarritz) ter iz priabonijskih plasti hrvaške Istre (Roč), Italije in Švice.

Superfamilia Turbinoidea Rafinesque, 1815  
Familia Turbinidae Rafinesque, 1815  
Genus *Angaria* Bolten in Röding, 1798

***Angaria regleyana* (Deshayes, 1824)**

Tab. 1, sl. 2, 2a

- 1824 *Delphinula regleyana* Deshayes – DESHAYES, 202, Pl. 23, Figs. 7, 8  
1907-13 *Delphinula regleyi* Deshayes – COSSMANN & PISSARRO, Pl. 3, Fig. 17-1  
1915 *Delphinula Regleyi* Deshayes. – DAINELLI, 513, Tav. 50, Figs. 4, 11, 15-17  
1973 *Angaria regleyi* (Deshayes) 1824 – TURCO, 5  
1985 *Delphinula regleyana* Deshayes – ČVOROVIĆ, 3, Tab. 3, fig. 2  
1995 *Angaria regleyana* (Deshayes, 1832) – LE RENARD & PACAUD, 87

**Nahajališče:** Najdeno v preperini vinogradov lokacije Vipolže-2.

**Material:** En primerek.

**Opis:** Ohranjeni so trije nizki in bolj oglati zavoji, ki imajo na zgornjem delu greben s spiralno razporejenimi vozlički. Ti spiralni vozlički so blizu šiva. Druge podrobnosti niso vidne.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 1, sl. 2, 2a	12	22

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** Vrsto *Angaria regleyana* (Deshayes, 1824) so ugotovili v srednjeocenskih lutetijskih skladih v najdišču Chaussy v Pariški kotlini (COSSMANN & PISSARRO 1907-13) in v enako starih kamninah v Lukavcu v Bosni in Hercegovini (ČVOROVIĆ 1985). DAINELLI (1915: 515) jih omenja iz Francije (Pariška kotlina, Loire, Corbières) in Italije (Noax, Rocca Bernarda, Corno, Meduno). FABIANI (1915: 252) omenja najdbe opisane vrste iz lutetijskih plasti lokacij Monte Postale in San Giovanni Ilarione v Venetu v Italiji. TURCO (1973: 5) vrsto *Angaria regleyi* omenja iz srednjeocenskih plasti Pariške kotline in več najdišč v Italiji (San Giovanni Ilarione, Noax, Meduno, Rocca Bernarda). PICCOLI, SARTORI in FRANCHINO (1986: 209) pišejo, da je vrsta *Angaria regleyi* (Deshayes) značilna za srednjeocenske sklade Tetide.

Cladus Cycloneritomorpha Fryda, 1998  
 Superfamilia Neritoidea Rafinesque, 1815  
 Familia Neritidae Rafinesque, 1815  
 Genus *Velates* Montfort, 1810

***Velates perversus*** (Gmelin, 1791)

Velatesi iz Goriških brd so že predstavljeni v razpravi MIKUŽ in PAVLOVEC (2002).

PICCOLI, SARTORI in FRANCHINO (1986: 209) pišejo, da je vrsta *Velates perversus* najdena v Tetidi v skladih od paleocena do spodnjega oligocena. V razpravi navedenih avtorjev je opaziti oznako, da je vrsta *Velates schmidelianus* (Chemnitz) v bistvu vrsta z imenom *V. perversus* (Gmelin, 1791). OKAN in HOŞGÖR (2009: 9-10) predstavljata primerke vrste *Velates perversus* iz cuisijjskih plasti Turčije.

Cladus Sorbeoconcha Ponder & Lindberg, 1997  
 Superfamilia Cerithioidea Fleming, 1822  
 Familia Turritellidae Lovén, 1847  
 Genus *Turritella* Lamarck, 1799

***Turritella carinifera*** Deshayes, 1824

Tab. 1, sl. 3, 4

- 1824 *Turritella carinifera* Deshayes – DESHAYES, Pl. 36, Figs. 1, 2  
 1907-13 *Turritella carinifera* Deshayes – COSSMANN & PISSARRO, Pl. 20, Fig. 125-4  
 1911 *Turritella imbricataria* Lamarck et var. *carinifera* Deshayes – BOUSSAC, 319, Pl. 19, Figs. 32, 33, 35, 36, 41  
 1912 *Turritella carinifera* Desh. – VOGL, 94, Taf. 4, Fig. 6  
 1915 *Turritella carinifera* Deshayes. – DAINELLI, 536  
 1915 *Turritella subcarinifera* Doncieux. – DAINELLI, 538, Tav. 51, Fig. 5  
 ?1925 *Turritella carinifera* Deshayes – SCHLOSSER, 93, Taf. 3, Fig. 27  
 ?1954 *Turritella imbricataria* Lamarck var. *carinifera* Deshayes – MARKOVIĆ, 149, Tab. 44, sl. 8, 9  
 1964 *Turritella (Haustator) imbricataria carinifera* Deshayes, 1864 – MALATESTA, 74, Tav. 2, fig. 3  
 1972 *Turritella carinifera* Deshayes – KECSKEMÉTIMÉ-KÖRMENDY, 224, Taf. 9, Figs. 1-2

**Nahajališče:** Preperina eocenskega fliša v lokaciji Vipolže-2.

**Material:** Dva primerka, oba z nekaj ohranjenimi zavoji.

**Opis:** Zavoji so visoki, ravni do rahlo izbočeni. V spodnjem delu zavojev poteka močnejši spiralni greben, navzgor sledi še štiri do pet šibkejših spiralnih linij, med njimi se ponekod vidijo še tanjše spiralne črte. Šivi med zavoji so tanki in rahlo poglobljeni.

Velikost (Size):

Primerka (Specimens)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 1, sl. 3	30	10
Tab. 1, sl. 4	30	19

**Primerjava:** Iz bartonijskih ali priabonijskih skladov več najdišč Egipta predstavlja CUVILLIER (1930: Pl. 19, Fig. 19) primerek oblike *Turritella imbricataria ca-*

*rinifera*, ki ima v spodnjem delu zavojev izbočen spiralni greben, zavoji pri vrsti *Turritella carinifera* so ravni.

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** Po podatkih COSSMANN-a in PISSARRO-ja (1907-13) so vrsto *Turritella carinifera* Deshayes našli v srednjeeocenskih skladih Pariške kotline (Chaumont), v najdiščih zgornjeeocenskih plasti Allons, Puget-Théniers in Ravin du Marderic pri Chateaugarnier (BOUSSAC 1911). VOGL (1912: 94) opisuje vrsto *Turritella carinifera* iz eocenskih skladov najdišč Kosavin in Grižane oziroma Slani potok na Hrvaškem. DAINELLI (1915: 537-538) jo navede iz zelo številnih najdišč v Furlaniji, iz Pariške kotline in drugih najdišč v Franciji ter z območja Anglije. FABIANI (1915: 254) jih omenja iz lutetijskih plasti Veneta (Monte Postale in San Giovanni Ilarione). Iz lutetijskih plasti Vzhodnih Alp jo omenja SCHLOSSER (1925), iz zgornjeeocenskih skladov Makedonije (Vrsakovo, Gijaduk, Ovče Polje, Tikveš) jo navaja MARKOVIĆ (1954), iz eocenskih plasti v horizontu skupaj z vrsto *Nummulites striatus* so jo ugotovili tudi na Madžarskem v nahajališču Dorog (KECSKEMÉTI-NÉ-KÖRMENDY 1972). MALATESTA (1964) piše, da je vrsta najdena v Italiji in je zelo razširjena v eocenskih plasteh Evrope in severne Afrike. PAPŠOVÁ in KECSKEMÉTI-KÖRMENDY (1983: 287) navajata, da je v eocenskih skladih najdišč Dorog in Bakony na Madžarskem in v najdiščih Štúrovo in Bojnice na Slovaškem, najdena vrsta *Turritella carinifera* Deshayes. PICCOLI in SAVAZZI (1984: 36) omenjata isto vrsto iz zgornjeeocenskih skladov najdišč Baron v Pariški kotlini in Priabona v severovzhodni Italiji. PICCOLI, SARTORI in FRANCHINO (1986: 209) so zapisali, da je vrsta *Turritella carinifera* Deshayes v Tetidi živela v srednjem in zgornjem eocenu.

Cladus Littorinimorpha Golikov & Starobogatov, 1975  
 Superfamilia Stromboidea Rafinesque, 1815  
 Familia Seraphsidae Gray, 1853  
 Genus *Seraphs* Montfort, 1810

***Seraphs sopitum*** (Solander, 1766)  
 Tab. 1, sl. 5

1824 *Terebellum convolutum* Lamarck – DESHAYES, Pl. 32, 33  
 1870 *Terebellum sopitum*, Brander, sp. – BAYAN, 460  
 1881-85 *Terebellum sopitum* Brander – ZITTEL, 259, Textfig. 354  
 1896-97 *Terebellum sopitum* Brander – OPPENHEIM, 194  
 1901b *Terebellum sopitum* Solander – OPPENHEIM, 272

1905 *Terebellum (Seraphs) sopitum* Solander. – DAINELLI, 75  
 1907-13 *Terebellum (Seraphs) convolutum* (Lamarck) – COSSMANN & PISSARRO, Pl. 31, Fig. 158-2  
 1912 *Terebellum* sp. (cfr. *sopitum* Brand.) – VOGL, 105  
 1915 *Terebellum (Seraphs) sopitum* Solander. – DAINELLI, 615  
 1938 *Terebellum (Seraphs) convolutum* Lamarck – WENZ, 938, Abb. 2742  
 1954 *Terebellum (Seraphs) convolutum* Lam. – MALLARODA, 57, Tav. 4, Fig. 3-5; Tav. 12, Fig. 13, 21  
 1964 *Terebellum (Seraphs) sopitum sopitum* (Solander in Brander, 1776) – KARAGIULEVA, 168, Tabl. 44, Figs. 15a, b, 16a, b  
 1966 *Terebellum (Seraphs) sopitum sopitum* (Solander in Brander) – STRAUZ, 44, 125  
 1966 *Terebellum (Seraphs) sopitum* Solander – BAGMANOV, 180, Tabl. 81, Figs. 11-17, Tabl. 82, Figs. 4-6  
 1972 *Terebellum sopitum* (Solander), 1824 – KECSKEMÉTI-NÉ-KÖRMENDY, 242, Taf. 17, Figs. 2, 4-6  
 1973 *Terebellum sopitum* (Solander in Brander 1766) – BOSATTA, FERRERO & PICCOLI, 190, Tav. 1, Fig. 9  
 1980 *Terebellum sopitum* (Solander in Brander), 1766 – KECSKEMÉTI-KÖRMENDY & MÉSZÁROS, 51, tábl. 9, ábra 5  
 1983 *Terebellum sopitum* (Solander) – BUTKOVIĆ, 31  
 1985 *Terebellum sopitum* (Solander) – ČVOROVIĆ, 2  
 1986 *Seraphs sopitus* (Solander) – PICCOLI, SARTORI & FRANCHINO, 211  
 1995 *Seraphs* (s. str.) *volutatus* (Bulla.) Solander in Brander, 1766 – LE RENARD & PACAUD, 112  
 2000 *Seraphs sopitum* (Solander in Brander, 1766) – BUTKOVIĆ ČVOROVIĆ, 95, Tab. 30, Sl. 1

**Nahajališče:** Eocenski fliš v vinogradih lokacije Vipolže-2.

**Material:** En primerek.

**Opis:** Ohranjeno je ovalno kameno jedro zadnjega zavoja z nakazanim ustjem. Ustna odprtina je značilno podolgovato režasta, zgornji del kamenega jedra je odlomljen.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 1, sl. 5	40	18



**Opomba:** BOSATTA, FERRERO in PICCOLI (1973: 190) pišejo, da je vrsta *Terebellum convolutum* Lamarck, 1804 sinonim vrste *Terebellum sopitum* (Solander, 1766).

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** Vrsta *Seraphs sopitum* (Solander) je ugotovljena v srednjeeocenskih skladih Francije (Pariška kotlina, Grignon, Parnes, Nica), Italije (Mt. Postale, S. Giovanni Ilarione, Roncá), Madžarske (Dudar, Dorog) in Anglije (Barton, Hants). BAYAN (1870: 460) jo omenja iz eocenskih plasti etaže C v najdiščih Roncá in Croce-Grande v Venetu. VINASSA DE REGNY (1896: 213) vrsto *Terebellum sopitum* omenja iz najdišč San Giovanni Ilarione, Furlanija, Pireneji, Nica in Madžarska. VINASSA DE REGNY (1897: 154) omenja vrsto *Terebellum sopitum* iz najdišč Roncá, Pariška kotlina in Nica. VINASSA DE REGNY (1898: 147) že navedeno vrsto omeja iz najdišč San Giovanni Ilarione, Roncá, Pariška kotlina in Nica. OPPENHEIM (1901b: 272) jih omenja iz pariške in londonske kotline ter iz najdišč Mt. Postale, San Giovanni Ilarione, Roncá in Veneta. TAEGER (1908-11: 271) omenja vrsto *Terebellum sopitum* Solander iz eocenskih plasti najdišča Tatabánya na Madžarskem. VOGL (1912: 105) poroča o vrsti iz eocenskih skladov Drvenika na Hrvaškem. DAINELLI (1915: 615) jo omenja iz treh najdišč v Furlaniji (Ottelio, Buttrio in Noax), drugod v severni Italiji (Roncá, Monte Postale, Ciuppo, Croce Grande, Fontanelle itd.) ter v Bosni in Hercegovini, na Madžarskem in Hrvaškem. Registrirana je tudi v priabonijskih plasteh Bolgarije (Haskovo itd.) in eocenskih skladih Hrvaške (Bribir, Ostrovica) ter Hercegovine (Konjovac, Lukavac, Dabrica). FABIANI (1915: 255) jih opisuje iz lutetijskih skladov najdišč Monte Postale in San Giovanni Ilarione v Italiji. Po podatkih BAGMANOV-a (1966) je vrsta poznana tudi v zgornjeocenskih skladih Gruzije in Armenije. BOSATTA, FERRERO in PICCOLI (1973: 190) so revidirali paleogenske vrste rodu *Terebellum* v Trivenetu. Vrsta *Seraphs sopitum* je zelo razširjena, saj je najdena v srednjeeocenskih skladih Anglije, Francije, Belgije, Italije, Hrvaške, Bosne in Hercegovine, Madžarske, Romunije (Transilvanija), na Krimu v Ukrajini, v Armeniji, Egiptu in Tuniziji. V zgornjem eocenu pa so jo našli v Italiji, Romuniji, Angliji, na Krimu in Kavkazu. V oligocenskih plasteh je najdena v Italiji ter v Angliji. KECSKEMÉTI-KÖRMENDY in MÉSZÁROS (1980: 51) jo opisujeta iz eocenskih skladov na Madžarskem (Bakony). BUTKOVIC-eva (1983: 31-32) jo omenja iz eocenskih skladov Dabrica, Tribistova, Konjavca in Lukavca v Bosni in Hercegovini ter iz najdišč San Giovanni Ilarione in Roncá v Italiji. PICCOLI in SAVAZZI (1984: 37) omenjata vrsto *Seraphs sopitus* (Solander) iz zgornjeocenskih skladov

najdišč Baron v Pariški kotlini in Priabona v severovzhodni Italiji. PICCOLI, SARTORI in FRANCHINO (1986: 211) pišejo, da je vrsta *Seraphs sopitus* (Solander) v Tetidi živel od paleocena do spodnjega oligocena. BUTKOVIC ČVOROVIĆ (2000: 96) piše, da so primerki te vrste najdeni v eocenu Francije (Pariški bazen, Grignon, Parnes in Nica), v Italiji (Monte Postale, San Giovanni Ilarione, Roncá), Madžarske (Dudar, Dorog), Anglije (Barton, Hants), v priabonijskih skladih Bolgarije (Haskovo), v eocenskih plasteh Hrvaške (Bribir, Ostrovica) ter Bosne in Hercegovine (Dabrica, Konjovac).

Familia Strombidae Rafinesque, 1815  
Genus *Rimella* L. Agassiz, 1840

***Rimella cf. lejeunii*** (Rouault, 1848)

Tab. 1, sl. 6

- cf. 1894 *Fusus (Pullincola) quinquecostatus* De Greg. – DE GREGORIO, Pl. 4, Figs. 98-101  
cf. 1896 *Fusus (Pullincola) quinquecostatus* De Greg. – DE GREGORIO, 45, Tav. 4, Figs. 10-12  
cf. 1915 *Rimella Lejeunii* Rouault. – DAINELLI, 620, Tav. 54, Fig. 12

**Nahajališče:** Preperina eocenskega fliša v vinogradih blizu Vipolž.

**Material:** En slabo ohranjen primerek.

**Opis:** Ohranjeni so trije do štirje zavoji. Zavoji so nizki in široki, ločeni so s tankim in nekoliko poglubljenim šivom. Na vsakem zavojju je po nekaj vzdolžnih in precej zaobljenih ter odebeljenih grebenov.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 1, sl. 6	24	13

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** Vrsto *Rimella cf. lejeunii* (Rouault, 1848) omenja DAINELLI (1915: 620-621) iz eocenskih skladov najdišč San Giovanni Ilarione, Croce Grande, Costa Grande in Noax blizu kraja Corno v severni Italiji. Vrsta *Fusus (Pullincola) quinquecostatus* De Gregorio, 1894 je ugotovljena v eocenskih plasteh najdišč Monte Postale, Monte Pulli in Roncá v Italiji.

Cladus Sorbeoconcha Ponder & Lindberg, 1997  
 Superfamilia Campaniloidea Douvillé, 1904  
 Familia Ampullinidae Cossmann, 1919  
 Genus *Ampullina* Bowdich, 1822

***Ampullina hybrida*** (Lamarck, 1804)

Tab. 2, sl. 1, 1a

- 1824 *Natica hybrida* Deshayes – DESHAYES, Pl. 19, Figs. 17, 18  
 1875 *Natica hybrida* Lamarck – HANTKEN, Tab. 17, Fig. 2  
 1894 *Natica hybrida* (Lamarck) – DE GREGORIO, Pl. 5, Figs. 139-142  
 1896-97 *Natica (Ampullina) hybrida* Lamarck 1804. – OPPENHEIM, 175  
 1901b *Natica (Ampullina) hybrida* Lam. – OPPENHEIM, 153  
 1902 *Natica hybrida* Desh. – MARINELLI, 206, Tav. 4, Figs. 1-4  
 1907-13 *Ampullospira hybrida* (Lamarck) – COSSMANN & PISSARRO, Pl. 11, Fig. 64<sup>bis</sup>-1  
 1915 *Natica (Ampullina) hybrida* Lamarck. – DAINELLI, 553, Tav. 50, Fig. 31  
 1925 *Ampullospira hybrida* (Lamarck) – SCHLOSSER, 87, Taf. 3, Fig. 10  
 1946 *Pachycrommium hybridum* (Lamarck) – WRIGLEY, 96, Fig. 24  
 1954 *Ampullina (Pseudamaura) hybrida* (Lam.) – MALARODA, 65, Tav. 5, Fig. 3a-3b; Tav. 13, Figs. 9-11  
 1959 *Ampullina (Ampullospira) hybrida* (Lamarck) – PAVLOVEC, 374  
 1960 *Ampullina (Pseudamaura) hybrida* Lam. – MALARODA, 222, Tav. 28, Fig. 4  
 1966 *Ampullina (Ampullospira) hybrida suessonhybrida* (Gregorio) 1892 – STRAUZ, 48, 127, tábl. 13, ábra 2, 3  
 1980 *Ampullina cf. hybrida* (Lamarck), 1822 – KECSKEMÉTI-KÖRMENDY & MÉSZÁROS, 55, tábl. 13, ábra 5-6  
 1985 *Amaurellina hybrida* (Lamarck 1804) – BRIGANTINI, 412, Tav. 2, Figs. 22, 23  
 1995 *Amaurellina (Pachycrommium) hybrida* (Lamarck, 1804) – LE RENARD & PACAUD, 96  
 2003 *Amaurellina (Pachycrommium) hybrida* (Lamarck, 1804) – KLEPAČ, 348, figs. 70 A, B, C  
 2011 »*Ampullina*« cf. *vapincana* (d'Orbigny, 1850) – ISLAMOGLU, DOMINICI & KOWALKE, 308, Figs. 5 A, B

**Nahajališče:** Vipolže – 2, v preperini eocenskega fliša.

**Material:** Primerki so relativno pogostni in različnih velikosti. Velikokrat so na površinah njihovih hišic naseljeni različni epibionti: mahovnjaki, mnogoščetinci in školjkice.

**Opis:** Hišica je ovalno-kroglasta, srednje velika, visoka in robustna. Sestoji iz šestih do sedmih zavojev. Starejši zavoji so ravni do izbočeni, nizki, široki in delno prekrivajoči. Šiv je rahlo poglobljen in izrazit. V zgornjem delu zavoja ob šivu je široka polica. Zadnji zavoj je zelo velik, močno izbočen do raven in zavzema 4/5 celotne hišice. Ustje je ovalno in majhno. Stena hišice je zelo debela, na mestih kjer je najbolj debela doseže od 7 do 9 mm. Zunanja površina hišice je gladka.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 2, sl. 1, 1a	83	62

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** VINASSA DE REGNY (1896: 212) opisano vrsto omenja iz eocenskih najdišč San Giovanni Ilarione v Venetu in Furlanije v Italiji, iz Pirenejev in Nice v Franciji ter z Madžarske. OPPENHEIM (1896-97: 175) eocensko vrsto *Natica (Ampullina) hybrida* omenja iz najdišča Monte Postale v Italiji, ugotovljena je še v eocenskih skladih v Pariški kotlini in Nici v Franciji ter na Madžarskem. Vrsto *Ampullina hybrida* omenja VINASSA DE REGNY (1897: 152) iz najdišč Roncá, okolica Trenta, San Giovanni Ilarione, Furlanija, Pariška kotlina, Pireneji, Nica in Madžarska. OPPENHEIM (1901b: 153) jih omenja iz Pariške kotline, iz lokacij Mt. Postale in Veneta v Italiji, Urkút pri Ajki na Madžarskem in La Palarea pri Nici v Franciji. MARINELLI (1902) omenja vrsto *Natica hybrida* Desh. iz eocenskih najdišč v Furlaniji. Po podatkih COSSMANN-a in PISSARRO-ja (1907-13) so vrsto *Amaurellina hybrida* (Lamarck, 1804) ugotovili pretežno v srednjeeocenskih lutetijskih skladih Francije (najdišče Acy v Pariški kotlini). DAINELLI (1915: 554) primerke opisane vrste navaja iz številnih najdišč v severni Italiji (Monte Postale, San Giovanni Ilarione, Chiampo, Roncá, okolica Verone in Furlanije). Zunaj Italije je vrsta registrirana v Franciji, Avstriji (Koroška), na Madžarskem, v Pirenejih in Pariški kotlini. FABIANI (1915: 253) jih omenja iz lutetijskih plasti Veneta v Italiji (M. Postale in San Giovanni Ilarione). Iz najdišča Stubbington v Angliji jih omenja WRIGLEY (1946), iz najdišča Mt. Postale v Italiji DE GREGORIO (1894), iz Guttaringa v Avstriji OPPENHEIM (1901), iz

Kressenberga v Vzhodnih Alpah SCHLOSSER (1925), lokacije Bakony na Madžarskem v plasteh s forameniferami vrste *Nummulites striatus* in *N. perforatus* HANTKEN (1875) ter iz Čuljine pri Drnišu PAVLOVEC (1959). Na otoku Krku na Hrvaškem jo je našla KLEPAČ (2003). MALARODA (1954: 66) poroča, da so opisano vrsto našli v različno starih eocenskih skladih Francije, Španije, Nemčije (Bavarska), na Koroškem, Madžarskem, Slovaškem in v Egiptu. V lutetijskih plasteh pa so jo našli v Furlaniji (Italija), v Pariški kotlini (Francija), Angliji in Švici. MALARODA (1960: 222) znova predstavlja vrsto *Ampullina (Pseudamaura) hybrida* iz lutetijskih skladov najdišča Monte Postale. STRAUZ (1966: 48-49) predstavlja podvrsto *Ampullina (Ampullospira) hybrida suessonhybrida* (Gregorio, 1892) iz eocenskih plasti najdišča Dudar na Madžarskem. KECSKEMÉTI-KÖRMENDY in MÉSZÁROS (1980: 55) jo omenjata iz eocenskih skladov na Madžarskem. BRIGANTINI (1985: 412-413) poroča, da so primerki te vrste najdeni v lokacijah Monte Postale in San Giovanni Ilarione, vrsta je ugotovljena v spodnje in srednjeeocenskih skladih (1985: 417). PICCOLI, SARTORI in FRANCHINO (1986: 211) poročajo, da je vrsta *Ampullina hybrida* (Lamarck) v Tetidi živela od spodnjega do zgornjega eocena. ISLAMOGLU, DOMINICI in KOWALKE (2011: 308-309) poročajo, da je v Turčiji najdena v ypresijskih plasteh, ugotovljena je še v različno starih eocenskih skladih Francije, Italije in Bolgarije.

***Ampullina* sp.**

Tab. 6, sl. 4

**Nahajališče:** Vipolže – 2.

**Material:** En primerek.

**Opis:** Notranje kameno jedro sestoji iz treh zavojev. Na levi strani zadnjega zavoja je ohranjen tudi del preostalega kamenega jedra (tab. 6, sl. 4). Ostankov hišice ni.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 6, sl. 4	68	53

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** WENZ (1938) piše, da je rod *Amaurellina* kozmopolitski in razširjen od zgornje krede do oligocena.

***Ampullina* cf. *vulcani*** (Brongniart, 1823)

Tab. 2, sl. 2, 4

- cf. 1823 *Ampullaria vulcani* Brongniart – BRONGNIART, 57, Pl. 2, Figs. 16a, 16b
- cf. 1901a *Natica (Ampullina) Vulcani* Brongniart – OPPENHEIM, 194
- cf. 1901b *Natica (Ampullina) Vulcani* Brong. – OPPENHEIM, 255, Taf. 19 (9), Fig. 8
- cf. 1906 *Natica vulcani* Brongniart var. *vapincana* d'Orbigny – OPPENHEIM, 154
- cf. 1908-1911 *Natica Vulcani (Ampullaria perusta)* Brongt. – TAEGER, 263, Taf. 10, Fig. 1d
- cf. 1911 *Natica (Ampullina) vapincana* d'Orbigny – BOUSSAC, 327, Pl. 20, Figs. 11, 11a, 13
- cf. 1915 *Natica (Ampullina) Vulcani* Brongniart. – DAINELLI, 562, Tav. 51, Fig. 16
- cf. 1946 *Natica (Ampullina) vapincana* d'Orbigny – KÜHN, 74
- cf. 1951 *Natica (Ampullina) vapincana* d'Orbigny – KÜHN, 53
- cf. 1954 *Natica vulcani* Brongniart – MARKOVIĆ, 150, Tab. 46, sl. 1-3, 4-10; tab. 47, sl. 1-3; Tab. 48, sl. 1-4
- cf. 1954 *Natica vapincana* d'Orbigny – MARKOVIĆ, 149, Tab. 45, sl. 1
- cf. 1964 *Globularia (Globularia) vapincana* (d'Orbigny, 1850) – KARAGIULEVA, 176, Tabl. 48, Figs. 2a, b; Tabl. 49, Figs. 1a, b, 5; Tabl. 50, Fig. 4; Tabl. 51, Figs. 6a, b
- cf. 1985 *Ampullina vulcani* (Brongniart 1823) – BRIGANTINI, 411, Tav. 2, Fig. 14
- cf. 2000 *Ampullina vulcani* (Brongniart, 1823) – BUTKOVIĆ ČVOROVIĆ, 97, Tab. 32, Sl. 1a-1b
- cf. 2009 *Globularia vapincana* (d'Orbigny 1850) – OKAN & HOŞGÖR, 12, Pl. 3, Figs. 7-8
- cf. 2011 »*Ampullina*« cf. *vulcani* (Brongniart, 1823) – ISLAMOGLU, DOMINICI & KOWALKE, 309, Figs. 5 C, D

**Nahajališče:** Vipolže-2, preperina eocenskega fliša v tamkajšnih vinogradih.

**Material:** V raziskavi sta bila dva primerka, čeprav so ampuline v Vipolžah razmeroma pogostne.

**Opis:** Bolje ohranjen primerek sestoji iz štirih ohranjenih zavojev. Zadnji kroglast zavoj obsega okrog 2/3 celotne hišice, starejši zavoji so srednje visoki in široki, njihova poševna površina je rahlo izbočena.



Velikost (Size):

Primerka (Specimens)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 2, sl. 2	32	25
Tab. 2, sl. 4	27	24

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** Vrsto *Ampullina vulcani* (Brongniart, 1823) so ugotovili v srednjeeocenskih kamninah najdišča Roncá v Italiji, v zgronjeeocenskih priabonijskih plasteh v najdiščih Faudon in Cordaz v Zahodnih Alpah in v Bolgariji. VINASSA DE REGNY (1897: 152) omenja vrsto *Ampullina vulcani* iz najdišč Roncá, Hrvaške in Madžarske. VINASSA DE REGNY (1898: 163) piše, da je ta vrsta najdena v lokacijah Monte Pulli in Veneto. OPPENHEIM (1901b: 255) jih omenja iz najdišč v Bosni in Hercegovini (Dabrica, Trebistovo, Majevisa) in Dubravica v Dalmaciji. TAEGER (1908-11: 264) opisuje vrsto *Natica vulcani* iz eocenskih plasti številnih najdišč na Madžarskem. DAINELLI (1915: 564) vrsto *Ampullina vulcani* omenja iz številnih najdišč v Furlaniji in iz drugih severnoitalijanskih lokacij. Po njegovih podatkih so jo našli še na Hrvaškem, v Bosni in Hercegovini, na Koroškem v Avstriji, v Sloveniji (Poljšica in Gornji Grad) in v Franciji. FABIANI (1915: 253) jih omenja iz lutetijskih najdišč Monte Postale in San Giovanni Ilarione: Registrirana je tudi v eocenskih skladih Makedonije, v lokacijah Promina in Ostroviča na Hrvaškem ter v Dabrici v Hercegovini (BUTKOVIĆ ČVOROVIĆ 2000: 101). BRIGANTINI (1985: 411) piše, da je vrsta zelo pogostna v eocenskih skladih Italije, najdena je v lokacijah Monte Postale, Roncá, Valle di Chiampo, Dente di Lumignano, Grancona in drugje. Ugotovljena je v skladih od paleocena do oligocena (BRIGANTINI 1985: 417). PICCOLI, SARTORI in FRANCHINO (1986: 211) poročajo, da je v Tetidi vrsta *Ampullina vulcani* živela od paleocena do zgornjega eocena. OKAN in HOŞGÖR (2009: 12-13) vrsto *Globularia vapincana* predstavljata iz cuisijjskih skladov Anatolije v Turčiji. ISLAMOĞLU, DOMINICI in KOWALKE (2011: 310) pišejo, da je vrsta »*Ampullina*« *vulcani* najdena tudi v ypresijskih plasteh Turčije, ugotovljena pa je še v različno starih eocenskih skladih Pariške kotline, v Bolgariji, v severni Afriki, na otoku Krku na Hrvaškem in v najdišču Monte Postale v Italiji.

*Ampullina cf. rustica* (Deshayes, 1864)

Tab. 2, sl. 3

cf. 1907-13 *Ampullina rustica* (Deshayes) – COSSMANN & PISSARRO, Pl. 10, Fig. 64-13

cf. 1955 *Ampullina rustica* (Deshayes) – MARTINIS, 193, Tav. 17, Figs. 8, 9

**Nahajališče:** Preperina eocenskega fliša v lokaciji Dolnje Cerovo.

**Material:** V raziskavi smo imeli en primerek.

**Opis:** Hišica je srednje velika in kroglasta s petimi ohranjenimi zavoji. Zavoji so nizki in široki s tankim in poglobljenim šivom. Zadnji zavoj obdaja vse starejše in zavzema dobro polovico celotne hišice. Ustje ni ohranjeno.

Velikost (Size):

Primerk (Specimen)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 2, sl. 3	50	45

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** Po podatkih COSSMANN-a in PISSARRO-ja (1907-13) so primerki opisane vrste *Ampullina rustica* (Deshayes, 1864) najdeni v lutetijskih plasteh Pariške kotline, v najdišču Vaudancourt v Franciji. MARTINIS (1955: 193) jo opisuje iz lutetijskih skladov najdišča C. D'Odorico blizu kraja Noax v Italiji. PAPŠOVÁ in KECSKEMÉTI-KÖRMENDY (1983: 286) omenjata vrsto *Ampullina rustica* (Desh.) iz eocenskih skladov najdišča Bojnica na Slovaškem.

*Ampullina sp.*

Tab. 6, sl. 6

**Nahajališče:** Vipolže-2.

**Material:** Kameno jedro s tremi zavoji.

**Opis:** Ohranjeni so trije prekrivajoči se zavoji. Zavoji so široki, nizki in na obodu ravni do izbočeni. Zadnji zavoj zavzema dobro polovico celotnega kamenega jedra.

Velikost (Size):

Primerk (Specimen)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 6, sl. 6	42	48

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** Rod *Ampullina* nastopa od spodnje jure do miocena širom po svetu (WENZ 1938).

Superfamilia Certhioidea Fleming, 1822  
 Familia Certhiidae Fleming, 1822  
 Genus *Cerithium* Bruguière, 1789

***Cerithium* cf. *vapincense*** d'Orbigny, 1850  
 Tab. 3, sl. 1

- cf. 1823 *Terebra vulcani* Brongniart – BRONGNIART, 67, Pl. 3, Fig. 11  
 cf. 1870 *Cerithium Vulcani*, Brongniart, sp. – BAYAN, 456  
 cf. 1872 *Cerithium vulcani* Brongniart – TOURNOUËR, 523, Pl. 5, Fig. 5  
 cf. 1894 *Cerithium (Potamides) vulcani* Brongniart – OPPENHEIM, 386, Taf. 24, Figs. 4, 6  
 cf. 1896 *Cerithium (Potamides) Vulcani* Brongt. – DE GREGORIO, 72, Tav. 8, Fig. 31  
 cf. 1905 *Cerithium (Potamides) vulcani* Brongniart – DAINELLI, 60  
 cf. 1912 *Cerithium (Potamides) vulcani* Brongniart – VOGL, 100  
 cf. 1915 *Potamides (?) Vulcani* Brongniart. – DAINELLI, 600  
 cf. 1953 *Harrisianella vulcani* (Brongniart) – SZÖTS, 49, 166, Pl. 4, Figs. 1-3  
 cf. 1972 *Harrisianella vulcani* (Brongniart) – KECSKEMÉTINÉ-KÖRMENDY, 236, Taf. 14, Fig. 9  
 cf. 1972 ? *Harrisianella vulcani* (Brongniart), 1823 – PAPŠOVÁ, 183, Pl. 1, Fig. 1  
 cf. 1976 *Harrisianella vulcani* (Brongniart) – TURCO STELLA, Tav. 2, Fig. 6  
 cf. 1983 *Harrisianella vulcani* (Brongniart) – BUTKOVIĆ, 31  
 cf. 2000 *Harrisianella vulcani* (Brongniart, 1823) – BUTKOVIĆ ČVOROVIĆ, 108, Tab. 29, sl. 6  
 cf. 2007 *Cerithium vapincense* d'Orbigny, 1850 – PACAUD, 34, Fig. 10 B  
 cf. 2011 *Gantechinobathra vulcani* (Brongniart, 1823) – ISLAMOGLU, DOMINICI & KOWALKE, 320, Figs. 6 K-M

**Nahajališče:** Preperina eocenskega fliša v vinogradih blizu zaselka Vipolže.

**Material:** En razmeroma slabo ohranjen primerek.

**Opis:** Ostanek ceritijske hišice sestoji iz petih do šestih zavojev. Zavoji so nizki in široki ter ločeni s tankim spiralnim šivom. Na zvojih je več vzdolžnih, ozkih in rahlo ukrivljenih grebenov. Ustje je kroglasto.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 3, sl. 1	24	12

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** Po podatkih BAYAN-a (1870: 456) je ta oblika polža najdena v eocenskih skladih etaže B v Venetu. Vrsta *Harrisianella vulcani* (Brongniart, 1823) je ugotovljena v srednjeocenskih skladih najdišč Roncá in Mt. Pulli v Italiji (OPPENHEIM 1894; TURCO STELLA 1976), v lokacijah Dorog in Gant na Madžarskem (SZÖTS 1953; KECSKEMÉTINÉ-KÖRMENDY 1972). VINASSA DE REGNY (1898: 164) piše, da je vrsta *Potamides vulcani* najdena v lokacijah Monte Pulli in v Venetu. Tudi FABIANI (1915: 254) piše, da so primerki te ceritijske vrste najdeni v lutetijskih skladih Veneta (Monte Postale in San Giovanni Ilarione). DAINELLI (1915: 600) jo omenja iz najdišča Noax v Furlaniji, najdena pa je še v drugih italijanskih lokacijah (Roncá, Monte Pulli, Gnata) ter na Hrvaškem. Iz eocenskih skladov Slovaške jo opisuje PAPŠOVÁ (1972). PAPŠOVÁ in KECSKEMÉTI-KÖRMENDY (1983: 288) omenjata vrsto *Harrisianella vulcani* (Brongn.) iz eocenskih skladov najdišč Dorog in Bakony na Madžarskem ter Štúrovo in Bojnice na Slovaškem. BUTKOVIĆ-eva (1983: 32) navaja, da so primerki vrste *Harrisianella vulcani* najdeni v eocenskih skladih Dabrice v Bosni in Hercegovini, v Dalmaciji na Hrvaškem in v najdišču San Giovanni Ilarione v Italiji. Primerki opisane vrste so najdeni tudi v zgornjeocenskih (priabonijskih) plasteh Zahodnih Alp (Faudon) in eocenskih skladih Bribirja, Ostrovice, Zazviča in Kosavina na Hrvaškem (BUTKOVIĆ ČVOROVIĆ 2000). ISLAMOGLU, DOMINICI in KOWALKE (2011: 309) vrsto *Gantechinobatra vulcani* (Brongniart, 1823) predstavljajo iz yprejskih skladov Turčije.

Genus *Bellatara* Strand, 1928

***Bellatara ? sp.***

Tab. 3, sl. 2

**Nahajališče:** Dolnje Cerovo, preperina eocenskega fliša.

**Material:** En primerek prekrit z ostanki kamnine in drugimi fosilnimi ostanki.

**Opis:** Konična hišica sestoji iz osmih do devetih zavojev. Zavoji so nizki s spiralno potekajočimi trni, ki

so pri zadnjih najmlajših treh zavojih največji. Ustje ni ohranjeno.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 3, sl. 2	44	18

**Primerjava:** MALARODA (1960: Tav. 25, Figs. 2, 3) predstavlja dva juvenilna primerka vrste *Bellatara palaeochroma* (Bay.) iz lutetijskih plasti najdišča Monte Postale v Italiji. Naš primerek iz Vipolž (tab. 3, sl. 2) je podoben MALARODA-dinima primerkoma iz Italije.

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** Rod *Bellatara* je poznan samo iz srednjega eocena oziroma lutetija Evrope (WENZ 1938). Vrsto *Bellatara delphinus* Oppenheim opisujeta KOCHANSKY-DEVIDÉ in MILAN (1963: 361) iz eocenskih-zgornjelutetijskih plasti Majevice v Bosni in Hercegovini. TURCO STELLA (1976: 13) piše, da sta si vrsti *Bellatara palaeochroma* (Bayan, 1870) in *B. gomphoceras* (Bayan, 1870) zelo podobni in da sta obe značilni za lutetijski horizont najdišča Monte Postale. Po podatkih PICCOLI -ja (1984: 506) so polži rodu *Bellatara* v Tetidi živeli v spodnjem in srednjem eocenu. MALARODA in PAVLOVEC (2000: 154) pišeta, da sta si vrsti *Bellatara gomphoceras* in *B. palaeochroma* zelo podobni in da sta poznani skoraj izključno iz lokacije Monte Postale. Vrsta *Bellatara gomphoceras* je registrirana tudi v Furlaniji in v Bribirju v Dalmaciji, primerki so povsod zelo redki.

*Cerithium johanna*e Tournouër, 1873  
Tab. 3, sl. 3, 4, 5

- 1911 *Cerithium Johanna*e Tournouër – BOUSSAC, 289, Pl. 17, Figs. 57, 58  
1915 *Cerithium (Ptychocerithium) Johanna*e Tournouër. – DAINELLI, 592, Tav. 53, Figs. 6-7  
1976 *Cerithium johanna*e Tournouër – TURCO STELLA, 16, Tav. 1, Fig. 17  
2004 *Cerithium johanna*e Tournouër, 1873 – MIKUŽ & ČVOROVIĆ, 105, Tab. 1, Sl. 8-9

**Nahajališče:** Vipolže-2, eocenski fliš v bližnjih vinogradih.

**Material:** V raziskavi smo imeli tri primeke, dva slabše in enega razmeroma dobro ohranjenega.

**Opis:** Ceritijsko stolpičaste hišice sestojijo iz osmih do devetih ohranjenih zavojev, pri celotnih hišicah je več zavojev. Zavoji so nizki in široki, na obodu ravni. Spiralni šiv je tanek in poglobljen. Zanje je značilna spiralna ornamentacija na zavojih, ki sestoji iz treh nizov močnejših vozličev, med njimi poteka tanka spiralna črta. Na zadnjem zavojju se vozličji zgostijo v različno debele spiralne grebene z vmesnimi tanjšimi spiralnimi črtami. Ustje ni ohranjeno.

Velikost (Size):

Primerki (Specimens)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 3, sl. 3	48	18
Tab. 3, sl. 4	33	12
Tab. 3, sl. 5	42	14

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** BOUSSAC (1911) vrsto *Cerithium johanna*e Tournouër, 1873 omenja iz zgornjeeocenskih plasti Schimberga v Zahodnih Alpah. DAINELLI (1915: 594) predstavlja vrsto omenja iz številnih najdišč eocena v Furlaniji in od drugod v severni Italiji, najdena je tudi pri Biarritzu v Franciji. FABIANI (1915: 254) jih omenja iz lutetijskih skladov Veneta (Monte Postale in San Giovanni Ilarione). TURCO STELLA (1976) poroča, da so jo ugotovili v srednjeeocenskih skladih najdišča San Giovanni Ilarione v Italiji. MIKUŽ in ČVOROVIĆ (2004: 105) predstavljata dve okrnjeni hišici polžev vrste *Cerithium johanna*e iz eocenskega fliša okolice Kuteževega.

*Cerithium verneuili* Rouault, 1848  
Tab. 3, sl. 6, 7

- 1901a *Cerithium Verneuili* Rouault. – OPPENHEIM, 203  
1901b *Cerithium Verneuili* Rouault – OPPENHEIM, 269  
1909 *Cerithium verneuili* Rouault – SCHUBERT, 66  
? 1912 *Cerithium* cf. *Verneuili* Rouault – VOGL, 103, Taf. 4, Fig. 15  
1915 *Cerithium Verneuili* Rouault. – DAINELLI, 583  
1976 *Cerithium verneuili* Rouault – TURCO STELLA, 14, Tav. 1, Figs. 1, 27, 28

**Nahajališče:** Preperina eocenskega fliša v vinogradih blizu zaselka Vipolže.

**Material:** Dva poškodovana primerka, oba brez najstarejših zavojev.

**Opis:** Pri manjšem primerku (tab. 3, sl. 6) je ohranjenih šest mlajših zavojev z delno ohranjenim zadnjim zavojem, pri večjem primerku (tab. 3, sl. 7) pa osem starejših zavojev. Zavoji so nizki in široki, ravni do izbočeni ter ločeni s tanko poglobljeno zavojnico. Vzdolž vseh zavojev potekajo osni grebeni, ki so v zgornjem delu hišice tanki, pri mlajših zavojih so debelejši in večji. Celotna površina hišice je prekrita s tanjšimi spiralnimi črtami.

Velikost (Size):

Primerka (Specimens)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 3, sl. 6	50	25
Tab. 3, sl. 7	62	28

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** Po podatkih OPPENHEIM-a (1894; 1901a) in TURCO STELLA-e (1976) so vrsto *Cerithium verneuili* Rouault, 1848 našli v lutetijskih plasteh najdišč S. Giovanni Ilarione, Ciupio in Zovencedo v Italiji. Ugotovili so jo tudi v najdiščih eocenskih kamnin Ostrovia in Drvenik na Hrvaškem (OPPENHEIM 1901b; SCHUBERT 1909; VOGL 1912). DAINELLI (1915: 584) omenja številna eocenska najdišča iz Furlanije in drugod v severni Italiji. Iz lutetijskih plasti Veneta (Monte Postale in San Giovanni Ilarione) jih omenja FABIANI (1915: 254). TURCO STELLA (1976) omenja vrsto *Cerithium verneuili* iz eocena najdišč San Giovanni Ilarione in Bosco del Prete v Italiji.

Superfamilia Campaniloidea Douvillé, 1904  
 Familia Campanilidae Douvillé, 1904  
 Genus *Campanile* Bayle, 1884

***Campanile lachesis*** (Bayan, 1870)  
 Tab. 4, sl. 1, 1a, 2

- 1870 *Cerithium Lachesis*, nob. – BAYAN, 478  
 1894 *Cerithium vicetinum* Bayan Mut. *normalis* De Greg. – DE GREGORIO, 49, Pl. 2, Figs. 53-54  
 1896 *Cerithium Lachesis* Bayan. – DE GREGORIO, 75, Tav. 10, Figs. 1-4  
 1897 *Cerithium Lachesis* Bayan – VINASSA DE REGNY, 176  
 1901b *Cerithium (Campanile) Lachesis* Bayan – OPPENHEIM, 271, Taf. 15, Fig. 34  
 1905 *Cerithium (Campanile) Lachesis* Bayan – DAINELLI, 46, Tav. 1, Figs. 9-11  
 1911 *Campanile Lachesis* Bayan – BOUSSAC, 284, Pl. 17, Fig. 52

- 1915 *Cerithium (Campanile) Lachesis* Bayan. – DAINELLI, 585, Tav. 52, Figs. 4, 12  
 1946 *Cerithium (Campanile) lachesis* Bayan – KÜHN, 77  
 1955 *Campanile parisiense* (Deshayes) – MARTINIS, 194, Tav. 17, Fig. 1  
 1964 *Campanile lachesis* (Bayan, 1870) – KARAGIULEVA, 154, Tabl. 41, Fig. 1; Tabl. 42, Figs. 1a, b  
 1976 *Campanile lachesis* (Bayan) 1870 – TURCO STELLA, 17, Tav. 2, Fig. 19  
 2003 *Campanile lachesis* (Bayan, 1870) – KLEPAČ, 274-275, A-C  
 2004 *Campanile lachesis* (Bayan, 1870) – MIKUŽ & ČVOROVIĆ, 106-107, Tab. 2, Sl. 3

**Nahajališče:** Preperina eocenskega fliša v vinogradih lokacije Vipolže-2.

**Material:**

**Opis:** Hišica je visoka in konična s plevralnim kotom 24°. Celotna hišica ima okrog 20 nizkih in širokih zavojev. Primerki iz Vipolže imajo ohranjenih le okrog 12 do 13 zavojev. Na vsakem zavojju je od 10 do 11 vozličev, ki so pri mlajših zavojih že pravi grebeni. Ti vzdolžni grebeni so v spodnjem in srednjem delu zavojev, zgornji del zavojev je bolj raven in gladek. Pri starejših zavojih, ki so ravni je na zgornjem robu večje število vozličev, pod njimi pa po nekaj pikčasto-spiralnih črt. Mlajši izbočeni zavoji se zaključijo z nepravilno oblikovanim do trobljastim ustjem, ki je majhno s kratkim sifonalnim kanalom. Na notranji ustni so vidni kolumelarni nabori.

**Pripomba:** Opisana BAYAN-ova (1870) vrsta *Campanile lachesis* je zelo podobna vrsti *C. (Campanilopa) parisiense* (Deshayes, 1864), morda prvi avtor ni poznal dela DESHAYES-a iz leta 1864? Če je tako, potem je vrsta *Campanile lachesis* sinonim za vrsto *C. parisiense*. Zelo podoben primerek vrste *Campanile parisiense* našim primerkom iz Vipolže, predstavlja MARTINIS (1955: Tav. 17, Fig. 1) iz Italije. TURCO STELLA (1976: 17) piše, da sta si podobni tudi vrsti *Campanile lachesis* in *C. vicetinum* in da jih je pogosto težko ločevati.

Velikost (Size):

Primerka (Specimens)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 4, sl. 1, 1a	93	47
Tab. 4, sl. 2	82	32



**Stratigrafska in geografska razširjenost:** BAYAN (1870: 460, 478) je določil vrsto *Cerithium lachesis* iz eocenske etaže C najdišča Roncá v Venetu. Po podatkih avtorjev DE GREGORIO (1896) in VINASSA DE REGNY (1896; 1897) je vrsta *Campanile lachesis* (Bayan, 1870) ugotovljena v srednjeeocenskih plasteh v italijanskem najdišču Roncá. Iz eocenskih lokacij Trebistivo in Konjovac v Hercegovini jo navaja OPPENHEIM (1901b). BOUSSAC (1911) jo navaja iz zgornjeeocenskih plasti najdišča La Palarea v Franciji. DAINELLI (1915: 588) omenja številna severnoitalijanska najdišča, Roncá, Monte Pulli, San Giovanni Ilarione, Colli Berici, več najdišč v Furlaniji ter Trebištovo in Konjovac v Bosni in Hercegovini, Haskovo v Bolgariji in nekaj najdišč v Dalmaciji (Bribir, Ostrovica, Zazvić). FABIANI (1915: 254) jih omenja iz lutetijskih skladov lokacij Monte Postale in San Giovanni Ilarione v Venetu. MARTINIS (1955: 195) omenja vrsto *Campanile parisiensis* iz lutetijskih skladov Italije (C. D'Odorico pri kraju Noax). TEMKOVA (1958: 113) omenja vrsto *Cerithium (Campanile) lachesis* Bayan iz zgronjeeocenskih plasti najdišča Dragožel v Makedoniji. KARAGIULEVA (1964) pa iz enako starih kamnin Bolgarije. Našli so jo tudi v eocenskih kamninah Hrvaške, v najdiščih Bribir, Ostrovica, Zazvić (OPPENHEIM 1901; DAINELLI 1905) in v najdišču Promina (KÜHN 1946). TURCO STELLA (1976: 17) jih omenja iz eocenskih najdišč Noax in Roncá v Italiji. KLEPAČ (2003: 274-275) jih predstavlja iz cuisijsko-lutetijskih skladov otoka Krka na Hrvaškem. MIKUŽ in ČVOROVIĆ (2004: 107) jo opisujeta iz eocenskih flišnih plasti okoli Kuteževega pri Ilirski Bistrici.

***Campanile sp.***

Tab. 6, sl. 5

**Nahajališče:** Eocenski fliš lokacije Vipolže-2.

**Material:** Eno kameno jedro.

**Opis:** Ohranjenih je pet zavojev kamenega jedra, katerega oblikovanost jih uvršča k rodu *Campanile*.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 6, sl. 5	67	34

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** Rod *Campanile* je poznan od zgornje krede do današnjih dni, širom po svetu (WENZ 1938).

***Campanile supracretacicus* ? (Bellardi, 1852)**

Tab. 7, Sl. 1-1a, 2

1852 *Nerinea supracretacea*, Bell. – BELLARDI, 209, Pl. 12, Fig. 6

**Nahajališče:** Preperina eocenskega fliša v Vipolžah.

**Opis:** Ostanke hišic so robustni z debelimi stenami in široko kolumelo. Ustno-kolumelarna guba je preprosta in podobna rodu *Nerinea*. Zunanja površina hišice je gladka z neizrazitimi zavojnimi šivi (tab. 7, sl. 2). Primerek iz Vipolž (tab. 7, sl. 1, 1a) povsem ustreza značilnostim BELLARDI-jeve vrste *Nerinea supracretacica*, ki pa zanesljivo pripada rodu *Campanile* in ne *nerineji*. Notranjost zavoja na lateralni strani nasproti kolumele je bolj pokončna do ravna. Plevralni kot je majhen in znaša okrog 12°.

Velikost (Size):

Primerka (Specimens)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 7, sl. 1-1a	70	30
Tab. 7, sl. 2	27	11

**Primerjava:** BELLARDI (1852: 209-210) je opisal skromen primerek polža kot vrsto *Nerinea supracretacea*, ki je bila najdena v eocenskem najdišču Palarea pri Nici ter ga predstavil na 12. tabli s slikama 6 in 7. V prispevku še polemizira, da so *nerineje* večinoma značilne za kredne sklade in da je čudno, da so najdene v eocenskih plasteh. Podobno smo razmišljali tudi mi, vendar je BELLARDI (1852) dopustil možnost, da so nekatere *nerineje* živele tudi v starejšem delu terciarja, zato je *nerinejo* iz Palareje poimenoval *supracretacea*. BELLARDI (1852: 210) še piše, da imajo v muzeju v Torinu shranjene primerke *nerinej*, ki so bile najdene prav tako v eocenskih numulitnih skladih v bližini Kaira v Egiptu.

**Pripombe:** Upoštevajoč podatke BELLARDI-ja iz leta 1852 lahko sklenemo, da so primerki vrste *Nerinea supracretacica* najdeni v bližini Kaira v Egiptu ter blizu Nice v Franciji, na obeh območjih najdeni v eocenskih skladih. Pri nas v Vipolžah so najdeni v eocenskem flišu, kar pa še ne pomeni, da niso presedimentirani iz zgornjekrednega mehkejšega sedimenta, v veliko mlajši morski bazen. Slednjo misel lahko kar opustimo, ko preberemo zapis Katarine KRIVIC (1974: 184) ki je zapi-

sala, »da naj bi se v zgornji kredi iz družine Nerineidae razvila veja polžev, ki so se v večjem številu pojavili prav tako v zgornji kredi in nekateri njihovi predstavniki živijo še danes. To so polži iz družine Campaniliidae«. Ko smo naleteli še na razpravo HARZHAUSER-ja (2004: 112, Pl. 6, Figs. 8-9), ki opisuje in prikazuje tudi prereze hišic vrste *Campanile charpentieri* (Basterot, 1825) iz oligocenskih skladov Grčije in iz Južnega Omana, ugotavljamo, da imajo kampanilni polži v notranjosti zavojev nekakšne gube. Ko smo naredili prerez skozi sredino hišice polža vrste *Campanile lachesis* iz eocenskih plasti najdišča Dabrica v okolici Mostarja v Bosni in Hercegovini, smo videli v notranjosti spiralne zavojnice dve gubi, kolumelarno in parietalno gubo, ki sta dejansko podobni nerinejskim.

WALKER in WARD (1995: 121) prikazujeta ornamentacijo zunanosti in prerez zelo lepo ohranjene hišice vrste *Campanile giganteum* (Lamarck) iz srednjeeocenskih skladov Francije (Calcaire Grossier). S presečenjem ugotavljamo, da ima ta vrsta v vsakem rombasto oblikovanem zavojju na kolumeli po dva skoraj enako močna kolumelarna grebena in nobenih drugih gub znotraj zavojne stene. Znova smo v dilemi. Morda imajo nekatere vrste kampanilnih polžev samo dve gubi, druge vrste pa po več gub?

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** BEL-LARDI (1852: 209) je vrsto *Nerinea supracretacica* opisal iz eocenskih numulitnih skladov najdišča Palarea pri Nici v Franciji, omenja jih še iz podobno starih kamnin v okolici Kaira. V Sloveniji so primerki te nekoč in še danes problematične oblike, najdeni prvokrat tudi v Vipolžah.

***Campanile nov. sp.?***

Tab. 7, sl. 3, 3a

**Nahajališče:** Izdanki eocenskega - spodnjelutetijskega fliša v vinogradih blizu zaselka Vipolže.

**Opis:** Primerek iz Vipolž (tab. 7, sl. 3, 3a) je v celoti večji in bolj robusten. Ima tudi bistveno večji plevralni kot in nekoliko drugačne zavojne oziroma kolumelarne gube kot so pri vrsti *Campanile supracretacicus*. Notranjost zavoja na lateralni strani nasproti kolumele je poševna in polkrožna. Plevralni kot znaša okrog 24°.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 7, sl. 3, 3a	97	49

**Pripombe:** Najverjetneje ne gre za novo vrsto rodu *Campanile*, temveč za vrsto *Campanile cf. lachesis*, na kar nas opozarjajo zavojne gube v preseku in deloma zunanje morfološke značilnosti hišice.

Cladus Neogastropoda Thiele, 1929  
 Superfamilia Buccinoidea Rafinesque, 1815  
 Familia Fasciolaridae Gray, 1853  
 Genus *Clavilithes* Swainson, 1840

***Clavilithes maximus* (Deshayes, 1835)**

Tab. 4, sl. 3; tab. 5, sl. 1

1824 *Fusus maximus* Deshayes – DESHAYES, Pl. 71, Figs. 11, 12

1907-13 *Clavilithes maximus* (Deshayes) – COSSMANN & PISSARRO, Pl. 40, Fig. 198-3

1915 *Clavilithes Rosatii* Marinoni (*in litt.*) – DAINELLI, 637, Tav. 55, Figs. 10-11

1964 *Clavilithes maximus* (Deshayes, 1824) – MALATESTA, 78, Tav. 3, fig. 1

1995 *Clavilithes (Clavilithes) maximus* (Deshayes, 1835) – LE RENARD & PACAUD, 117

**Nahajališče:** Preperina spodnjelutetijskega fliša v vinogradih lokacije Vipolže-2.

**Material:** V raziskavi smo imeli samo dva pomanjkljivo ohranjena primerka.

**Opis:** Hišice te vrste so zelo velike z izrazito stopničastimi starejšimi zavoji. Ohranjenih je šest do sedem zavoji. Zavoji so nizki in zelo široki, na obodu so ravni. Pri obeh primerkih iz Vipolž zadnji zavoj manjka, ki v dolžino zavzema 2/3 celotne hišice in se konča z daljšo sifonalno cevjo. Primerki te vrste so redki.

Velikost (Size):

Primerka (Specimens)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 4, sl. 3	100	102
Tab. 5, sl. 1	101	71

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** COSMANN in PISSARRO (1907-13) vrsto *Clavilithes maximus* (Deshayes, 1824) omenjata iz lutetijskih plasti Pariške kotline, iz najdišča Les Groux. Iz eocenskih skladov Italije, iz najdišča Rosazzo v Furlaniji jo navaja DAINELLI (1915), iz lutetijskih skladov Veneta jih omenja FABIANI (1915: 256), iz najdišč Briga in Tenda pa MALATESTA (1964). PICCOLI, SARTORI in FRANCHINO (1986: 212) pišejo, da je vrsta *Clavilithes maximus* Deshayes živela v Tetidi v spodnjem in srednjem eocenu.

***Clavilithes ? sp.***

Tab. 5, sl. 2

**Nahajališče:** Vipolže-2.

**Material:** En poškodovan primerek.

**Opis:** Ohranjenih je pet nizkih, širokih in stopničastih zavojev. Na obodu so ravni do rahlo poševni, na zgornjem delu zavojev je ozka polica. Večina zadnjega zavoja manjka.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 5, sl. 2	58	55

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** Rod *Clavilithes*

***Clavilithes noae* (Lamarck, 1803)**

Tab. 5, sl. 3, 4-4a

- 1823 *Fusus Noe* Lamarck – BRONGNIART, 72  
 1824 *Fusus Noae* Lamarck – DESHAYES, Pl. 75, Figs. 8, 9, 12, 13  
 1852 *Fusus Noe* Lamarck – BELLARDI, 292  
 1870 *Fusus (Clavella) Noae*, Chemnitz, sp. – BAYAN, 456  
 1875 *Fusus Noae* Lamarck – HANTKEN, Tab. 19, Figs. 11a, 11b  
 1901a *Clavilithes Noae* De Lamarck – OPPENHEIM, 217  
 1901b *Clavilithes Noae* Lamarck – OPPENHEIM, 165  
 1907-13 *Clavilithes (Rhopalithes) Noae* (Chemnitz) – COSSMANN & PISSARRO, Pl. 40, Fig. 198-7  
 1911 *Clavella noae* Chemnitz sp. – BOUSSAC, 350, Pl. 20, Fig. 49  
 1915 *Clavilithes Noae* Chemnitz. – DAINELLI, 636, Tav. 54, Fig. 22

1953 *Clavilithes (Rhopalithes) noae* (Chemnitz) – SZÖTS, 65, 185, Pl. 6, Figs. 18-26

1959 *Clavilithes aff. noae* (Chemnitz) – PAVLOVEC, 383

1960 *Clavilithes (Rhopalithes) noae* (Chemn.). – MALARODA, 222

1963 *Clavilithes noae* Zittel – BARTHA & KECSKEMÉTINÉ, 463, Tab. 23, Fig. 6

1964 *Clavilithes (Rhopalithes) noae* (Chemnitz) – KARAGIULEVA, 201, Tabl. 53, Fig. 13

1966 *Clavilithes noae* (Chemnitz, 1786) – STRAUZS, 56, 132, Textfigs. 12-16

1972 *Clavilithes noae* (Chemnitz) – KECSKEMÉTINÉ-KÖRMENDY, 258, Taf. 22, Fig. 2

1980 *Clavilithes noae* (Chemnitz), 1795 – KECSKEMÉTI-KÖRMENDY & MÉSZÁROS, 61, tábl. 12, ábra 7, 8

1995 *Clavilithes (Rhopalithes) noae* (Lamarck, 1803) – LE RENARD & PACAUD, 117

1996 *Rhopalithes noae* (Lamarck) – TRACEY ET AL., 120, 122

**Nahajališče:** Spodnjelutetijski fliš v vinogradih lokacije Vipolže-2.

**Material:** V raziskavi smo imeli dva primerka.

**Opis:** Ohranjeni sta dve kameni jedri z manjšimi površinami njune hišice. Sestoje iz treh do štirih zavojev. Ostanke sta bikoničnega videza, na izbočenih zavojih so široki vzdolžni grebeni, ponekod so vidne tanke spiralne linije.

Velikost (Size):

Primerka (Specimens)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 5, sl. 3	56	30
Tab. 5, sl. 4-4a	41	24

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** BRONGNIART (1823) opisano vrsto *Clavilithes noae* (Lamarck, 1803) omenja iz srednjeeocenskih skladov najdišča Roncá v Italiji. BAYAN (1870: 456, 460) omenja to vrsto polža iz eocenskih skladov etaž B in C v najdišču Roncá v Venetu. VINASSA DE REGNY (1897: 154) jo omenja iz najdišč Roncá, Furlanije, Pariške kotline in Madžarske. OPPENHEIM (1901b; 1901b) piše, da je najdena v srednjeeocenskih plasteh najdišča S. Giovanni Ilarione, v zgornjeeocenskih plasteh v lokaciji Granco, omenja jih še iz Pariške kotline, iz okolice Nice in z Madžarske. DAINELLI (1915: 637) piše, da so jo našli tudi v eocenskih plasteh Furlanije (Rosazzo, Noax,

Russiz, Attimis, Buia, Stella, Volpins), našli so jo še v lokacijah Roncá, Ciuppo, San Giovanni Ilarione, Grancóna v Italiji, blizu Nice in Pariški kotlini v Franciji ter na Madžarskem. FABIANI (1915: 256) omenja najdbe iz lutetijskih plasti v Venetu (Monte Postale in San Giovanni Ilarione). Po podatkih BELLARDI-ja (1852) so jo našli v srednjeocenskih plasteh najdišča La Palarea v Franciji, COSSMANN in PISSARRO (1907-13) jo navajata iz lutetijskih plasti najdišča Parnes v Pariški kotlini. Na Madžarskem so jo ugotovili v spodnje in srednjeocenskih plasteh najdišča Bakony, Dorog, Gant in Dudar (HANTKEN 1875; SZÖTS 1953; BARTHA & KECSKEMÉGINÉ 1963; STRAUZ 1966; KECSKEMÉGINÉ-KÖRMENDY 1972). MALARODA (1960: 222) poroča o najdbi te vrste v lutetijskem najdišču Monte Postale. KECSKEMÉTI-KÖRMENDY in MÉSZÁROS (1980: 61) jo opisujeta in predstavljata iz eocenskih skladov območja Bakony na Madžarskem. TRACEY in sodelavci (1996) pišejo, da so jo našli v srednelutetijskih plasteh najdišča Bracklesham Bay v Angliji. Registrirana je še v lutetijskih plasteh Bolgarije (KARAGIULEVA 1966) in eocenskih skladih Hrvaške v najdišču Džapo pri Drnišu (PAVLOVEC 1959). PAPŠOVÁ in KECSKEMÉTI-KÖRMENDY (1983: 289) omenjata vrsto *Clavilithes noae* (Chemn.) iz eocenskih skladov Madžarske (Dorog, Bakony) in Slovaške (Štúrovo). PICCOLI in SAVAZZI (1984: 39) omenjata vrsto *Clavilithes noae* (Lamarck) iz zgornjeocenskih skladov najdišč Baron v Pariški kotlini in Priabona v severovzhodni Italiji. PICCOLI, SARTORI in FRANCHINO (1986: 212) pišejo, da je vrsta *Clavilithes noae* (Lamarck) živela v Tetidi od spodnjega do zgornjega eocena.

Superfamilia Buccinoidea Rafinesque, 1815  
 Familia Melongenidae Gill, 1871  
 Genus *Sycostoma* L. R. Cox, 1931

***Sycostoma bulbiforme*** (Lamarck, 1803)  
 Tab. 6, sl. 1-1a

- 1824 *Fusus bulbiformis* Lamarck – DESHAYES, Pl. 78, Figs. 5-18  
 1907-13 *Sycum bulbiforme* (Lamarck) – COSSMANN & PISSARRO, Pl. 39, Fig. 194-3  
 1915 *Sycum bulbiforme* Lamarck. – DAINELLI, 648, Tav. 56, Figs. 23, 25  
 1964 *Sycostoma bulbiforme* (Lamarck, 1803) – KARAGIULEVA, 200, Tabl. 54, Figs. 1a, b  
 1995 *Sycostoma bulbiforme* (Lamarck, 1803) – LE RENARD & PACAUD, 116  
 1996 *Sycostoma bulbiforme* (Lamarck) – TRACEY et al., 120, 122

**Nahajališče:** Spodnelutetijski fliš v vinogradih zaselka Vipolže.

**Material:** Eno kameno jedro.

**Opis:** Hišica te vrste je izrazito involutnega videza in srednje velikosti. V zgornjem kroglastem delu kamenega jedra so trije široki in nizki prekrivajoči zavoji, zadnji podolgovat in koničast zavoj predstavlja 4/5 celotne hišice. Ustje je široko režasto.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 6, sl. 1, 1a	70	41

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** MARIANELLI (1902: Tav. 3, Fig. 6) predstavlja primerek vrste *Fusus (Leistoma) bulbiformis* Lmk. iz eocenskih skladov najdišča Stella v Furlaniji. COSSMANN in PISSARRO (1907-13) vrsto *Sycostoma bulbiforme* (Lamarck, 1803) omenjata iz lutetijskih plasti najdišča Parnes v Pariški kotlini. DAINELLI (1915: 649) primerke razmeroma velike vrste omenja iz eocenskih skladov najdišč v Furlaniji ter iz Pariške kotline, Anglije, Belgije, Francije in severne Italije (San Giovanni Ilarione). FABIANI (1915: 256) jih omenja iz lutetijskih skladov Veneta (Monte Postale in San Giovanni Ilarione). SIEBER (1953: 365) omenja vrsto *Sycum bulbiforme* (Lamarck) iz lutetijskih in priabonijskih skladov Avstrije. TRACEY et al. (1996) iz srednelutetijskih plasti najdišč Selsy in Bracklesham Bay v Angliji, KARAGIULEVA (1964) pa jo navaja iz zgornjeocenskih priabonijskih skladov Bolgarije.

Superfamilia Muricoidea Rafinesque, 1815  
 Familia Volutidae Rafinesque, 1815  
 Genus *Volutilithes* Swainson, 1829

***Volutilithes subspinosus*** (Brongniart, 1823)  
 Tab. 6, sl. 2

- 1823 *Voluta subspinosus* Brongniart – BRONGNIART, 64, Pl. 3, Fig. 5  
 1915 *Volutilithes subspinosus* Brongniart. – DAINELLI, 667, Tav. 56, Fig. 5  
 1972 *Voluta subspinosus* Brongniart – KECSKEMÉGINÉ-KÖRMENDY, 249, Taf. 22, Figs. 8-9

**Nahajališče:** Preperina spodnelutetijskega fliša v vinogradih lokacije Vipolže-2.



**Material:** En primerek.

**Opis:** Oblika je bikonična, ostanek sestoji iz treh nizkih in izbočenih starejših zavojev, zadnji zavoj je velik in zavzema 2/3 celotne površine. Na zadnjem zavoju opazujemo vzdolžne in na redko razvrščene grebene, ki so v zgornjem delu široki, navzdol se zožajo in izginejo.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 6, sl. 2	55	33

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** BRONGNIART (1823) omenja opisano vrsto *Volutilithes sub-spinosus* (Brongniart, 1823) iz eocenskih skladov najdišča Roncá v Italiji, tudi DAINELLI (1915: 669) jo naveda iz istega najdišča ter iz nahajališč Rosazzo in Attimis v Furlaniji. FABIANI (1915: 256) piše, da so primerke te vrste našli v lutetijskih plasteh Veneta (Monte Postale, San Giovanni Ilarione) v Italiji. Na Madžarskem so jo našli v najdišču Dorog v eocenskih plasteh skupaj z vrstama *Nummulites perforatus* in *N. striatus* (KECSKEMÉTINÉ-KÖRMENDY 1972).

Cladus Heterobranchia Gray, 1840

Superfamilia Architectonicoidea Gray, 1850

Familia Architectonicidae Gray, 1850

Genus *Architectonica* Bolten, 1799

***Architectonica plicata*** (Lamarck, 1804)

Tab. 6, sl. 3

1870 *Solarium plicatum* Lamarck – FUCHS, Taf. 10, Figs. 30-32

1907-13 *Solarium plicatum* Lamarck – COSSMANN & PISSARRO, Pl. 46, Fig. 104-10

1915 *Solarium Taramellii* n. sp. – DAINELLI, 533, Tav. 56, Figs. 3-4

1972 *Solarium plicatum* Lamarck – KECSKEMÉTINÉ-KÖRMENDY, 227, Taf. 9, Fig. 13; Taf. 10, Figs. 1-2

1995 *Architectonica (Nipteraxis) plicata* (Lamarck, 1804) – LE RENARD & PACAUD, 100

**Nahajališče:** Preperina eocenskega fliša v vinogradih pri Vipolžah.

**Material:** En primerek.

**Opis:** Nizka in široka hišica sestoji iz treh do štirih ohranjenih zavojev. Na zavojih poteka nekaj tankih zelo drobno grbinastih spiralnih linij.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Višina (Height) mm	Širina (Width) mm
Tab. 6, sl. 3	14	13

**Primerjava:** Primerek DAINELLI-jeve nove vrste *Solarium taramellii* (1915: Tav. 56, Figs. 3-4) je precej manjši od našega iz Vipolž. Morfološke značilnosti pa so si precej blizu in gre najverjetneje za vrsto *Architectonica plicata* Lamarck, 1803. Zaradi preskromnega števila primerkov ni mogoče postavljati nove vrste.

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** FUCHS (1870) omenja vrsto *Architectonica plicata* (Lamarck, 1804) iz spodnjeoligocenskih Sangonini skladov v Italiji, COSSMANN in PISSARRO (1907-13) pa iz lutetijskih plasti Pariške kotline (Villers). DAINELLI (1915: 534) jo predstavlja iz treh najdišč v Furlaniji, Noax, Piani in Micheloni. KECSKEMÉTINÉ-KÖRMENDY (1972) piše, da je ta vrsta iz eocenskih plasti skupaj z vrsto *Nummulites perforatus* v najdišču Dorog na Madžarskem.

#### Sistematika školjk op:

COX ET AL. 1969 in STENZEL 1971

Classis Bivalvia Linné, 1758 (Buonanni, 1681)

Subclassis Pteriomorpha Beurlen, 1944

Ordo Pterioidea Newell, 1965

Subordo Ostreina Férussac, 1822

Superfamilia Ostreacea Rafinesque, 1815

Familia Ostreidae Rafinesque, 1815

Genus *Cubitostrea* Sacco, 1897

***Cubitostrea plicata*** (Solander, 1766)

Tab. 8, sl. 1-1a, 2-2a

1911 *Ostrea plicata* Solander in Brander sp. – BOUS-SAC, 176, Pl. 8, Figs. 15, 20; Pl. 9, Fig. 20

1907-13 *Ostrea plicata* Solander – COSSMANN & PISSARRO, Pl. 44, Fig. 135-31

1954 *Ostrea plicata* Solander in Brander – VESELINOVIC, 114, Tab. 25, sl. 9-12

1964 *Ostrea (Cubitostrea) plicata plicata* (Solander, 1766) – KARAGIULEVA, 58, Tab. 10, Figs. 3-7; Tab. 12, Fig. 1a, b

1972 *Ostrea cf. plicata* (Solander) – KECSKEMÉTNÉ – KÖRMENDY, 260, Taf. 30, Figs. 3-5

1995 *Cubitostrea plicata* (Solander in Brander, 1766) – LE RENARD & PACAUD, 85

**Nahajališče:** Vipolže, preperina spodnjelutetijskega fliša.

**Material:** Dva primerka.

**Opis:** Lupini sta različnih oblik in razmeroma debeli. Spodnja lupina ima nekaj močnih radialnih reber, zgornja je bolj gladka z izrazitimi prirastnimi linijami. V notranjosti lupin je en mišični odtisek, sklepna površina je majhna in tipično ostreidna.

Velikost (Size):

Primerka (Specimens)	Dolžina (Length) mm	Višina (Height) mm
Tab. 8, sl. 1-1a	44	37
Tab. 8, sl. 2-2a	40	41

**Primerjava:** Primerek iz Vipolže je po izraziti rebratosti lupine podoben vrsti *Plicatula arabica*, ki jo je na novo določil CUVILLIER (1930: 305, Pl. 17, Fig. 23). Najdena je v nekdanjih bartonijskih, danes priabonijskih skladih Egipta. Po zunanem obrisu lupine pa si primerka nista blizu, naš primerek ima razpotegnjeno lupino v dolžino, egiptovska vrsta ostrige ima bolj okroglo lupino.

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** COSMANN in PISSARRO (1907-13) vrsto *Cubitostrea plicata* (Solander, 1766) omenjata iz eocenskih skladov Francije, v najdiščih La Palarea in Puget-Théniers. Iz srednjelutetijskih plasti Pariške kotline v najdišču Grignon jo navaja BOUSSAC (1911). Na Madžarskem je bila ugotovljena v srednjeocenskih plasteh skupaj z vrsto *Nummulites striatus* v najdišču Dorog (KECSKEMÉTNÉ-KÖRMENDY 1972). Našli so jo tudi v zgornjeeocenskih (priabonijskih) plasteh Makedonije (VESELINOVIC 1954), v najdiščih Ovče polje, Tikveš, Ježevo brdo, Čitaklija, Gijaduk in v Bolgariji (KARAGIULEVA 1964). PAPŠOVÁ in KECSKEMÉTI-KÖRMENDY (1983: 291) omenjata vrsto *Ostrea plicata* Sol. iz eocenskih plasti najdišč Dorog in Bakony na Madžarskem.

***Ostrea* sp.**

Tab. 8, sl. 3, 4-4a

**Nahajališče:** Eocenski fliš v Dolnjem Cerovem.

**Material:** Dva primerka.

**Opis:** Lupini sta večji in bolj robustni kot pri vrsti *Cubitostrea plicata*. Zgornji del zunanje površine ima nakazanih nekaj radialnih reber, na spodnjem so številne koncentrične prirastne linije. V notranjosti je po en izrazit mišični odtisek.

Velikost (Size):

Primerka (Specimens)	Dolžina (Length) mm	Višina (Height) mm
Tab. 8, sl. 3	40	56
Tab. 8, sl. 4-4a	50	49

**Primerjava:** Nekateri naši primerki so primerljivi s primerki vrste *Ostrea flabellula* Lamarck, ki jih prikazuje TAEGER (1908-11: 235, Taf. 7, Figs. 5a-5c) iz eocenskih skladov na Madžarskem.

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** STENZEL (1971) piše, da je rod *Ostrea* poznan od krede do danes.

Familia Gryphaeidae Vyalov, 1936  
Genus *Pycnodonte* Fischer de Waldheim, 1835

***Pycnodonte brongniarti* (Bronn, 1856)**

Tab. 9, sl. 1-1a

1911 *Pycnodonta brongniarti* Bronn. sp. – BOUSSAC, 181, Pl. 9, Figs. 9, 10, 13, 17; Pl. 10, Figs. 1, 2, 9, 21, 22

1950 *Liostrea (Pycnodonta) brongniarti* (Bronn.) – MALARODA, 163

1964 *Pycnodonte (Pycnodonte) brongniarti* (Bronn, 1856) – KARAGIULEVA, 64, Tab. 22, Figs. 2a, b, 3; Tab. 13, Figs. 1a, b, 2

1988 *Pycnodonte brongniarti* (Bronn, 1832) – ABATE et al., 144, Tav. 3, Fig. 1

**Nahajališče:** Eocenski fliš v vinogradih lokacije Vipolže-2.

**Material:** Ena lupina.

**Opis:** Razmeroma majhna in precej ravna lupina je kroglastega oboda. Zgornja zunanja površina je zgubana, spodnja ima neizrazite vijugaste prirastnice. V notranjosti je en okrogel mišični odtisek.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Dolžina (Length) mm	Višina (Height) mm
Tab. 9, sl. 1-1a	52	50

**Primerjava:** Manjše podobnosti primerka iz Vipolž so opazne tudi na primerkih vrste *Ostrea (Gigantostrea) gigantea* Sol., ki jih prikazuje MALARODA (1950: Tav. 4, Figs. 3a-3b, 4a-4b).

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** BOUS-SAC (1911) opisano vrsto *Pycnodonte brongniarti* (Bronn, 1856) omenja iz zgornjeeocenskih skladov oziroma iz zgornjega dela priabonijskih plasti v najdišču Vit de Castellane v Zahodnih Alpah. MALARODA (1950: 163) piše, da je ta vrsta najdena v priabonijskih plasteh najdišča Colli Berici ter v oligocenskih skladih okolice Vicenze in Belluna v Italiji. KARAGIULEVA (1964) piše, da je ugotovljena v priabonijskih in oligocenskih plasteh Bolgarije, našli pa so jo tudi v lutetijskih plasteh Somalije, Alžirije, Tunizije, južne Francije, Italije ter v spodnjepriabonijskih plasteh Italije in Francije. PICCOLI in SAVAZZI (1984: 33) omenjata vrsto *Pycnodonte brongniarti* (Bronn) iz zgonjeeocenskih skladov najdišča Priabona v severovzhodni Italiji. PICCOLI, SARTORI in FRANCHINO (1986: 215) pišejo, da je vrsta *Pycnodonte brongniarti* (Bronn) živel v Tetidi od spodnjega eocena do zgornjega oligocena. ABATE in sodelavci (1988) navajajo, da so jo ugotovili v številnih italijanskih najdiščih v spodnje, srednje in zgornjeeocenskih ter v spodnje in srednjeoligocenskih skladih. Našli pa so jo tudi v eocenskih plasteh Hrvaške (Istra), Libije, Češke, Avstrije, Madžarske, Romunije, Senegala, Afganistana, Pakistana in Indije. Registrirana je tudi v oligocenskih skladih Pariške kotline, Švice, Ukrajine, Gruzije, Nemčije (Bavarske) in drugod.

Subclassis Heterodonta Neumayr, 1884  
Ordo Veneroida H. & A. Adams, 1856  
Superfamilia Lucinacea Fleming, 1828  
Familia Lucinidae Fleming, 1828  
Genus *Lucina* Bruguiere, 1797

*Lucina vicentina* Oppenheim, 1894  
Tab. 9, sl. 2

1894 *Lucina vicentina* n. sp. – OPPENHEIM, 346, Taf. 23, Figs. 7, 8

1896 *Lucina Vicentina* Opp. – DE GREGORIO, 96, Tav. 26, Figs. 10-12

1977 *Lucina vicentina* Opph. – PICCOLI ET AL., 12, Tav. 1, Fig. 35

**Nahajališče:** Vipolže-2, preperina eocenskega fliša.

**Material:** En primerek.

**Opis:** Ohranjeno je kameno jedro, ki oblikovno ustreza lucinidnim školjkam. Površina leve polovice tankega kamenega jedra je gladka z malim vrhom in nakazanim posteriornim radialnim grebenom in upognitvijo proti dorzalno-posteriornemu delu.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Dolžina (Length) mm	Višina (Height) mm
Tab. 9, sl. 2	45	45

**Primerjava:** Kameno jedro iz Vipolž je podobno tudi školjkam vrste *Pseudomiltha gigantea* (Deshayes). Več primerkov velikih psevdomit lahko vidimo v delu MALARODA-e (1960: Tav. 23, Figs. 1-4; tav. 24, Figs. 1-2).

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** OPPENHEIM (1894) in DE GREGORIO (1896) opisano vrsto *Lucina vicentina* Oppenheim, 1894 omenjata iz eocenskih skladov najdišča Mt. Pulli v Italiji, DE GREGORIO (1894) jo navaja tudi iz enako starih skladov italijanskega najdišča Roncá. PICCOLI in sodelavci (1977: 12) jo opisujejo in predstavljajo iz srednjeeocenskih skladov najdišča Monte Pulli, Roncá, Colle Rocchetta in Cimone v Italiji.

Superfamilia Crassatellacea Férussac, 1822  
Familia Crassatellidae Férussac, 1822  
Genus *Crassatella* Lamarck, 1799

*Crassatella subtumida* d'Orbigny, 1850  
Tab. 9, sl. 4-4a

1852 *Crassatella subtumida* n. sp. – BELLARDI, Pl. 18, Figs. 1, 2

1964 *Crassatella subtumida* Bellardi, 1852 – MALATESTA, 72, Tav. 2, Fig. 1, 2

1972 *Crassatella subtumida* Bellardi – KECSKEMÉTI-NÉ-KÖRMENDY, 262, Taf. 32, Fig. 4

1980 *Crassatella* aff. *subtumida* Bellardi, 1852 – KECSKEMÉTI-KÖRMENDY & MÉSZÁROS, 31, tábl. 2, ábra 4

2007 *Crassatella subtumida* d'Orbigny, 1850 – PACAUD, 58

**Nahajališče:** Vipolže, preperina eocenskega – spodnjelutetijskega fliša.

**Material:** En v celoti ohranjen primerek z manjšimi deformacijami.

**Opis:** Ohranjena je školjka z notranjim kamenim jedrom in obema lupinama. Školjka je srednje velika in precej debela (tab. 9, sl. 4a), lupini sta dolgi in na ventralni strani polkrožni (tab. 9, sl. 4). Vrh je majhen in izrazit. Površina lupin je prekrita s številnimi, tankimi in polkrožnimi prirastnimi linijami.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Dolžina (Length) mm	Višina (Height) mm
Tab. 9, sl. 4-4a	54	48

**Opomba:** V delu PICCOLI, SARTORI in FRANCHINO (1986: 216) zasledimo podatek, da naj bi bila vrsta *Crassatella subtumida* Bellardi, samo sinonim vrste *C. plumbea* Chemnitz.

**Primerjava:** Manjše podobnosti z oblikovanostjo primerka iz Dolnjega Cerovega opažamo tudi na primerku, ki ga prikazuje MALARODA (1950: 179, Tav. 5, Fig. 13) in pripada vrsti *Meretrix (Callista) tournoueri* Cossmann.

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** MALATESTA (1964) piše, da so primerke vrste *Crassatella subtumida* Bellardi, 1852 našli v eocenskih skladih Italije, v najdišču blizu krajev Briga in Tenda. Sicer pa je vrsta opisana iz srednjeeocenskih skladov najdišča La Palarea pri Nici v Franciji (BELLARDI 1852), ugotovljena je tudi v enako starih kamninah Madžarske, v najdišču Dorog skupaj z vrsto *Nummulites striatus* in spodnje do srednjeeocenskih plasteh najdišča Bakony, prav

tako na Madžarskem (KECSKEMÉTI-NÉ-KÖRMENDY 1972; KECSKEMÉTI-KÖRMENDY & MÉSZÁROS 1980). PICCOLI, SARTORI in FRANCHINO (1986: 216) poročajo, da je vrsta *Crassatella subtumida* v Tetidi živela od spodnjega eocena do spodnjega oligocena. PACAUD (2007: 58) jo omenja iz spodnjeeocenskih skladov Francije.

***Crassatella* sp.**

Tab. 9, sl. 3

**Nahajališče:** Preperina eocenskega fliša v Dolnjem Cerovem.

**Material:** Pomanjkljivo ohranjeno kameno jedro.

**Opis:** Velikost in določene oblikovne značilnosti, debelina obeh polovic, položaj vrha in nakazan šibek greben na kamenem jedru kažejo, da pripada školjčnemu rodu *Crassatella*.

Velikost (Size):

Primerek (Specimen)	Dolžina (Length) mm	Višina (Height) mm
Tab. 9, sl. 3	50	41

**Stratigrafska in geografska razširjenost:** Rod *Crassatella* je poznan od zgornje krede do miocena v Evropi in Severni Ameriki (Cox et al. 1969).

Ordo Myoida Stoliczka, 1870

Subordo Pholadina H. & A. Adams, 1858

Superfamilia Pholadacea Lamarck, 1809

Familia Pholadidae Lamarck, 1809

Subfamilia Martesiinae Grant & Gale, 1931

Genus *Teredina* Lamarck, 1818

***Teredina subparisiensa*** (De Gregorio, 1894)

Primerki te školjčne vrste so bili že predstavljeni v razpravi MIKUŽ (2001).



Seznam eocenskih mehkužcev iz najdišč Vipolže in Dolnje Cerovo v Goriških brdih  
 A list of Eocene molluscs from sites Vipolže and Dolnje Cerovo in Goriška brda

**Polži (Gastropods)**

*Pleurotomaria* ? sp.  
*Angaria regleyana* (Deshayes, 1824)  
*Velates perversus* (Gmelin, 1791)  
*Turritella carinifera* Deshayes, 1824  
*Seraphs sopitum* (Solander, 1766)  
*Rimella* cf. *lejeunii* (Rouault, 1848)  
*Ampullina hybrida* (Lamarck, 1804)  
*Ampullina* sp.  
*Ampullina* cf. *vulcani* (Brongniart, 1823)  
*Ampullina* cf. *rustica* (Deshayes, 1864)  
*Ampullina* sp.  
*Cerithium* cf. *vapincense* d'Orbigny, 1850  
*Cerithium johanna*e Tournouër, 1873  
*Cerithium verneuili* Rouault, 1848  
*Bellatara* ? sp.  
*Campanile lachesis* (Bayan, 1870)  
*Campanile supracretacicus* ? (Bellardi, 1852)  
*Campanile* sp.  
*Campanile* nov. sp.?  
*Clavilithes maximus* (Deshayes, 1835)  
*Clavilithes* ? sp.  
*Clavilithes noae* (Lamarck, 1803)  
*Sycostoma bulbiforme* (Lamarck, 1803)  
*Volutilithes subspinosus* (Brongniart, 1823)  
*Architectonica plicata* (Lamarck, 1804)

**Školjke (Bivalves)**

*Cubitostrea plicata* (Solander, 1766)  
*Ostrea* sp.  
*Pycnodonte brongniarti* (Bronn, 1856)  
*Lucina vicentina* Oppenheim, 1894  
*Crassatella subtumida* d'Orbigny, 1850  
*Crassatella* sp.  
*Teredina subparisiensa* (De Gregorio, 1894)

Tabela 1. Stratigrafska razširjenost eocenskih mehkužcev iz najdišč Vipolže in Dolnje Cerovo v Goriških brdih

Table 1. Stratigraphical distribution of Eocene molluscs from sites Vipolže and Dolnje Cerovo in Goriška brda

Mehkužci (Molluscs)	PC	LE	ME	UE	LO	UO
<i>Pleurotomaria</i> ? sp.	+	+	+	+	+	+
<i>Angaria regleyana</i>			+			
<i>Velates perversus</i>	+	+	+	+	+	
<i>Turritella carinifera</i>			+	+		
<i>Seraphs sopitum</i>		+	+	+	+	
<i>Rimella</i> cf. <i>lejeunii</i>			+	+		
<i>Ampullina hybrida</i>		+	+	+		

<i>Ampullina</i> sp.		+	+	+	+		
<i>Ampullina</i> cf. <i>vulcani</i>	+	+	+	+	+		
<i>Ampullina</i> cf. <i>rustica</i>			+				
<i>Ampullina</i> sp.		+	+	+	+	+	+
<i>Cerithium</i> cf. <i>vapincense</i>		+	+	+			
<i>Cerithium</i> <i>johanna</i> e			+	+			
<i>Cerithium</i> <i>verneuili</i>			+	+			
<i>Bellatara</i> ? sp.			+	+			
<i>Campanile</i> <i>lachesis</i>			+	+			
<i>Campanile</i> sp.		+	+	+	+	+	+
<i>Campanile</i> <i>supracretacicus</i> ?			+				
<i>Campanile</i> nov. sp.?			+				
<i>Clavilithes</i> <i>maximus</i>		+	+				
<i>Clavilithes</i> ? sp.	+	+	+	+	+	+	
<i>Clavilithes</i> <i>noae</i>		+	+	+			
<i>Sycostoma</i> <i>bulbiforme</i>			+	+			
<i>Volutilithes</i> <i>subspinosus</i>		+	+				
<i>Architectonica</i> <i>plicata</i>			+	+	+		
<i>Cubitostrea</i> <i>plicata</i>			+	+			
<i>Ostrea</i> sp.	+	+	+	+	+	+	
<i>Pycnodonte</i> <i>brongniarti</i>		+	+	+	+	+	
<i>Lucina</i> <i>vicentina</i>			+				
<i>Crassatella</i> <i>subtumida</i>	+	+	+	+			
<i>Crassatella</i> sp.	+	+	+	+	+	+	
<i>Teredina</i> <i>subparisiensa</i>		+	+	+	+		
		<b>PC</b>	<b>LE</b>	<b>ME</b>	<b>UE</b>	<b>LO</b>	<b>UO</b>

Starost (Age): **PC** = paleocen (Paleocene), **LE** = spodnji eocen (Lower Eocene), **ME** = srednji eocen (Middle Eocene), **UE** = zgornji eocen (Upper Eocene), **LO** = spodnji oligocen (Lower Oligocene), **UO** = zgornji oligocen (Upper Oligocene)

Tabela 2. Geografska razširjenost eocenskih mehkužcev iz Goriških brd.  
Table 2. Geographical distribution of Eocene molluscs from Goriška brda.

## ZAKLJUČKI

Z raziskavami ugotavljamo, da so eocenski mehkužci iz najdišč Vipolže in Dolnje Cerovo v Goriških brdih, zelo slabo ohranjeni. V celoti ohranjenih primerkov ni, večinoma so fragmentirani ostanki lupin, hišic in kamenih jeder. Prevladujejo ostanki polžev, školjk je manj. Vsi primerki so iz zbirke pokojnega ljubitelja fosilov in mineralov Stanislava Bačarja iz Ajdovščine.

Z ugotovljenimi vrstami mehkužcev bolj podrobne starosti ne moremo podati (tabela 1). Mehkužci iz Goriških brd so najbolj primerljivi z eocenskimi vrstami iz Veneta in Furlanije v Italiji ter s primerki iz Pariške kotline in drugih najdišč v Franciji (tabela 2). Največ skupnih vrst imamo z italijanskimi najdišči (22), s francoskimi (20), z madžarskimi in s hrvaškimi

(12). Geografsko najbolj razširjene oblike med polži so primerki vrste *Velates perversus*, ki je najden v 17 državah, sledita *Ampullina hybrida* (13) in *Seraphs sopitum* registriran v 12 državah. Med školjkami je najbolj razširjena vrsta *Pycnodonte brongniarti*, najdena v 17 državah.

Večina ugotovljenih vrst mehkužcev iz Goriških brd je srednje do zgornjeeocenska (tabela 1). CIMERMAN et al. (1974) na podlagi foraminifer uvrščajo plasti pri Vipolžah v zgornji oziroma najmlajši del cuisija, podobne zaključke sta podala tudi MIKUŽ in PAVLOVEC (2002).

V letu 2013 analizirani vzorci na kalcitni nanoplankton iz Vipolž pa nakazujejo še mlajšo starost

tamkajšnjih skladov, uvrščajo jih na mejo biocon NP 14 in NP 15, torej v spodnji lutetij, kar ustreza srednjim delom lutetijskih biocon planktonskih foraminifer P10 in bentoških SBZ 13.

Z namenom datacije makrofosilov Goriških brd, smo izvedli tudi mikropaleontološke analize kalcitnega nanoplanktona v lapornem matriksu na hišicah in kamenem jedru štirih polžev (2292- *Clavilithes maximus*, 2481- *Ampullina cf. vulcani*, 2288- *Ampullina hybrida* in 5769- *Campanile lachesis*). Nanoflora v vzorcu 2292 je bila zelo slabo ohranjena in ni dopuščala biostratigrafske datacije. Nanoplanktonske združbe v vzorcih 2481, 2288 in 5769 so bile srednje dobro ohranjene. Čeprav je bila vrstna pestrost razmeroma nizka (14-18 avtohtonih vrst), je prisotnost biostratigrafsko relevantnih vrst omogočala biostratigrafsko datacijo. Nanoplanktonske združbe v vzorcih 2481, 2288 in 5769 kažejo starost spodnjega lutetija.

V vzorcu 2481 smo našli vrste *Discoaster septemradiatus*, *Discoaster lodoensis* in *Coccolithus formosus*, katerih interval pojavljanja se zaključuje v standardni nanoplanktonski bioconi NP14 (MARTINI 1971), ter

vrsto *Sphenolithus spiniger*, ki se prvič pojavi pri vrhu iste biocone. Na podlagi tega smo lahko starost vzorca opredelili razmeroma natančno – na vrhnji del biocone *Discoaster sublodoensis* (NP14).

Vzorec 5769 je vseboval vrsto *Blackites inflatus*, za katero je značilen kratek interval pojavljanja, ki obsega zgornji del biocone NP14 in spodnji del biocone NP15. V vzorcu 2288 smo našli vrsto *Discoaster cf. kuepperi*, ki je znana do konca biocone NP14. V obeh vzorcih smo našli vrsti *Coccolithus formosus* in *Sphenolithus spiniger*, kar kaže na starost zgornjega dela biocone NP14. V obeh vzorcih pa smo našli tudi vrsti *Clausicooccus vanheckiae* in *Chiasmolithus nitidus*, ki sta v literaturi (Nannotax. 2013; PERCH-NIELSEN 1985) navajani od biocone NP15 naprej. Pripadnikov rodu *Nannotetrina*, vodilnih fosilov biocone NP15, nismo našli, vendar je to morda posledica njihove redkosti in ne kaže nujno na starost vzorcev. Na podlagi navedenega smo starost vzorcev opredelili na interval, ki vključuje zgornji del biocone *Discoaster sublodoensis* (NP14) in spodnji del biocone *Nannotetrina fulgens* (NP15) – v spodnjem lutetiju.

## CONCLUSIONS

### Selected molluscs from the Eocene flysch of Goriška brda, western Slovenia

A study of Eocene molluscs from Vipolže and Dolnje Cerovo in Goriška Brda reveals that they are poorly preserved. No entire specimens were found, the majority of the assemblage consists of shell and cast fossil fragments. All specimens considered were taken from the private collection of fossils and minerals assembled by the late Stanislav Bačar from Ajdovščina.

The mollusc species determined do not allow the assignment of age with precision (Table 1). The molluscs from Goriška Brda are most closely comparable to the Eocene species from Veneto and Friuli in Italy and with specimens from the Paris Basin and some other sites in France (Table 2). The highest number of common species was recorded in comparison with sites in Italy (22), France (20), Hungary and Croatia (12). Among the gastropods, the widest geographical distribution is characteristic of the species *Velates perversus*, which was found in 17 states, followed by *Ampullina hybrida* (13) and *Seraphs sopitum* which was registered in 12 states. Among the bivalves, the most widespread species is *Pycnodonte brongniarti* known from 17 states.

A majority of molluscs from Goriška Brda is Middle to Upper Eocene in age (Table 1). On the basis of

foraminiferal fauna CIMERMAN et al. (1974) assign the uppermost Cuisian age to the sediments studied near Vipolže, a similar conclusion was reached by MIKUŽ & PAVLOVEC (2002).

A recent analysis of calcareous nannoplankton in a marl sample from the site in Vipolže indicates younger age of sediments in the section. It has been assigned to the boundary interval between biozones NP14 and NP15, which can be correlated with the Lower Lutetian and the middle part of the planktonic foraminiferal biozone P10 and the benthic foraminiferal biozone SBZ 13.

We studied the matrix attached to four gastropod macrofossils for calcareous nannoplankton (2292- *Clavilithes maximus*, 2481- *Ampullina cf. vulcani*, 2288- *Ampullina hybrida* and 5769- *Campanile lachesis*). The nanoflora in sample 2292 was in a poor state of preservation and did not allow a reliable biostratigraphic dating. The microfossil assemblages in samples 2481, 2288 and 5769 were moderately preserved and not particularly diverse (containing 14-18 autochthonous species), nevertheless, they allowed us to determine their age biostratigraphically. Samples 2481, 2288 and 5769 contained species indicating an Early Lutetian age.

In sample 2481 we found the species *Discoaster septemradiatus*, *Discoaster lodoensis* and *Coccolithus form-*

osus, which have their last occurrence in the standard nannoplankton biozone NP14 of MARTINI (1971), and *Sphenolithus spiniger*, which has its first occurrence near the top of the same biozone. This allows us to determine the age of the sample quite accurately – to the top of the *Discoaster subloadoensis* biozone (NP14).

The sample 5769 contained the species *Blackites inflatus* with a short biostratigraphic range spanning the upper part of NP14 and the lower part of NP15. The sample 2288 contained *Discoaster* cf. *kuepperi*, which has its last occurrence at the top of NP14. Both samples contained *Coccolithus formosus* and *Sphenoli-*

*thus spiniger*, which would imply that they could be assigned the age of the upper part of NP14. However, both samples also contained the species *Clausicoccus vanheckiae* and *Chiasmolithus nitidus*, which are usually mentioned from the biozone NP15 onward (Nannotax; PERCH-NIELSEN 1985). No specimens of the genus *Nannotetrina*, a marker of the NP15 biozone, were found, but they are commonly very rare or missing in nannofossil assemblages. The biostratigraphical age of the samples was constrained to a time interval including the upper part of NP14 and the lower part of NP15 biozones – in the Early Lutetian.

## ZAHVALA

Za fotografije in računalniško podporo se zahvaljujemo sodelavcu Marijanu Grmu.

## LITERATURA – REFERENCES

- ABATE, A., BAGLIONI, A. R., BIMBATTI, C. & G. PICCOLI, 1988: *Rassegna di molluschi bentonici e nectonici del Cenozoico triveneto*. Mem. Sci. Geol. (Padova) 40: 135-171 + Tav. 1-4.
- BAGMANOV, M. A., 1966: *Krupnie foraminiferi i molljuskovaja fauna eocenovih otloženij Malogo Kavkaza*. Akademiya nauk Azerbajdžanskoj SSR (Baku): 1-301 + (Tabl. 1-101).
- BARTHA, F. & A. KECSKEMÉTINÉ-KÖRMENDY, 1963: *Biostratigráfiai vizsgálatok a Dorogi-medence eocén korú moluszkumos képződményein*. Földt. Közl. (Budapest) 93 (4): 451-465 + Tab. 21-24.
- BAYAN, F., 1870: *Sur les terrains tertiaires de la Vénétie*. Bull. Soc. Géol. France, 2. ser. (Paris) 27: 444-487.
- BELLARDI, L., 1852: *Catalogue raisonné des fossiles Nummulitiques du comté de Nice*. Mem. Soc. géol. France, 2 sér. (Paris) 4 (2): 205-300 + Pl. 12-22.
- BOSATTA, G., M. FERRERO & G. PICCOLI, 1973: *Il genere Terebellum e la sua diffusione nel Paleogene triveneto*. Atti Mem. Accad. Patavina Sci. Lett. Arti, Cl. Sci. Matem. Natur. 1972-1973 (Padova) 85: 187-208 + Tav. 1.
- BOUCHET, P. & J. P. ROCROI, 2005: *Classification and Nomenclature of Gastropod Families*. Malacologia (Philadelphia) 47 (1-2): 1-397.
- BOUSSAC, J., 1911: *Études paléontologiques sur le Nummulitiques Alpin*. Mém. serv. expl. Carte géol. France (Paris): 1-438 + Pl. 1-22.
- BRIGANTINI, T., 1985: *Cypreidi, Naticidi e Olividi (Gasteropodi) del Cenozoico nell'Italia nordorientale*. Mem. Sci. Geol., Mem. Ist. Geol. Miner. Univ. Padova (Padova) 37: 407-422 + Tav. 1-2.
- BRONGNIART, A., 1823: *Mémoire sur les terrains de sédiment supérieurs calcaréo-trapéens du Vicentin*. (Paris): 1-85 + Pl. 1-6.
- BUTKOVIĆ ČVOROVIĆ, B., 2000: *Biostratigrafska analiza klastičnih naslaga eocena Dabrice (Hercegovina) na osnovi faune moluska*. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Geološki odsjek (Zagreb): 1-145 + Tab. 1-38 (Magistarski rad).
- 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 + (Tab. 1-34).
- COSSMANN, M. & G. PISSARRO, 1907-13: *Iconographie complète des Coquilles fossiles de l'Éocene des Environs de Paris*. Scaphopodes, Gastropodes, Brachiopodes, Céphalopodes et Supplément. T. II. (Paris): Pl. 1-65.
- COX, L. R., N. D. NEWELL, D. W. BOYD, C. C. BRANSON, R. CASEY, A. CHAVAN, A. H. COOGAN, C. DECHASEAUX, C. A. FLEMING, F. HAAS, L. G. HERTLEIN, E. G. KAUFFMAN, A. M. KEEN, A. LA ROCQUE, A. L. MCALESTER, R. C. MOORE, C. P. NUTTALL, B. F. PERKINS, H. S. PURI, L. A. SMITH, T. SOOT-RYEN, H. B. STENZEL, E. R. TRUEMAN, R. D. TURNER & J. WEIR, 1969: *Part N, 2 of 3, Mollusca 6, Bivalvia*. In: R. C. Moore (Ed.), *Treatise*



- on Invertebrate Paleontology. The Geological Society of America, Inc. and The University of Kansas (Lawrence): II, N491-N951.
- CUVILLIER, J., 1930: *Révision du Nummulitique Égyptien*. Mém. Inst. Égypt (Kairo) 16: 1-371 + Pl. 1-25.
- ČVOROVIĆ, B., 1985: *Fauna gastropoda klastičnih naslaga eocena kod Lukavca (Hercegovina)*. Glasn. Zem. muz., Prir. nauke, nov. ser. (Sarajevo) 24: 1-12 + Tab. 1-2.
- DAINELLI, G., 1905: *La fauna eocenica di Bribir in Dalmazia*. Paleont. Italica (Pisa) 11: 1-92 + Tav. 4-5.
- DAINELLI, G., 1915: *L'eocene Friulano*. Monogr. geol. paleont. (Firenze): 1-723 + Pl. 1-57.
- DE GREGORIO, A., 1894: *Description des faunes tertiaires de la Vénétie. Monographie des fossiles éocénique (étage parisien) de Mont Postale*. Ann. Géol. Paléont. (Turin-Palermo) 14: 1-55, + Pl. 1-9.
- DE GREGORIO, A., 1896: *Description des faunes de la Vénétie. Monographie de la fauna éocénique de Ronca avec une appendice sur les fossiles de Monte Pulli*. Ann. Géol. Paléont. (Turin-Palermo) 21: 1-163 + Pl. 1-27.
- DESHAYES, G. P., 1824, 1837: *Description des Coquilles Fossiles des environs de Paris*. (Paris) T. I., 1-392, Atlas I, Pl. 1-65; T. II, 1-814, Atlas II, Pl. 1-106.
- FABIANI, R., 1915: *Il Paleogene del Veneto*. Mem. Ist. Geol. R. Univ. Padova (Padova) 3: XVI, 1-336 + Tav. 1-9.
- FUCHS, T., 1870: *Beitrag zur Kenntniss der Conchylien fauna des Vicentinischen Tertiärgebirges. I. Abth. Die obere schichtengruppe, oder die schichten von Gomberto, Laverda und Sangonini*. Denkschr. Akad. Wiss. mat. nat. Cl. (Wien) 30: 137-216 + Taf. 1-11.
- GOLIKOV, A. N. & Y. J. STAROBOGATOV 1975: *Systematics of Prosobranch Gastropods*. Malacologia (Philadelphia) 15 (1): 185-232.
- HANTKEN, M., 1875: *Új adatok a Déli Bakony föld-és öslénytani ismeretéhez*. Magyar Kir. Földt. Int. Évk. (Budapest) 3 (4): 427-456 + Tab. 16-20.
- HARZHAUSER, M., 2004: *Oligocene Gastropod Faunas of the Eastern Mediterranean (Mesohellenic Trough/Greece and Esfahan-Sirjan Basin/Central Iran)*. Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg (Frankfurt a. M.) 248: 93-181 + (Pl. 1-16).
- ISLAMOGLU, Y. S. DOMINICI & T. KOWALKE, 2011: *Early Eocene Caenogastropods (Mollusca, Gastropoda) from Haymana-Polatli Basin, Central Anatolia (Turkey): taxonomy and palaeoecology*. Geodiversitas (Paris) 33 (2): 303-330.
- KARAGIULEVA, J. D., 1964: *Les fossiles de Bulgarie. Paléogène Mollusca. 6a*. Acad. Sci. Bulgarie (Sofia): 1-270 + Tab. 1-57.
- KECSKEMÉTIMÉ-KÖRMENDY, A., 1972: *A Dorogi-Medence eocén mollusca faunája*. Ann. Inst. geol. Publ. Hung. (Budapest) 55 (2): 143-285 + Tab. 1-45.
- KLEPAČ, K., 2003: *Puževi – Gastropoda*. In: K. Klepač (Urednica), Fossilna fauna otoka Krka (Fossil fauna of the island of Krk). Prirodoslovni muzej Rijeka (Rijeka): 269-365 (Prirodoslovna biblioteka 5).
- KOCHANSKY-DEVIDÉ, V. & A. MILAN, 1963: *Über einige eozäne Cerithien des Majevice-Gebirges (NO-Bosnien)*. (O nekim eocenskim ceritijima Majevice u sjeveroistočnoj Bosni). Geol. vjesnik, 1961 (Zagreb) 15 (2): 355-364 + Tab. 1-3.
- KRIVIC, K., 1974: *Nerineide Trnovskega gozda in Banjske planote. (Nerineidae of Trnovski Gozd and Banjska Planota)*. Geologija (Ljubljana) 17: 181-227.
- KÜHN, O., 1946: *Das Alter der Prominaschichten und der intereozänen Gebirgsbildung*. Jb. Geol. B. A. (Wien) 91 (1-2): 49-94 +Taf. 1-2.
- KÜHN, O., 1951: *Novi nalazak gornjeg eocena u Makedoniji*. Glasn. prirod. muz. Srpske Zemlje, ser. A. (Beograd) 4: 35-59.
- LE RENARD, J. & J. M. PACAUD, 1995: *Révision des Mollusques Paléogènes du Basin du Paris. II-liste des références primaires des espèces*. Cossmanniana (Paris) 3 (3): 65-132.
- MALARODA, R., 1950a: *Il Lattorfiano del Montecchio di Costozza (Colli Berici). Parte prima: I Macrofossili*. Mem. Mus. Civ. Storia Natur. Verona (Verona) 2: 147-210 + Tav. 1-6.
- MALARODA, R., 1950b: *Le Pleurotomarie del terziario veneto*. Atti Soc. Italiana Sci. Natur. (Milano) 89: 181-193 + Tav. 5-6.
- MALARODA, R., 1954: *Il Luteziano di Monte Postale (Lessini medi)*. Mem. Ist. Geol. Miner. Univ. Padova (Padova) 19: 1-107 + Tav. 1-14.
- MALARODA, R., 1960: *Nuove osservazioni sulla fauna a molluschi di M. Postale (1)*. Riv. Ital. Paleont. (Milano) 66 (2): 213-236 + Tav. 23-28.
- MALARODA, R. & R. PAVLOVEC, 2000: *Bellatara palaeochroma, un classico endemismo dell'Eocene di M. Postale, presente nell'isola di Veglia (Krk) (Quarnero)*. Rend. Fis. Acc. Lincei, ser. 9 (Torino) 11: 151-159.

- MALATESTA, A., 1964: *Fossili eocenici del territorio di Briga e Tenda nelle Alpi Marittime*. *Geologica Romana* (Roma) 3: 65-92 + Tav. 1-3.
- MARINELLI, O., 1902: *Descrizione geologica dei dintorni di Tarcento in Friuli*. Publ. Ist. Studi sup. prat. perfez., Sez. Sci. Fis. Nat. (Firenze): VIII, 1-256 + Tav. 1-5.
- MARKOVIĆ, B., 1954: *Gastropoda. Geološki sastav i tektonska struktura jednog dela Ovčeg polja i Tikveša sa paleontološkom dokumentacijom*. *Trudovi Geol. zav. NR. Makedonije* (Skopje) 4: 136-158 + Tab. 24-35.
- MARTINI, E., 1971: *Standard Tertiary and Quaternary Calcareous Nannoplankton Zonation*. In: A. Farinacci, (Ed.), *Proceedings of the II Planktonic Conference, Roma, 1970*. *Tecnoscienza* (Roma): 739-785.
- MARTINIS, B., 1955: *Contributo alla paleontologia del Luteziano di Rocca Bernarda (Udine)*. *Riv. Ital. Paleont. Stratigr.* (Milano) 61 (4): 187-200 + Tav. 17.
- MIKUŽ, V., 2001: *Teredina subparisiensa* (De Gregorio) iz eocenskega fliša pri Vipolžah. (*Teredina subparisiensa* (De Gregorio) from Eocene flysch beds in Vipolže, Western Slovenia). *Razprave 4. razreda SAZU* (Ljubljana) 42 (1): 37-45.
- MIKUŽ, V. & B. ČVOROVIĆ, 2004: *Mehkužci in ostali makrofosili iz eocenskih flišnih plasti v okolici Kuteževega in Trpčan*. (*The molluscs and other macrofossils from Eocene flysch beds in neighbourhood of Kuteževo and Trpčane, SW – Slovenia*). *Razprave 4. razreda SAZU* (Ljubljana) 45 (3): 91-143 + (Tab. 1-6).
- MIKUŽ, V. & R. PAVLOVEC, 1995: *Polž Campanile giganteum* (Lamarck, 1804) iz spodnjelutecijskih apnencev pri Črnem Kalu. (*Il Gasteropode Campanile giganteum* (Lamarck, 1804) nel calcare del Luteziano inferiore di Črni Kal). *Annales* (Koper) 7: 157-160.
- MIKUŽ, V. & R. PAVLOVEC, 2002: *Prva najdba polža rodu Velates v eocenskem flišu Slovenije*. (*The first finding of gastropod Velates in Eocene flysch from Slovenia*). *Razprave 4. razreda SAZU* (Ljubljana) 43 (1): 91-107.
- OKAN, Y. & I. HOŞGÖR, 2009: *Early Eocene (middle-late Cuisian) Molluscs Assemblages from the Harpactocarinid Beds, in the Yoncali Formation of the Çankiri Basin, Central Anatolia, and Implications for Tethys Paleogeography*. *Geol. Bull. of Turkey* (Ankara) 52 (1): 1-30 + (Pl. 1-3).
- OPPENHEIM, P., 1894: *Die eocäne Fauna des Mt. Pulli bei Valdagno im Vicentino*. *Zeitschr. geol. Gessel.* (Berlin) 46: 309-445 + Taf. 20-29.
- OPPENHEIM, P., 1896-97: *Die Eocänfauna des Mt. Postale bei Bolca im Veronesischen*. *Palaeontographica* (Stuttgart) 43: 125-222 + Taf. 12-19.
- OPPENHEIM, P., 1901 a: *Priabonascichten und ihre Fauna im Zusammenhänge mit gleichalterigen und analogen Ablagerungen*. *Palaeontographica* (Stuttgart) 57: 1-348 + Taf. 1-21.
- OPPENHEIM, P., 1901 b: *Über einige alttertiäre Faunen der österreichischen-ungarischen Monarchie*. *Beitr. Päläont. Geol. Öst.-Ung. Orients* (Wien) 13: 145 (1) - 277 (133), Taf. 11 (1) - 19 (9).
- OPPENHEIM, P., 1906: *Neue Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Balkan halbinsel*. *Zeitschr. geol. Gessel.* (Berlin) 58: 109-180 + Taf. 8.
- PACAUD, J. M., 2007: *Nouveautés nomenclatures et taxonomiques introduites par Alcide d'Orbigny dans le Prodrôme (1850, 1852) pour les espèces du Paléocène et de l'Eocène*. *Geodiversitas* (Paris) 29 (1): 17-85.
- PAPŠOVÁ, J., 1972: *Sur les représentants de la super-famillie des Cerithiacea de l'Eocene de la Slovaquie*. *Zbornik geol. vied, Záp. Karpaty* (Bratislava) 16: 149-203 + Pl. 1-12.
- PAPŠOVÁ, J. & A. KECSKEMÉTI-KÖRMENDY, 1973: *Études malacologiques comparatives sur quelques coupes Éocènes de la Transdanubie (Hongrie) et ed la Slovaquie*. *Geol. práce* (Bratislava) 61: 273-303 + Pl. 29-52.
- PAVLOVEC, R., 1959: *Zgornjeeocenska favna iz okolice Drniša*. *Razprave 4. razr. SAZU* (Ljubljana) 5: 349-416 + Tab. 1-2.
- PERCH-NIELSEN, K., 1985: *Cenozoic calcareous nannofossils*. In: Bolli, H. M., Saunders, J. B. & Perch-Nielsen, K. Eds.), *Plankton Stratigraphy*. Cambridge University Press (Cambridge): 427-554.
- PICCOLI, G., 1984: *Cenozoic molluscan associations of Mediterranean and South-East Asia: a comparison*. *Mem. Sci. Geol., Mem. Ist. Geol. Miner. Univ. Padova* (Padova) 36: 499-521.
- PICCOLI, G., S. SARTORI & A. FRANCHINO, 1986: *Mathematical model of the migration of Cenozoic benthic molluscs in the Tethyan belt*. *Mem. Sci. Geol., mem. Ist. Geol. Mineral. Univ. Padova* (Padova) 38: 207-244.
- PICCOLI, G. & E. SAVAZZI, 1984: *Five shallow benthic mollusc faunas from the Upper Eocene (Baron, Priabona, Garroowe, Nanggulan, Takashima)*. *Boll. Soc. Paleont. Italiana* 1983 (Padova) 22 (1-2): 31-47.
- PICCOLI, G., L. SCHIRALDI, D. SGARBOSSA & M. D. TESSAROLO, 1977: *Studi sulla distribuzione stratigrafica e sull'evoluzione di Lamellibranchi Terziari delle Venezie*. *Mem. Inst. Min. Univ. Padova* (Padova) 30: 1-37 + Tav. 1-3.

- SCHLOSSER, M., 1925: *Die Eocaenfaunen der bayerischen Alpen. I. Teil: Die fauna des Unter und Mitteleocaen; II Teil: Die Obereocaenfauna.* Abh. Bayerisch. Akad. Wiss. Mat.-naturwiss. Abh. (München) 30 (7): 1-207 + 1-68, Taf. 1-8.
- SCHUBERT, R. J., 1905: *Zur Stratigraphie des istrisch-dalmatinischen Mitteleozäns.* Jb. Geol. R. A. (Wien) 13 (1): 153-188.
- SCHUBERT, R. J., 1909: *Geologija Dalmacije.* »Matica Dalmatinska« (Zadar): 1-183.
- SIEBER, R., 1953: *Eozäne und oligozäne Makrofaunen Österreichs.* Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss., Mathem.-naturwiss. Kl., Abt. I (Wien) 162: 359-376.
- STENZEL, H. B., 1971: *Oysters.* In: Moore R. C. (Ed.), *Treatise on Invertebrate Paleontology. Part N, 3 of 3, Mollusca 6, Bivalvia.* The Geological Society of America, Inc. and The University of Kansas (Lawrence): IV, N953-N1224.
- STRAUSZ, L., 1966: *Dudari eocén csigák.* Geol. Hung., Ser. Paleont. (Budapest) 33: 1-200 + Tab. 1-24.
- SZÖTS, E., 1953: *Magyarország eocén puhatestűi.* Geol. Hung., Ser. Paleont. (Budapest) 22: 1-245 + Taf. 1-10.
- TAEGER, H., 1908-1911: *Die geologischen Verhältnisse des Vértesgebirges.* Mitt. Jb. Ung. Geol. R. A. (Budapest) 17: 1-275 + Taf. 1-11.
- TEMKOVA, V., 1958: *Paleontološka obrabotka na faunata vo Tikveškiot basen i okolinata (urgon, priabon, neogen i pleistocen).* Trudovi geol. zavod N. R. Makedonija, 1957-1958 (Skopje) 6: 93-126 + Tabl. 1-9.
- TOURNOUËR, M., 1872: *Note sur les fossiles tertiaires des Basses-Alpes, recueillis per M. Garnier.* Bull. Soc. Géol. France, sér. II (Paris) 29: 492-527 + Pl. 5-7.
- TRACEY, S., J. A. TODD, J. LE RENARD, C. KING & M GOODCHILD, 1996: *Distribution of Mollusca in units A1 to S9 of the Salsy Formation (middle Lutetian), Salsy Peninsula, West Sussex.* Tertiary Research (Leiden) 16 (1-4): 97-139 + Pl. 1-3.
- TURCO, A., M. 1973: *Tendenze evolutive negli Archeogasteropodi Cenozoici delle Venezie.* Mem. Ist. Geol. Miner. Univ. Padova (Padova) 28: 1-38 + Tav. 1-3.
- TURCO STELLA, M., 1976: *Distribuzione stratigrafica e relazioni filogenetiche nei ceritidi dell'Eocene inferiore e medio dell'Italia nord-orientale.* Mem. Ist. Geol. Miner. Univ. Padova (Padova) 30: 1-26 + Tav. 1-2.
- VESELINOVIĆ, M., 1954: *Lamelibranchiata. Geološki sastav i tektonika jednog dela Ovčeg polja i Tikveša sa paleontološkom dokumentacijom.* Trudovi Geol. Zav. (Skopje) 4: 109-135 + Tab. 24-35.
- VINASSA DE REGNY, P. E., 1896: *Synopsis dei molluschi terziari delle Alpi venete.* Palaeontographia Italica, 1895 (Pisa) 1: 211-275 + Tav. 16 (1)-18 (3).
- VINASSA DE REGNY, P. E., 1897: *Synopsis dei molluschi terziari delle Alpi venete.* Palaeontographia Italica, 1896 (Pisa) 2: 149-184 + Tav. 21 (4)-22 (5).
- VINASSA DE REGNY, P. E., 1898: *Synopsis dei molluschi terziari delle Alpi venete.* Palaeontographia Italica, 1897 (Pisa) 3: 145-200 + Tav. 19 (6)-20 (7).
- VOGL, V., 1912: *Die Fauna der eozänen Mergel im Vinodol in Kraoatien.* Mitt. Jb. Ung. Geol. R. A. (Budapest) 20: 81-114 + Taf. 4.
- WALKER, C. & D. WARD, 1995: *Fossils.* Eyewitness Handbooks. Dorling Kindersley (London, New York, Stuttgart): 1-320.
- WENZ, W., 1938: *Gastropoda. Teil 1: Allgemeiner Teil und Prosobranchia.* Handbuch der Paläozoologie, 6. Gebrüder Borntraeger (Berlin): 1-1200.
- WRIGLEY, A., 1946: *English Eocene and Oligocene Ampullinids.* Proceed. Malacol. Soc. London (London) 27 (7): 1-104 + Figs. 1-31.
- ZITTEL, K., 1881-85: *Handbuch der Palaeontologie.* Bd. 2, Mollusca und Arthropoda. (München und Leipzig): 1-893.
- Nannotax* 2013 (<http://nannotax.org>), elektronski vir

TABLA 1 – PLATE 1

Sl. 1	<i>Pleurotomaria</i> ? sp.; Vipolže, x 1
Fig. 1	<i>Pleurotomaria</i> ? sp.; Vipolže, x 1
Sl. 2	<i>Angaria regleyana</i> (Deshayes, 1824); Vipolže, x 2
Fig. 2	<i>Angaria regleyana</i> (Deshayes, 1824); Vipolže, x 2
Sl. 2a	<i>Angaria regleyana</i> (Deshayes, 1824); Vipolže, x 2
Fig. 2a	<i>Angaria regleyana</i> (Deshayes, 1824); Vipolže, x 2
Sl. 3	<i>Turritella carinifera</i> Deshayes, 1824; Vipolže, x 2
Fig. 3	<i>Turritella carinifera</i> Deshayes, 1824; Vipolže, x 2
Sl. 4	<i>Turritella carinifera</i> Deshayes, 1824; Vipolže, x 2
Fig. 4	<i>Turritella carinifera</i> Deshayes, 1824; Vipolže, x 2
Sl. 5	<i>Seraphs sopitum</i> (Solander, 1766); Vipolže, x 2
Fig. 5	<i>Seraphs sopitum</i> (Solander, 1766); Vipolže, x 2
Sl. 6	<i>Rimella</i> cf. <i>lejeunii</i> (Rouault, 1848); Vipolže, x 2
Fig. 6	<i>Rimella</i> cf. <i>lejeunii</i> (Rouault, 1848); Vipolže, x 2

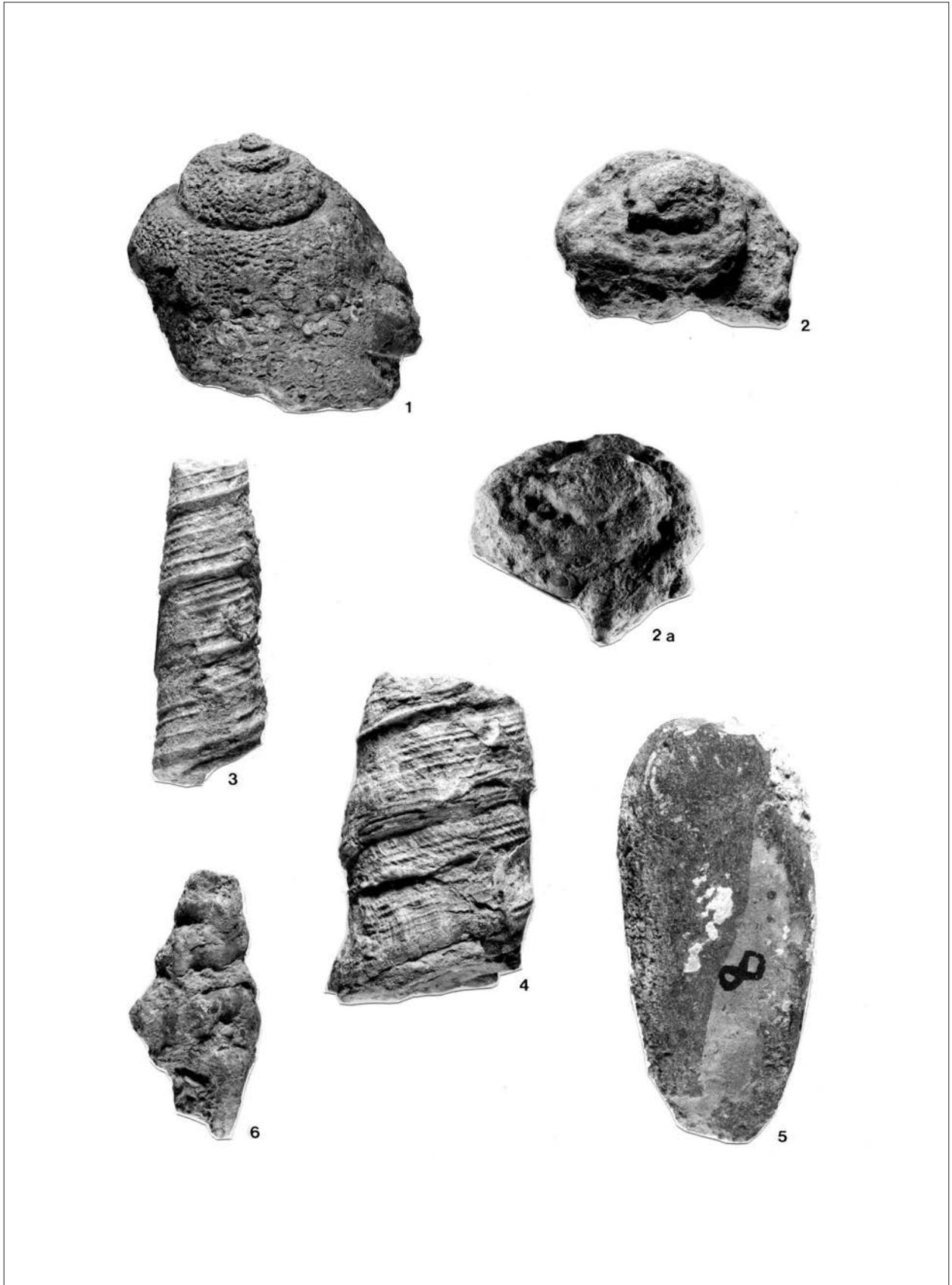




TABLA 2 – PLATE 2

Sl. 1	<i>Ampullina hybrida</i> (Lamarck, 1804); Vipolže, x 1
Fig. 1	<i>Ampullina hybrida</i> (Lamarck, 1804); Vipolže, x 1
Sl. 1a	<i>Ampullina hybrida</i> (Lamarck, 1804); Vipolže, x 1
Fig. 1a	<i>Ampullina hybrida</i> (Lamarck, 1804); Vipolže, x 1
Sl. 2	<i>Ampullina</i> cf. <i>vulcani</i> (Brongniart, 1823); Vipolže, x 2
Fig. 2	<i>Ampullina</i> cf. <i>vulcani</i> (Brongniart, 1823); Vipolže, x 2
Sl. 3	<i>Ampullina</i> cf. <i>rustica</i> (Deshayes, 1864); Dolnje Cerovo, x 1
Fig. 3	<i>Ampullina</i> cf. <i>rustica</i> (Deshayes, 1864); Dolnje Cerovo, x 1
Sl. 4	<i>Ampullina</i> cf. <i>vulcani</i> (Brongniart, 1823); Vipolže, x 2
Fig. 4	<i>Ampullina</i> cf. <i>vulcani</i> (Brongniart, 1823); Vipolže, x 2

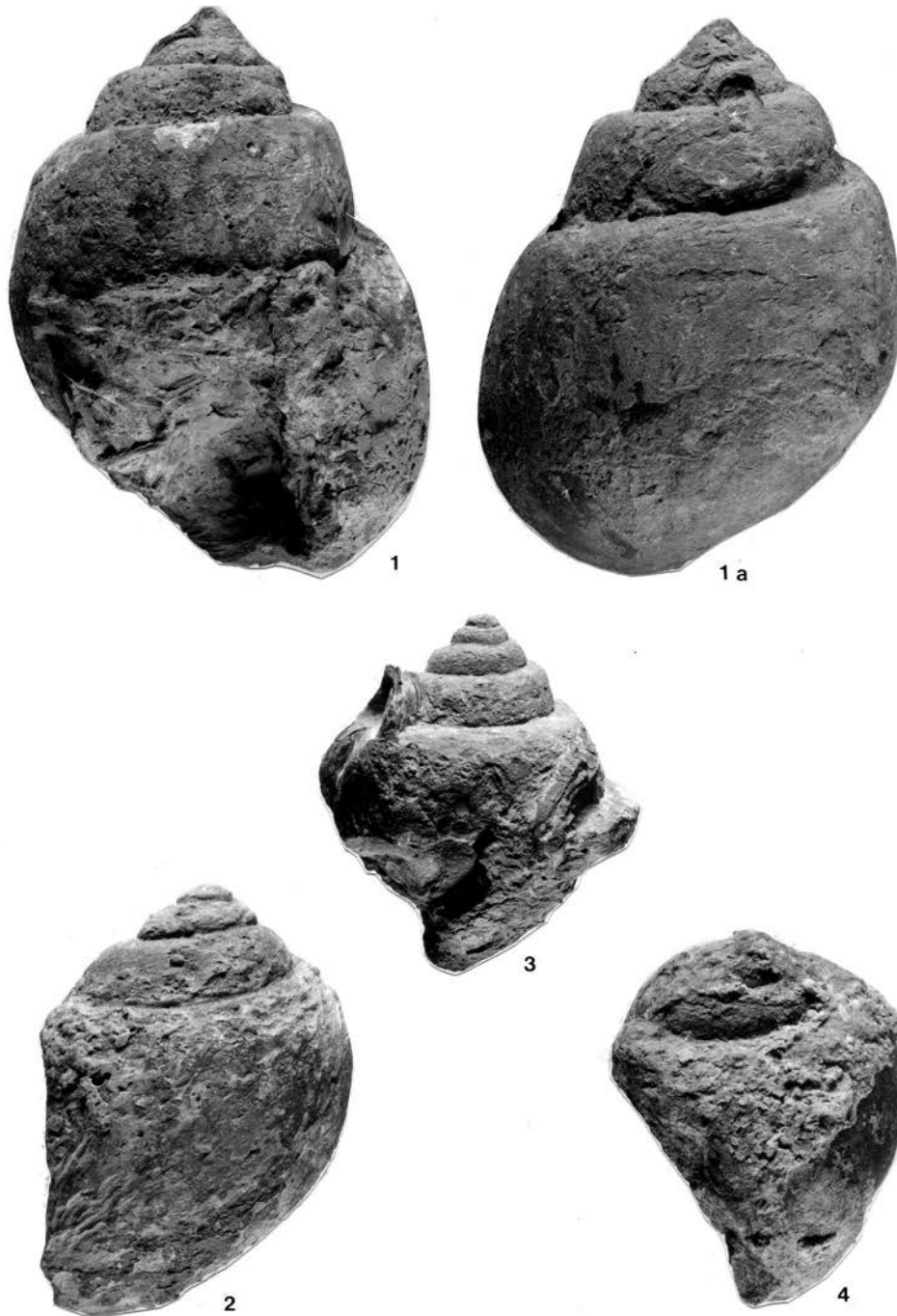
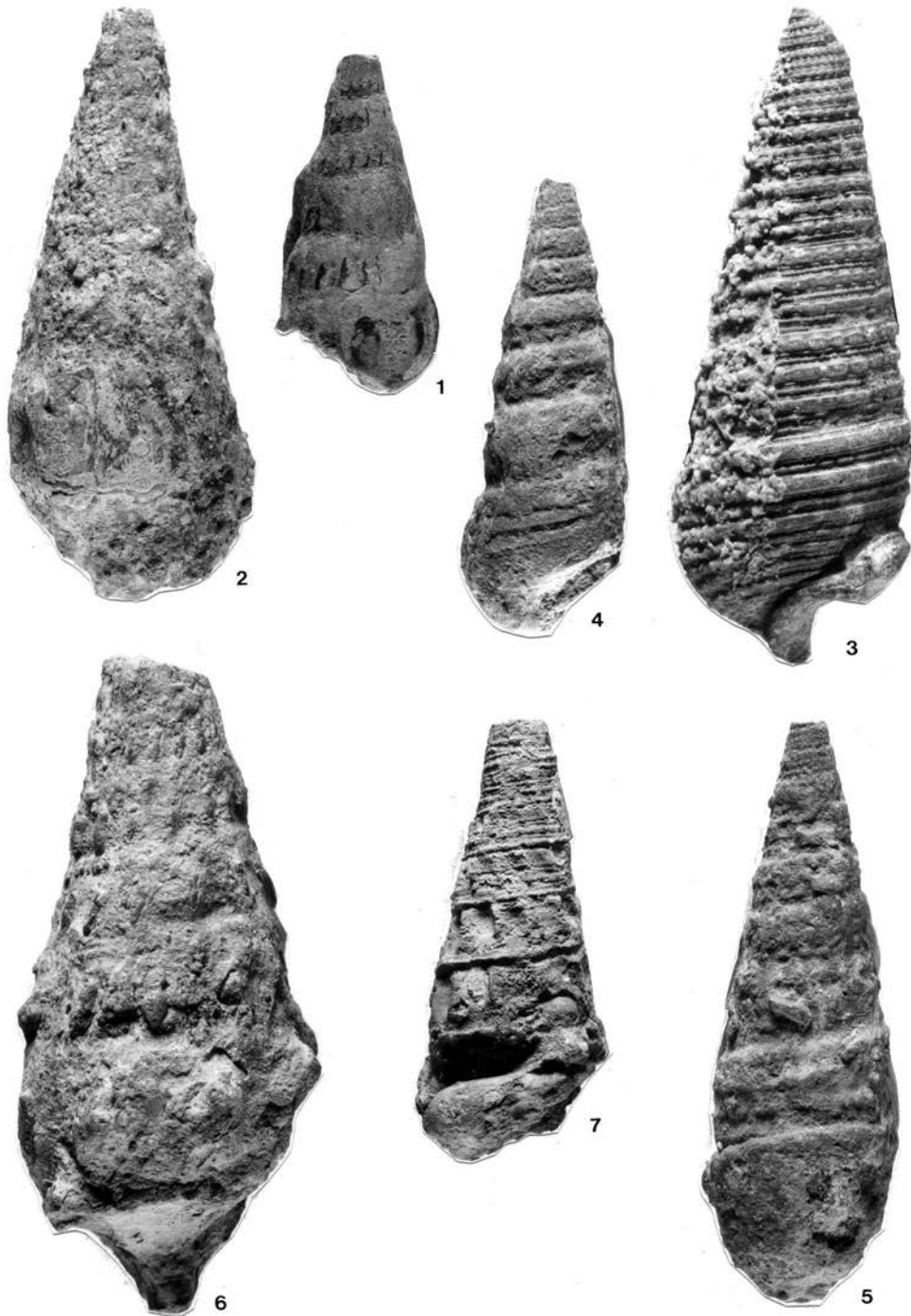


TABLA 3 – PLATE 3

Sl. 1	<i>Cerithium</i> cf. <i>vapincense</i> d'Orbigny, 1850; Vipolže, x 2
Fig. 1	<i>Cerithium</i> cf. <i>vapincense</i> d'Orbigny, 1850; Vipolže, x 2
Sl. 2	<i>Bellatara</i> sp.; Dolnje Cerovo, x 2
Fig. 2	<i>Bellatara</i> sp.; Dolnje Cerovo, x 2
Sl. 3	<i>Cerithium johannae</i> Tournouër, 1873; Vipolže, x 2
Fig. 3	<i>Cerithium johannae</i> Tournouër, 1873; Vipolže, x 2
Sl. 4	<i>Cerithium johannae</i> Tournouër, 1873; Vipolže, x 2
Fig. 4	<i>Cerithium johannae</i> Tournouër, 1873; Vipolže, x 2
Sl. 5	<i>Cerithium johannae</i> Tournouër, 1873; Vipolže, x 2
Fig. 5	<i>Cerithium johannae</i> Tournouër, 1873; Vipolže, x 2
Sl. 6	<i>Cerithium verneuili</i> Rouault, 1848; Vipolže, x 2
Fig. 6	<i>Cerithium verneuili</i> Rouault, 1848; Vipolže, x 2
Sl. 7	<i>Cerithium verneuili</i> Rouault, 1848; Vipolže, x 1
Fig. 7	<i>Cerithium verneuili</i> Rouault, 1848; Vipolže, x 1



## TABLA 4 – PLATE 4

Sl. 1	<i>Campanile lachesis</i> (Bayan, 1870); Vipolže, x 1
Fig. 1	<i>Campanile lachesis</i> (Bayan, 1870); Vipolže, x 1
Sl. 1a	<i>Campanile lachesis</i> (Bayan, 1870); Vipolže, x 1
Fig. 1a	<i>Campanile lachesis</i> (Bayan, 1870); Vipolže, x 1
Sl. 2	<i>Campanile lachesis</i> (Bayan, 1870); Vipolže, x 1
Fig. 2	<i>Campanile lachesis</i> (Bayan, 1870); Vipolže, x 1
Sl. 3	<i>Clavilithes maximus</i> (Deshayes, 1824); Vipolže, x 1
Fig. 3	<i>Clavilithes maximus</i> (Deshayes, 1824); Vipolže, x 1



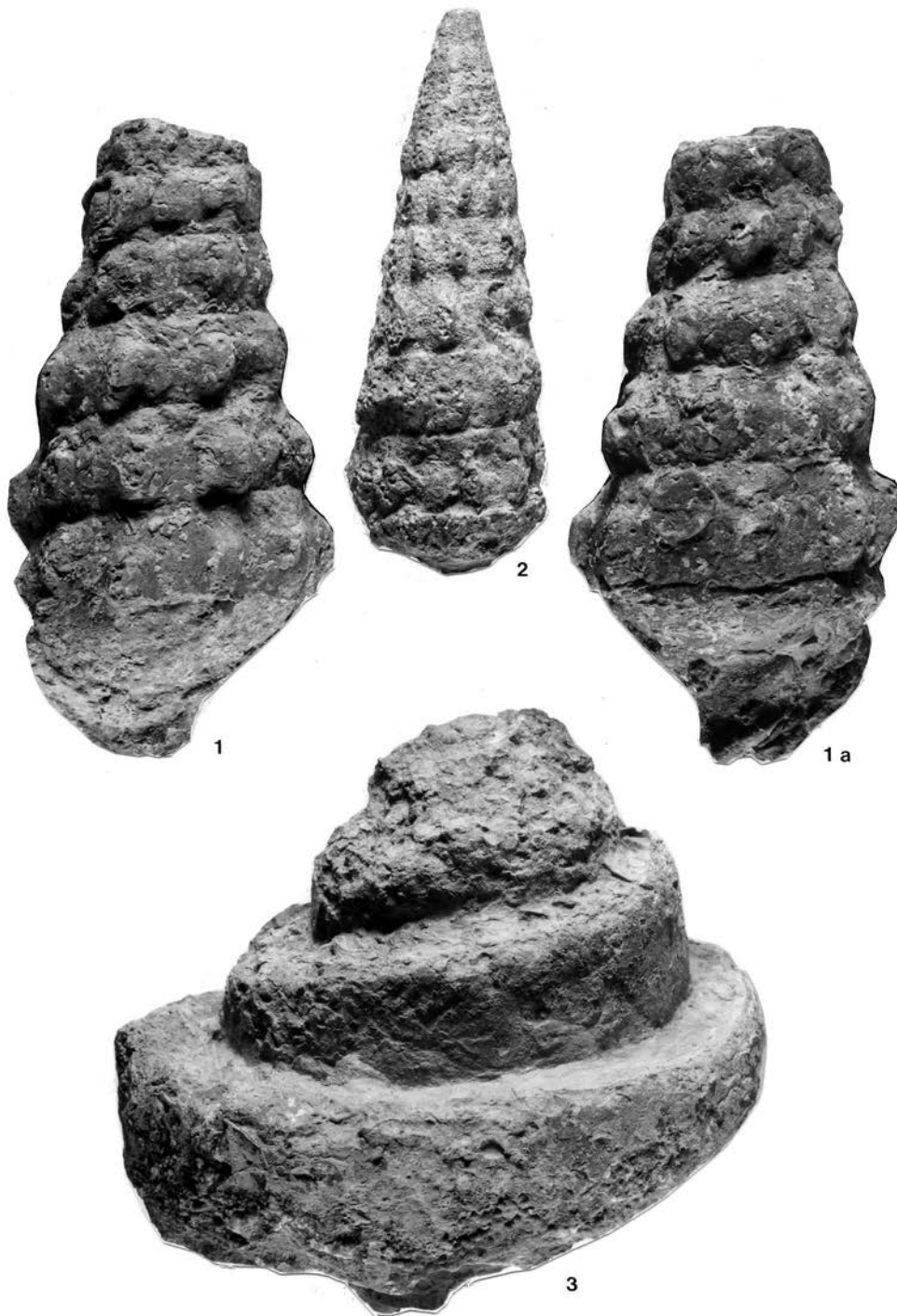


TABLA 5 – PLATE 5

Sl. 1	<i>Clavilithes maximus</i> (Deshayes, 1824); Vipolže, x 1
Fig. 1	<i>Clavilithes maximus</i> (Deshayes, 1824); Vipolže, x 1
Sl. 2	<i>Clavilithes</i> ? sp.; Vipolže, x 1
Fig. 2	<i>Clavilithes</i> ? sp.; Vipolže, x 1
Sl. 3	<i>Clavilithes noae</i> (Lamarck, 1803); Vipolže, x 1
Fig. 3	<i>Clavilithes noae</i> (Lamarck, 1803); Vipolže, x 1
Sl. 4	<i>Clavilithes noae</i> (Lamarck, 1803); Vipolže, x 2
Fig. 4	<i>Clavilithes noae</i> (Lamarck, 1803); Vipolže, x 2
Sl. 4a	<i>Clavilithes noae</i> (Lamarck, 1803); Vipolže, x 2
Fig. 4a	<i>Clavilithes noae</i> (Lamarck, 1803); Vipolže, x 2

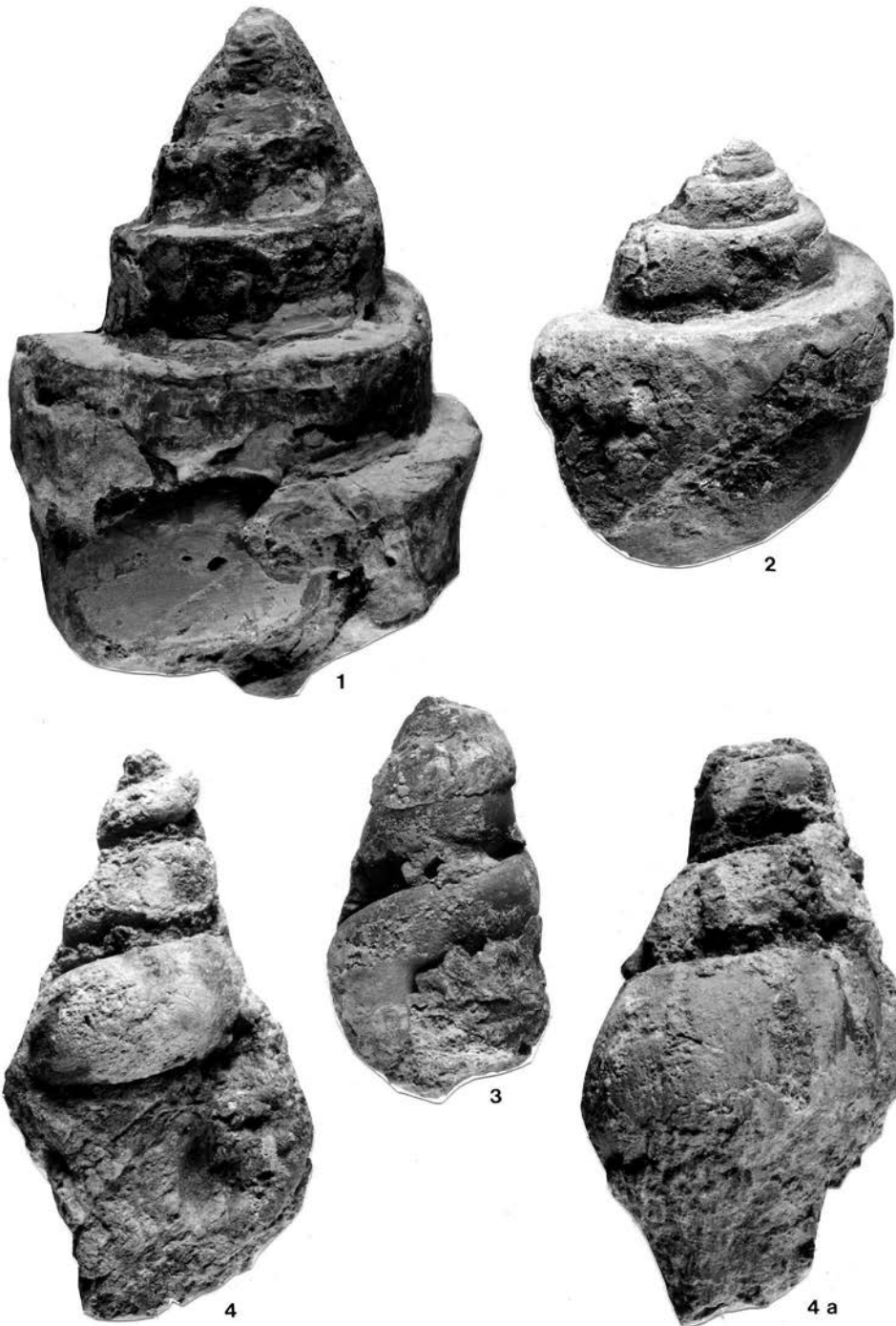
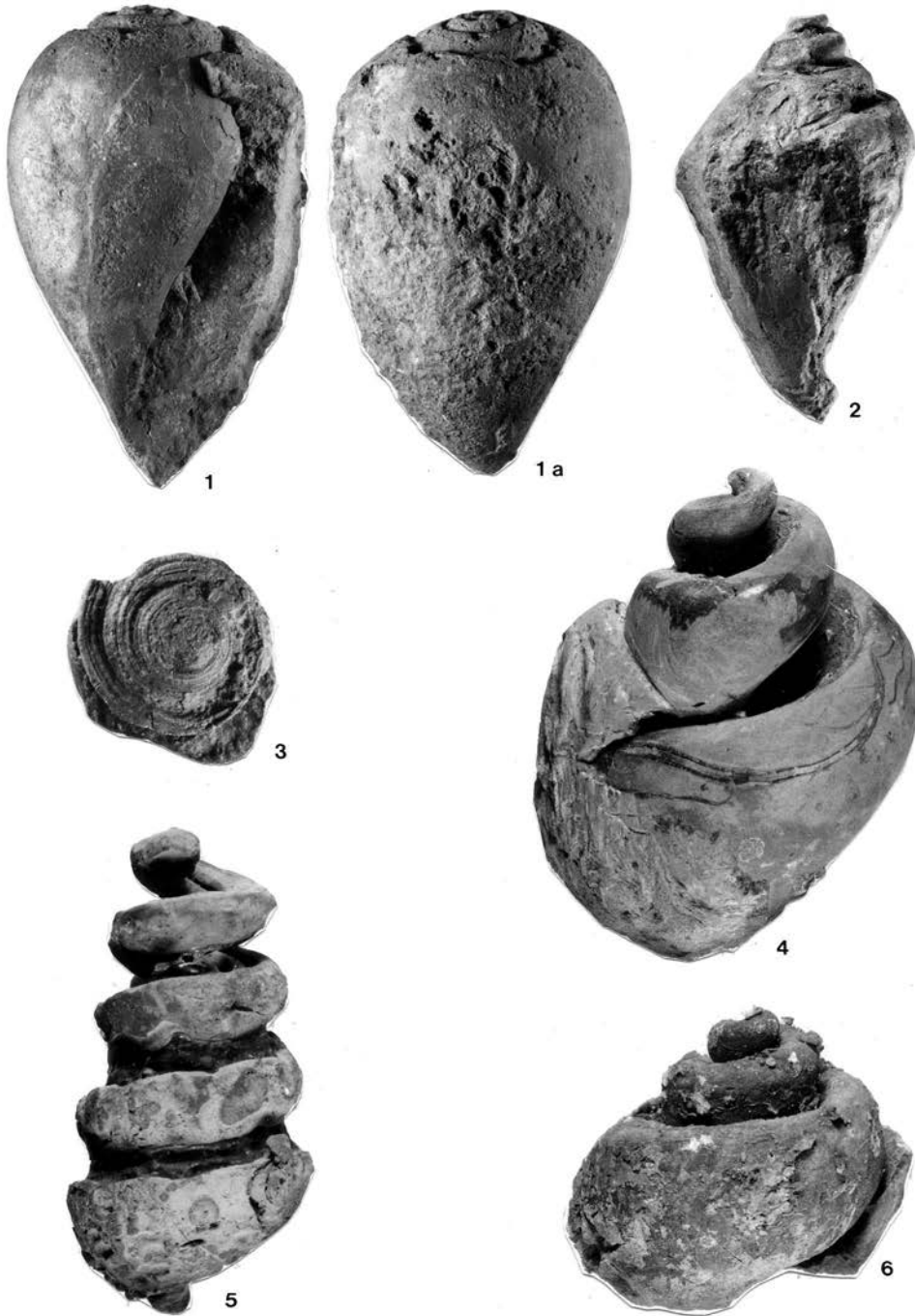


TABLA 6 – PLATE 6

Sl. 1	<i>Sycostoma bulbiforme</i> (Lamarck, 1803); Vipolže, x 1
Fig. 1	<i>Sycostoma bulbiforme</i> (Lamarck, 1803); Vipolže, x 1
Sl. 1a	<i>Sycostoma bulbiforme</i> (Lamarck, 1803); Vipolže, x 1
Fig. 1a	<i>Sycostoma bulbiforme</i> (Lamarck, 1803); Vipolže, x 1
Sl. 2	<i>Volutilithes subspinosus</i> (Brongniart, 1823); Vipolže, x 1
Fig. 2	<i>Volutilithes subspinosus</i> (Brongniart, 1823); Vipolže, x 1
Sl. 3	<i>Architectonica plicata</i> (Lamarck, 1804); Vipolže, x 1
Fig. 3	<i>Architectonica plicata</i> (Lamarck, 1804); Vipolže, x 1
Sl. 4	Kameno jedro polža rodu <i>Ampullina</i> ; Vipolže, x 1
Fig. 4	Stone cast of <i>Ampullina</i> ; Vipolže, x 1
Sl. 5	Kameno jedro polža rodu <i>Campanile</i> ; Vipolže, x 1
Fig. 5	Stone cast of <i>Campanile</i> ; Vipolže, x 1
Sl. 6	Kameno jedro polža rodu <i>Ampullina</i> ; Vipolže, x 1
Fig. 6	Stone cast of gastropod <i>Ampullina</i> ; Vipolže, x 1





## TABLA 7 – PLATE 7

Sl. 1	Manjši primerek polža vrste <i>Campanile supracretacicus?</i> (Bellardi, 1852); zunanost hišice; Vipolže, x 1
Fig. 1	A small specimen of gastropod <i>Campanile supracretacicus?</i> (Bellardi, 1852); external surface of shell; Vipolže, x 1
Sl. 1a	Prerez istega polža vrste <i>Campanile supracretacicus?</i> (Bellardi, 1852); Vipolže, x 1
Fig. 1a	Cross section of gastropod <i>Campanile supracretacicus?</i> (Bellardi, 1852); Vipolže, x 1
Sl. 2	Del hišice polža <i>Campanile</i> sp.; Vipolže, x 2
Fig. 2	The fragment of <i>Campanile</i> shell; Vipolže, x 2
Sl. 3	Večji primerek polža <i>Campanile</i> sp. nov.; zunanost polža; Vipolže, x 1
Fig. 3	The larger specimen of gastropod <i>Campanile</i> sp. nov.; external surface of shell; Vipolže, x 1
Sl. 3a	Prerez istega polža; Vipolže, x 1
Fig. 3a	Cross section of the same gastropod shell; Vipolže, x 1

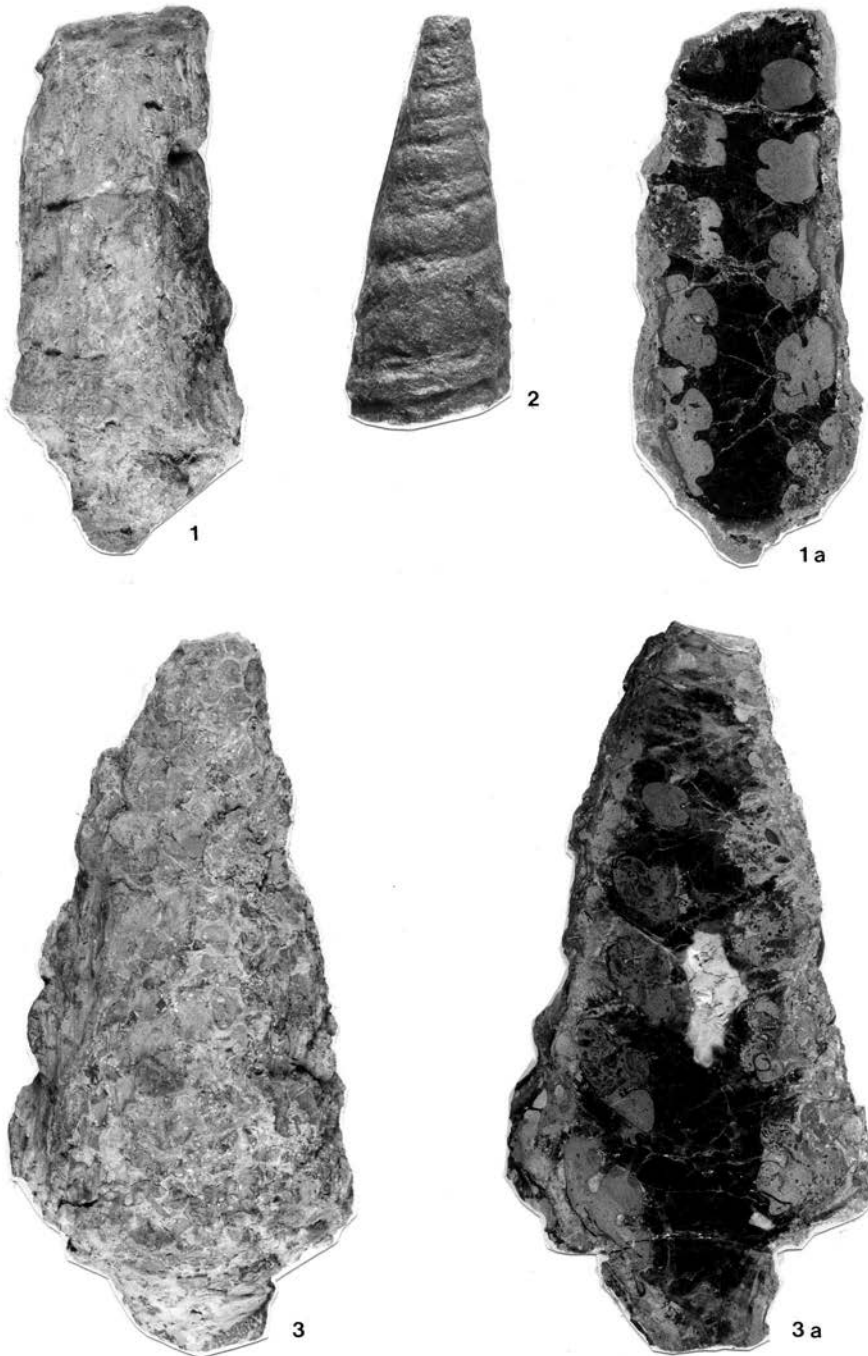


TABLA 8 – PLATE 8

Sl. 1	<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander, 1766); zunanja stran leve lupine; Vipolže, x 1
Fig. 1	<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander, 1766); external side of left valve; Vipolže, x 1
Sl. 1a	<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander, 1766); notranja stran iste lupine; Vipolže, x 1
Fig. 1a	<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander, 1766); inner side of the same valve; Vipolže, x 1
Sl. 2	<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander, 1766); zunanja stran desne lupine; Vipolže, x 1
Fig. 2	<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander, 1766); external side of right valve; Vipolže, x 1
Sl. 2a	<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander, 1766); notranja stran iste lupine; Vipolže, x 1
Fig. 2a	<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander, 1766); inner side of the same valve; Vipolže, x 1
Sl. 3	<i>Ostrea</i> sp.; sredina lupine je zapolnjena s sedimentom v katerem so numulitine; Dolnje Cerovo, x 1
Fig. 3	<i>Ostrea</i> sp.; the centre of shell is filled of matrix with nummulitins; Dolnje Cerovo, x 1
Sl. 4	<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander, 1766); zunanja stran desne lupine; Vipolže, x 1
Fig. 4	<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander, 1766); external side of right valve; Vipolže, x 1
Sl. 4a	<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander, 1766); notranja stran iste lupine; Vipolže, x 1
Fig. 4a	<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander, 1766); inner side of the same valve; Vipolže, x 1

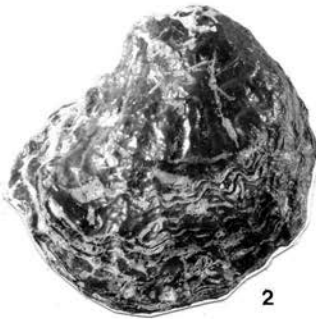
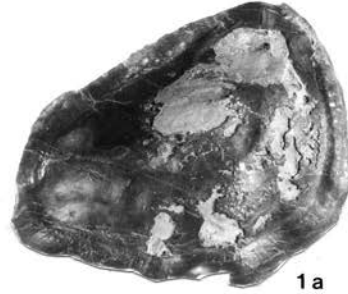


TABLA 9 – PLATE 9

Sl. 1	<i>Pycnodonte brongniarti</i> (Bronn, 1856); zunanja stran desne lupine; Vipolže, x 1
Fig. 1	<i>Pycnodonte brongniarti</i> (Bronn, 1856); external side of right valve; Vipolže, x 1
Sl. 1a	<i>Pycnodonte brongniarti</i> (Bronn, 1856); notranja stran iste lupine; Vipolže, x 1
Fig. 1a	<i>Pycnodonte brongniarti</i> (Bronn, 1856); inner side of the same valve; Vipolže, x 1
Sl. 2	<i>Lucina vicentina</i> Oppenheim, 1894; kameno jedro leve strani; Vipolže, x 1
Fig. 2	<i>Lucina vicentina</i> Oppenheim, 1894; stone cast of left side; Vipolže, x 1
Sl. 3	<i>Crassatella</i> sp.; kameno jedro; Dolnje Cerovo, x 1
Fig. 3	<i>Crassatella</i> sp.; stone cast; Dolnje Cerovo, x 1
Sl. 4	<i>Crassatella subtumida</i> Bellardi, 1852; leva lupina; Vipolže, x 1
Fig. 4	<i>Crassatella subtumida</i> Bellardi, 1852; left valve; Vipolže, x 1
Sl. 4a	<i>Crassatella subtumida</i> Bellardi, 1852; ista školjka z vrha; Vipolže, x 1
Fig. 4a	<i>Crassatella subtumida</i> Bellardi, 1852; the same shell from apical side; Vipolže, x 1



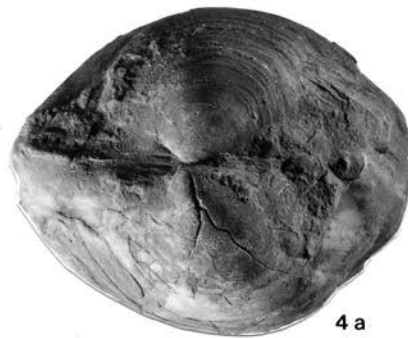


TABLA 10 – PLATE 10

- Sl. 1. *Reticulofenestra dictyoda* (Deflandre in Deflandre & Fert, 1954) Stradner in Stradner & Edwards, 1968; vzorec 5769, Vipolže  
 Fig. 1 *Reticulofenestra dictyoda* (Deflandre in Deflandre & Fert, 1954) Stradner in Stradner & Edwards, 1968; sample 5769, Vipolže
- Sl. 2 *Chiasmolithus nitidus* Perch-Nielsen, 1971; vzorec 5769, Vipolže  
 Fig. 2 *Chiasmolithus nitidus* Perch-Nielsen, 1971; sample 5769, Vipolže
- Sl. 3 *Coccolithus formosus* (Kamptner, 1963) Wise 1973; vzorec 2481, Vipolže  
 Fig. 3 *Coccolithus formosus* (Kamptner, 1963) Wise 1973; sample 2481, Vipolže
- Sl. 4 *Clausicoccus vanheckiae* (Perch-Nielsen, 1986); vzorec 2288, Vipolže  
 Fig. 4 *Clausicoccus vanheckiae* (Perch-Nielsen, 1986); sample 2288, Vipolže
- Sl. 5 *Pontosphaera formosa* (Bukry & Bramlette, 1968) Romein, 1979; vzorec 2481, Vipolže  
 Fig. 5 *Pontosphaera formosa* (Bukry & Bramlette, 1968) Romein, 1979; sample 2481, Vipolže
- Sl. 6 *Blackites inflatus* (Bramlette & Sullivan, 1961) Kapellos & Schaub, 1973; vzorec 5769, Vipolže  
 Fig. 6 *Blackites inflatus* (Bramlette & Sullivan, 1961) Kapellos & Schaub, 1973; sample 5769, Vipolže
- Sl. 7 *Pemma basquensis* (Martini, 1959) Báldi-Beke, 1971; vzorec 2481, Vipolže  
 Fig. 7 *Pemma basquensis* (Martini, 1959) Báldi-Beke, 1971; sample 2481, Vipolže
- Sl. 8 *Discoaster barbadiensis* Tan, 1927; vzorec 5769, Vipolže  
 Fig. 8 *Discoaster barbadiensis* Tan, 1927; sample 5769, Vipolže
- Sl. 9 *Discoaster septemradiatus* (Klumpp) Martini 1958; vzorec 5769, Vipolže  
 Fig. 9 *Discoaster septemradiatus* (Klumpp) Martini 1958; sample 5769, Vipolže
- Sl. 10 *Discoaster lodoensis* Bramlette & Riedel, 1954; vzorec 2481, Vipolže  
 Fig. 10 *Discoaster lodoensis* Bramlette & Riedel, 1954; sample 2481, Vipolže
- Sl. 11 *Discoaster kuepperi* Stradner, 1959; vzorec 2288, Vipolže  
 Fig. 11 *Discoaster kuepperi* Stradner, 1959; sample 2288, Vipolže
- Sl. 12 *Sphenolithus radians* Delfandre in Grassé 1952; vzorec 2481, Vipolže  
 Fig. 12 *Sphenolithus radians* Delfandre in Grassé 1952; sample 2481, Vipolže
- Sl. 13 *Sphenolithus spiniger* Bukry 1971; vzorec 2481, Vipolže  
 Fig. 13 *Sphenolithus spiniger* Bukry 1971; sample 2481, Vipolže

Fotografije (Photos):

Tab. (Pls. 1-9) Marijan Grm

Tab. (Pl. 10) Miloš Bartol

