

Novi najdbi polža rodu *Velates* iz eocenskega fliša Goriških brd in Gračišća v Istri

The new findings of *Velates* snail from Eocene flysch in Goriška brda and Gračišće in Istria

Vasja MIKUŽ

Oddelek za geologijo, Naravoslovnotehniška fakulteta,
Univerza v Ljubljani, Privoz 11, 1000 Ljubljana, Slovenija
vasja.mikuz@ff.uni-lj.si

Ključne besede: polži, *Velates*, eocen, fliš, Slovenija in Hrvaška
Key words: snails, *Velates*, Eocene, flysch, Slovenia and Croatia

Kratka vsebina

Obravnavana sta dva primerka eocenskih polžev vrste *Velates perversus* (Gmelin, 1791). Prvi je najden v spodnjeeocenskih flišnih plasteh v najdišču Vipolže v Goriških brdih, drugi v srednjeeocenskih flišnih skladih pod zaselkom Gračišće pri Pazinu v Istri.

Abstract

Two specimens of Eocene snails of the species *Velates perversus* (Gmelin, 1791) are considered. The first was found in Lower Eocene flysch beds at the Vipolže locality in Goriška brda, and the second one in Middle Eocene flysch beds below the settlement Gračišće near Pazin in Istria (Croatia).

Uvod

V Sloveniji so že bili najdeni primerki velatesov v eocenskem flišu Vipavske doline in Goriških brd. Raziskovala sta jih Mikuz & Pavlovac (2002) in ugotovila, da vsi najdeni primerki pripadajo le eni vrsti *Velates perversus*, ki pa je bila v paleogenskem morju zelo razširjena, saj so jo našli v Evropi, Afriki in Indiji. Pred kratkim, v letu 2004 je v najdišču Vipolže-2 ljubitelj in zbiralec fosilov in mineralov iz Ajdovščine Stanislav Bačar našel dosedaj največjega velatesa pri nas.

Več kot tri desetletja pa obiskujemo in pregledujemo tudi nekatera nahajališča eocenske makrofavne v Istri, ki so v severnem in osrednjem flišnem delu Istre precej pogostna. V letu 2005 je Vili Rakovec v Gračišču pri Pazinu našel kameno jedro velatesa, ki ga doslej iz tega najdišča nismo poznali, čeprav so tam že bila najdena zelo številna kamena jedra najrazličnejših polžev in školjk. Kamena jedra mehkužcev v omenjenem nahajališču so običajno v slabem stanju, so precej korodirana in večinoma razlomljena.

Paleontološki del

Sistematika po: Golikov & Starobogatov,
1975 in Wenz, 1938

Classis Gastropoda Cuvier, 1797
Subclassis Pectnibranchia Blainville, 1814
Superordo Neritimorpha Golikov &
Starobogatov, 1975
Ordo Planilabiata Stoliczka, 1868
Superfamilia Neritoidea Rafinesque, 1815
Familia Neritidae Rafinesque, 1815

Genus *Velates* Montfort, 1810

Velates perversus (Gmelin, 1791)

Tab. 1, sl. 1a-1b; tab. 2, sl. 1; tab. 3, sl.
1a-1c

1823 *Nerita conoidea* Brongniart – Brongniart,
Pl. 2, Fig. 22

1824 *Neritina conoidea* Deshayes – Deshayes,
T. 2, 149, Pl. 18, Figs. 1-8

1894 *Velates Schmidelianus* Chemn. – De Grego-
rio, Pl. 6, fig. 181

1895 *Velates Schmidelianus* Chemn. – Zittel,
331, Fig. 805

1897 *Velates Balkanicus* n. sp. – Bontscheff,
380, Taf. 6, Figs. 1-6

1907-13 *Velates Schmiwedeli* (Chemn.) – Coss-
mann & Pissarro, Pl. 6, fig. 40-1

1911 *Velates schmiwedelianus* Chemnitz sp. – Bo-
ussac, 269

1938 *Velates perversus* (Gmelin) – Wenz, 417,
Abb. 1016

1947 *Velates Schmiwedeli* Chemnitz – Furon &
Soyer, 230, Pl. 6, fig. 40-1

1954 *Velates schmidelianus* Chemn. – Malaro-
da, 37, Tav. 2, Figs. 1a-1c; Tav. 10, Figs.
14a-14b

1955 *Velates perversus* (Gmelin) – Shimer &
Shrock, 479-480, Pl. 197, Figs. 35-37

1958 *Velates Schmidelianus* Chemnitz – Tem-
kova, 113, Tab. 8, sl. 2

1959 *Velates schmidelianus* (Chemnitz) – Pavlo-
vec, 373

1960 *Velates schmideli* (Chemn.) – Vadász, 591,
tábl. 36, fig. 9-10

1960 *Velates schmiwedeli* (Chemnitz) – H. & G.
Termier, 365, fig. 2667 a

1960 *Velates perversus* (Gmelin) – H. & G. Ter-
mier, 365, fig. 2667 b

1964 *Velates perversus* (Gmelin, 1791) – Karag-
juleva, 132, Tabl. 40, figs. 3a, 3b, 10

1966 *Velates schmidelianus* (Chemnitz) 1785 –
Strausz, 17, Tábl. 4, figs. 1, 4; Tábl. 23,
figs. 6-9; Tábl. 24, fig. 1

1972 *Velates schmidelianus* (Chemnitz), 1786 –
Kecskeméti – Körmeny, 220, Tábl.
5, fig. 7; Tábl. 6, figs. 1-2

1995 *Velates perversus* Gmelin, 1791 – Le Re-
nard & Pacaud, 90

2002 *Velates perversus* (Gmelin, 1791) – Mikuš
& Pavlovec, 95, Tab. 1, sl. 1-4; tab. 2, sl.
1-4; tab. 3, sl. 1-3

2003 *Velates perversus* (Gmelin, 1791) – Klepač,
272-273, Fig. 32 A-B

Material: Primerek iz Goriških brd št. 6536
iz zbirke Stanislava Bačarja, kameno jedro iz
olistostrome pri Gračišču v Istri, primerek je
shranjen v zbirki Vilija Rakovca.

Nahajališči: Spodnjeeocenski skladi pri
Vipolžah v Goriških brdih in srednjeeocen-
ske flišne plasti pod zaselkom Gračišče pri
Pazinu v Istri.

Opis primerka iz najdišča Vipolže -2:
Ohranjeni sta dobri dve tretjini primerka,
zunanja ustna je odlomljena. Kameno jedro
je nizko stožčasto, s široko bazo in asime-
trično postavljenim vrhom blizu roba hišice.
Na nekaterih mestih so ohranjeni tudi posa-
mezni deli stene hišice.

Opis kamenega jedra iz Gračišča: Kame-
no jedro je ohranjeno v celoti, njegova obli-
ka je tipična za velatase, predvsem spodnja
bazalna stran s polmesečasto oblikovanim
predelom nekdanjega ustja in z značilno na-

Tabla 1 – Plate 1

1a *Velates perversus* (Gmelin, 1791), zgornja stran, primerek 6536, Vipolže-2, zbirka S. Bačarja, x 0,9
Velates perversus (Gmelin, 1791), apical side, specimen 6536, Vipolže-2, collection of S. Bačar, x
0,9

1b Isti primerek s strani, x 1
The same specimen from lateral side, x 1



zobčanim notranjim delom ustne odprtine oziroma notranjo ustno.

Dimenzije v m (Dimensions in mm):

Primerki Specimens	širina 1 Width 1	širina 2 Width 2	višina Height
Vipolže-2 (Tab. 1, 2)	80	111	60
Gračiče (Istra) (Tab. 3)	80	84	55

Tabela 1. Primerjava velikosti (v mm) velatesov iz Slovenije s primerki iz Hrvaške (Drniš, Bribir, otok Krk), Bosne in Hercegovine (Mostar, Sobač; Posušje), Madžarske (Dudar), Bolgarije, Francije in Italije.

Table 1. Comparison of dimensions (in mm) of *Velates* from Slovenia with specimens from Croatia (Drniš, Bribir, island Krk), Bosnia and Herzegovina (Mostar, Sobač, Posušje), Hungary (Dudar), Bulgaria, France and Italy.

Primerki Specimens	širina 1 Width 1	širina 2 Width 2	višina Height
Slovenija (Slovenia)	33-80	38-111	20-60
Hrvaška (Croatia)	18-59	24-77	13-47
BiH (Bosnia and Herzeg.)	34-60	44-57	25-35
Madžarska (Hungary)	39-115	45-170	22-70
Bolgarija (Bulgaria)	22-44	26-54	15-28
Francija (France)	30-72	38-92	-
Italija (Italy)	28-123	33-125	17-79

Stratigrafska in geografska razširjenost: Po podatkih Oppenheima (1896-97) je bila opisana vrsta najdena v eocenskih skladih Italije, Francije, Nemčije, Hrvaške (Kosavin), Madžarske, Indije in Egipta. Boussac (1911) piše, da je vrsta najdena v srednjeeocenskih (lutecijskih) plasteh Pariške kotline v Franciji, Egiptu, Indiji in Italiji. Iz številnih italijanskih najdišč in Bribirja, Ostrovice ter Zazviča na Hrvaškem jo navaja Dainelli (1904; 1905; 1915). Wenz (1938) vrsto *Velates perversus* (Gmelin) omenja iz spodnjega eocena Francije, iz najdišč Ypres, Sables de Cuise in Saint Gobain. Malaroda (1954) piše, da so velatese našli v eocenskih (lutecijskih), priabonijskih in rupelijskih skladih Italije. Iz priabonijskih plasti najdišča Dragožel in Ovčjega polja v Makedoniji jo opisuje Temkova (1958). Pavlovec (1959, 374) navaja, da so primerke našli tudi v lutecijskih in prominskih skladih na Velem Točku, v Istri in Hercegovini. Strausz (1966, 145) v svoji tabeli navaja, da so primerki opisane vrste zelo razširjeni v eocenskih skladih Madžarske (Dudar, Gánt). Nadalje je v delu istega avtorja še razvidno, da so madžarski primerki izredno veliki, široki od 115 do 170 mm in visoki do 70 mm. Po podatkih Kec-

skemétiné-Körmendy (1972) je vrsta zelo razširjena, najdena je v srednje in zgornjeeocenskih skladih Madžarske in v pretežno srednjeeocenskih skladih Francije, Belgije, Nemčije, Italije, Švice, Bolgarije, nekdanje Jugoslavije in Romunije. Piccoli (1984) in Piccoli et al. (1986) pišejo, da je vrsta *Velates perversus* ugotovljena v paleocenskih skladih Indije in Pakistana, v spodnjeeocenskih Italije (Veneto), Somalije, Indije in Pakistana, srednjeeocenskih Pariške kotline, Italije, Somalije, Indije, Pakistana, Burme in Jave, zgornjeeocenskih Pariške kotline, Italije, Somalije, Burme in Jave ter v spodnjeoligocenskih Italije. Pinna (1989, 262) jo omenja iz eocenskih plasti najdišča Roncá, v pokrajini Veneto v Italiji. Soklič (2001, 199) navaja velatese iz srednjeeocenskih skladov Bosne in Hercegovine v najdiščih na Majevidi, Konjovac, Tribistovo, Zahumlje in Lukavac ter iz priabonijskih plasti najdišč Nugla, Vinjani in Zagorje. Po podatkih Klepačeve (2003, 272), so velatese našli tudi v lutecijskih plasteh najdišča Jurandvor na otoku Krku.

Zaključki

Prvi primerki (tab. 1 in 2) vrste *Velates perversus* (Gmelin, 1791) je najden v spodnjeeocenskem flišu najdišča Vipolže-2 v Goriških brdih, drugi pa v srednjeeocenskem flišu pod zaselkom Gračiče v Istri.

Opisana fosilna ostanka predstavljamo zato, ker je primerki iz Goriških brd zaenkrat največji pri nas najden velates. Primerki iz Gračiča pri Pazinu v Istri pa je zanimiv predvsem zato, ker doslej tam še ni bil najden in ker je njegovo kameno jedro zelo dobro ohranjeno, kar ni značilno za kamena jedra ostalih mehkužcev v omenjenem najdišču.

The new findings of *Velates* snail from Eocene flysch in Goriška brda and Gračiče in Istria

Conclusions

The first specimen (Pl. 1 and 2) of species *Velates perversus* (Gmelin, 1791) was found in the lower Eocene flysch beds of the Vipol-



Tabla 2 – Plate 2

- 1 *Velates perversus* (Gmelin, 1791), spodnja stran, primerek 6536, Vipolže-2, zbirka S. Bačarja, x 0,9
Velates perversus (Gmelin, 1791), adapical side, specimen 6536, Vipolže-2, collection of S. Bačar, x 0,9

že-2 locality in Goriška brda, and the second one in Middle Eocene flysch below the Gračišće settlement in Istria.

The reason for presenting the described fossil remains is the large size of the Goriška brda individual which is for the time being the largest velates found in Slovenia. The specimen from Gračišće near Pazin in Istria is interesting because of representing the first velates find in that locality. In addition, its stony core is very well preserved which is not typical for rock cores of other mollusca in that locality.

Zahvala

Najditeljema gospodoma Stanetu Bačarju iz Ajdovščine in Viliju Rakovcu iz Kranja se iskreno zahvaljujem za posredovane fosilne ostanke, prof. dr. Simonu Pircu pa za prevode v angleščino.

Literatura - References

Bontscheff, S. 1897: Das Tertiärbecken von Haskovo (Bulgarien). - Jb. Geol. R. A., 1896, 46, 309-384, Taf. 3-6, Wien.

Boussac, J. 1911: Études paléontologiques sur le Nummulitique Alpin. - Mém. serv. expl. Carte géol. France, 1-438, Pl. 1-22, Paris.

Brongniart, A. 1823: Mémoire sur les terrains de sédiment supérieurs calcaréo trappéens du Vicentin. - 85 p., Pl. 1-6, Paris.

Cossmann, M. & Pissarro, G. 1907-13: Iconographie complete des Coquilles fossiles de l'Eocene des Environs de Paris. Tome 2, Scaphopodes, Gastropodes, Brachiopodes, Céphalopodes et supplément, Pl. 1-65, Paris.

Dainelli, G. 1904: La fauna eocenica di Bribir in Dalmazia. Parte prima. - Palaeontographia Italica, Mem. Paleont., 10, 141-170, Tav. 15-17, Pisa.

Dainelli, G. 1905: La fauna eocenica di Bribir in Dalmazia. Parte seconda. - Palaeontographia Italica, Mem. Paleont., 11, 135-226, Tav. 4-5, Pisa.

Dainelli, G. 1915: L'Eocene Friulano. Monografia geologica e paleontologica. - »Memorie geografiche«, 721 p., Tav. 1-56, Firenze.

De Gregorio, M. A. 1894: Description des faunes tertiaires de la Vénétie. Monographie des fossiles éocéniques (étage parisien) de Mont Postale. - Ann. Géol. Paléont., 14, Turin-Palermo.

Deshayes, G. P. 1824: Description des Fossiles des environs de Paris. Tome second. Mollusques - Gastéropodes. - T. 2, Pl. 1-101, Paris.

Furon, R. & Soyer, R. 1947: Catalogue des fossiles Tertiaires du Bassin de Paris. - Sav. Hist. Natur., 22, 1-240, Pl. 1-32, Paris.

Golikov, A. N. & Starobogatov, Y. I. 1975: Systematics of prosobranch Gastropods. - Malacologia, 15, 185-232, Philadelphia.

Karagjuleva, J. 1964: Iskopaemaja fauna Bolgarii. VI a, Paleogen, Molljuski. Les Fossiles de Bulgarie. VI a, Paléogene, Mollusca. - Bolgarskaja akademija nauk, 1-270, Tabl. 1-57, Sofia.

Kecskeméti-Körmeny, A. 1972: A Dorogi-medence eocén mollusca faunája. (Die Eozäne Molluskenfauna des Doroger Beckens). - Ann. Inst. Geol. Publ. Hungarici, 55/2, 141-377, (Tábl. 1-45), Budapest.

Klepač, K. 2003: Puževi - Gastropoda. V: K. Klepač, (Editor), Fosilna fauna otoka Krka, atlas (Fossil fauna of the island of Krk, Atlas). - Prirodoslovni muzej Rijeka, 269-365, Rijeka. (Prirodoslovna biblioteka, 5)

Le Renard, J. & Pacaud, M. 1995: Révision des Mollusques Paléogènes du bassin de Paris. II - liste des références primaires des especes. - Cossmanniana, 3/3, 65-132, Paris.

Malaroda, R. 1954: Il Luteziano di Monte Postale (Lessini medi). - Mem. Ist. Geol. Miner. Univ. Padova, 19, 1-107, Tav. 1-14, Padova.

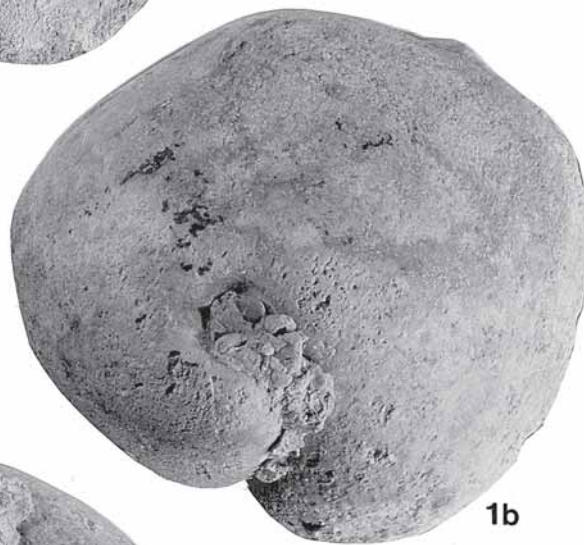
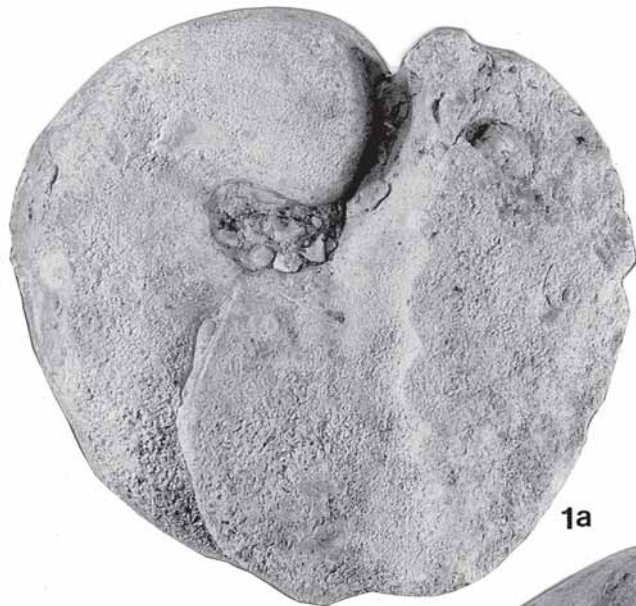
Mikuž, V. & Pavlovec, R. 2002: Prva najdba polža rodu *Velates* v eocenskem flišu Slovenije. (The first finding of gastropod *Velates* in Eocene flysch from Slovenia). - Razprave 4. razreda SAZU, 43/1, 91-107, Ljubljana.

Oppenheim, P. 1896-97: Die Eocaenfauna des Monte Postale bei Bolca im Veronesischen. - Palaeontographica, 43, 125-222, Taf. 12-19, Stuttgart.

Pavlovec, R. 1959: Zgornjeeocenska favna iz okolice Drniša. - Razprave 4. razreda SAZU, 5: 349-416, Ljubljana.

Tabla 3 – Plate 3

- 1a *Velates perversus* (Gmelin, 1791), kameno jedro, spodnja stran, Gračišće pri Pazinu v Istri, zbirka V. Rakovca, x 1
Velates perversus (Gmelin, 1791), the cast, adapical side, Gračišće near Pazin in Istria, collection of V. Rakovc, x 1
- 1b Isti primerek z zgornje strani, x 1
The same specimen from apical side, x 1
- 1c Isti primerek s strani, x 1
The same specimen from lateral side, x 1
- Fotografije (Photos): Vasja Mikuš



Piccoli, G. 1984: Cenozoic molluscan associations of Mediterranean and south-east Asia: a comparison. - Mem. Sci. Geol., Mem. Ist. geol. Miner. Univ. Padova, 36: 499-521, Padova.

Piccoli, G., Sartori, S. & Franchino, A. 1986: Mathematical model of the migration of Cenozoic benthic molluscs in the Tethyan belt. - Mem. Sci. Geol., Mem. Ist. Geol. Miner. Univ. Padova, 38, 207-244, Padova.

Pinna, G. 1989: Il Grande Libro dei Fossili. - Biblioteca Universale Rizzoli, 381 p., Milano.

Shimer, H. W. & Shrock, R. R. 1955: Index Fossils of North America. - John Wiley & Sons, Inc., Chapman & Hall, IX + 837 p., New York, London.

Šoklić, I. 2001: Fosilna flora i fauna Bosne i Hercegovine. - Djela 74/9, ANU BiH, XII + 1-585, Sarajevo.

Strausz, L. 1966: Dudari eocén csigák. (Die Eozängastropoden von Dudar in Ungarn). - Geo-

logica Hungarica, Ser. Palaeont., 33, 1-199, (Tábl. 1-24), Budapestini.

Temkova, V. 1958: Paleontološka obrabotka na faunata vo Tikveškiot basen i okolinata (urgon, priabon, neogen i pleistocen). - Trudovi geol. zavod N. R. Makedonija, 6, 1957-1958, 93-126, Tab. 1-9, Skopje.

Termier, H. & Termier, G. 1960: Paléontologie Stratigraphique. - Masson & C^{ie}, 515 p., Paris.

Vadász, E. 1960: Magyarország Földtana. - Akadémiai Kiadó, 646 s., 51 tábl, Budapest.

Wenz, W. 1938: Gastropoda. Handbuch der Paläozoologie. Bd. 6, Teil 1: Allgemeiner Teil und Prosobranchia. - Gebrüder Borntraeger, 1200 s., Berlin.

Zittel, K. A. 1895: Grundzüge der Palaeontologie (Palaeozoologie). - Druck und Verlag von R. Oldenbourg, 971 s., München und Leipzig.