

MIOCENSKI RAMENONOŽCI IZ KAMNOLOMA LIPOVICA NAD BRIŠAMI

MIOCENE BRACHIOPODS FROM THE LIPOVICA QUARRY ABOVE BRIŠE, SLOVENIA

VASJA MIKUŽ¹

IZVLEČEK

UDK: 564.8(118.2)(497.4)

Miocenski ramenonožci iz kamnoloma Lipovica nad Brišami

V prispevku so obravnavani srednjemiocenski – badenijski ramenonožci iz kamnoloma Lipovica nad Brišami. Ostanke ramenonožcev so tam zelo redki, večinoma so poškodovani in zato težko določljivi. Predstavljeni primerki vsekakor pripadajo družini Terebratulidae in k rodu *Terebratula* (sensu lato) sp..

Ključne besede: ramenonožci, srednji miocen - badenij, Lipovica, Slovenija

ABSTRACT

UDC: 564.8(118.2)(497.4)

Miocene brachiopods from the Lipovica quarry above Briše, Slovenia

In the contribution are considered Middle Miocene – Badenian brachiopods from the Lipovica quarry above Briše. Remains of brachiopods there are very rare, they are most often damaged and therefore not easily determinable. The presented specimens belong indubitably to family Terebratulidae and genus *Terebratula* (sensu lato) sp..

Key words: brachiopods, Middle Miocene - Badenian, Lipovica, Slovenia

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

UVOD

V Sloveniji ne vemo veliko o kenozojskih ramenonožcih, saj jih do sedaj nihče ni sistematično iskal, zbiral in raziskoval. Že dolgo so znana najdišča eocenskih ramenonožcev na Primorskem, manj vemo o oligocenskih in miocenskih ramenonožcih. Nekaj miocenskih ramenonožcev je bilo najdenih ob gradnji avtocestnega odseka Pesnica – Šentilj. V zadnjem desetletju smo pogostokrat obiskovali relativno hitro napredujoč kamnolom Lipovica nad Brišami. Samo enkrat nam je uspelo najti tudi brahiopode, samo na določenem majhnem mestu edinega horizonta v kamnolomu, in to v dveh ne prav velikih kosih rumenkastega biokalkarenita. V omenjenih kosih smo našli vse primerke, ki jih predstavljamo v pričujočem strokovnem prispevku.

DOSEDANJE RAZISKAVE MIOCENSKIH TEREBRATUL V SLOVENIJI

BITTNER (1884: 455) navaja, da so v miocenskih konglomeratih v kamnolomu blizu Laškega našli ostrige, pektinide, iglokožce, briozoje in terebratule. Isti avtor na strani 560 omenja ostanke miocenskih brahiopodov vrste *Terebratula* aff. *grandis* Blumenbach. z območja zahodno od Zagorja, blizu Medijskega gradu, z nekdanjim imenom Gallenek. RAKOVEC (1933: 166) piše, da so



Slika 1. Položajna skica najdišča miocenskih brahiopodov
Figure 1. Location sketch-map of site of Miocene brachiopods

v srednjemiocenskih laporovcih v Posavskih gubah našli izredno bogato favno, med katero so ugotovili tudi primerke brahiopodov rodu *Terebratula*. RAMOVŠ (1974: 167) poroča, da so primerke rodu *Terebratula* našli predvsem v triasnih in jurskih skladih Slovenije. Omenja pa tudi, da so najdeni še v alveolinsko-numulitnem apnencu pri Podlasih in v miocenskih plasteh Posavskih gub. Isti avtor nadalje še opozarja, da so prvotni rod *Terebratula* razcepili v veliko novih rodov, ki pa jih v Sloveniji ni še nihče raziskoval po novih kriterijih. PAVŠIČ (1995: 102) predstavlja na 73. sliki primerke terciarnega rodu *Terebratula*, ob katerem ni zapisano njegovo najdišče. Kasneje smo izvedeli, da je iz eocenskih skladov najdišča Laže. Po oblikovanosti lupin je precej podoben miocenskim terebratulam. PAVŠIČ (1995: 26, 102) še piše, da so terebratule našli v starejšem terciarnem flišu v Pivški kotlini in v litotamnjskem apnencu mlajšega terciarja na Štajerskem. Brahiopodi rodu *Terebratula* so najdeni tudi v plasteh laške formacije v Tunjiškem gričevju (ŽALOHAR & ZEVIK 2006: 295). PAVŠIČ (2009: 356) navaja, da je rod *Terebratula* pretežno terciarni rod, ki je v Sloveniji omenjan tudi iz starejših plasti, kar je posledica hitrih in nekritičnih določitvev.

PALEONTOLOŠKI DEL

Sistematika po: AGER IN SOD., MUIR-WOOD IN SOD., 1965 in WILLIAMS IN SOD., 1965

Phylum Brachiopoda Dumeril, 1806
Classis Articulata Huxley, 1869
Ordo Terebratulida Waagen, 1883
Subordo Terebratulidina Waagen, 1883
Superfamilia Terebratulacea Gray, 1840
Familia Terebratulidae Gray, 1840
Subfamilia Terebratulinae Gray, 1840

Nekoliko spremenjeno sistematiko najdemo pri LEE IN SOD. (2001: 87), ki so napisali zanimiv prispevek o geološki in nomenklaturni zgodovini rodu *Terebratula*. Tam izvemo, da rod *Terebratula* Müller, 1776 sodi k naslednjim višjim taksonomskim enotam: poddružini Terebratulina Gray, 1840, družini Terebratulidae Gray, 1840, naddružini Terebratuloidea Schuchert, 1913 in k redu Terebratulida Moore, 1952.

Genus *Terebratula* Müller, 1776

MUIR-WOOD IN SOD. (1965: H773-H775) poročajo, da so predstavniki družine Terebratulidae poznani od zgornjega triasa do danes, predstavniki rodu *Terebratu-*

la pa od miocena do pliocena. ARDUINI & TERUZZI (1986: 42) pišeta, da je rod *Terebratula* ugotovljen v sedimentnih kamninah evropskega miocena in pliocena. Terebratule so zelo pogostne v pliocenskih kamninah piemontskega bazena. WALKER & WARD (1995: 93) pišeta, da je rod *Terebratula* značilen za miocenske in pliocenske sklade Evrope. Nadalje še omenjata, da so primerki tega rodu živeli s pecljem pritrjeni na dele lupin v nesprijetem sedimentu. LEE IN SOD. (2001: 83) pa pišejo, da so se nekatere vrste rodu *Terebratula* v Mediteranu obdržale celo do starejšega pleistocena.

Terebratula (sensu lato) sp.

Tab. 1, sl. 1-4

- 1889 *Terebratula Hoernesii* Suess (in litt). – DREGER, 188, Taf. 6(2), Figs. 1a-1b
 1902 *Terebratula ampulla* var. *pseudosinuosa* Sacc. – SACCO, 14, Tav. 3, Figs. 1-2
 1902 *Terebratula sinuosa* (Br.) – SACCO, 14, Tav. 3, Figs. 4-5
 1912 *Terebratula Hoernesii* Suess – SCHAFFER, 193, Taf. 58, Fig. 1
 1921 *Terebratula* c. f. *grandis* Blum. – FRIEDBERG, 7, Tabl. 1, Figs. 4a-4b, 5
 1964 *Terebratula macrescens* Dreg. – STEVANOVIĆ, 34, Taf. 1, Abb. 1a-1c
 1966 *Terebratula sinuosa* (Brocchi) – SIRNA, 186, Tav. 48, Figs. 1-4
 1977 *Terebratula styriaca* Dreger, 1889 – BARCZYK & POPIEL-BARCZYK, 160, Pl. 2, Figs. 10a, 10e-10f
 1990 *Terebratula styriaca* Dreger, 1889 – POPIEL-BARCZYK & BARCZYK, 165, Pl. 3, Figs. 8a, 8c
 1998 »*Terebratula*« *styriaca* Dreger – SCHULTZ, 116-117, Taf. 52b, Fig. 2
 1998 »*Terebratula*« *macrescens* Dreger – SCHULTZ, 116-117, Taf. 52b, Fig. 3

Material: Štirje primerki, vsi so v matični kamnini. Dve terebratuli sta v kamnini s pecljevo, dve pa z ramensko lupino, nasprotne lupine omenjenih terebratul so izpreparirane. Najditelj vseh primerkov je avtor prispevka.

Najdišče: Kamnolom Lipovica, srednjemiocenska karbonatna kamnina sestoji iz drobnih kamninskih klastov in prevladujočih skeletnih fragmentov litotamnij, odlomkov luknjičark, mehkužcev, iglokožcev, ramenožcev, mahovnjakov in drugih organizmov.

Opis: Primerki so rahlo deformirani. Lupini sta bikonveksni, pecljeva bolj, ramenska manj. Pecljeva lupina je daljša, v sredini posteriornega dela je rahlo izbočena guba, na levo in desno sledita dve plitvi poglobitvi. Pecljeva odprtina je okrogla (pedicle foramen), pecljev ovrtnik (pedicle collar) je dobro razvit, kljun povit. Ramenska lupina je krajša, na sredini posteriornega dela ima močno zajedo, ki je z obeh strani omejena z dvema krajšima in izrazitima gubama. Posteriorni rob lupin je paraplikaten. Površina lupin je gladka, ponekod so vidne koncentrične prirastne linije.

Stratigrafska in geografska razširjenost: DREGER (1889: 181) poroča, da so primerki vrste *Terebratula hoernesii* pogostni, našli so jih v več najdiščih Dunajske kotline, vrsto *T. styriaca* v najdišču Höflein v Dunajski kotlini in v več najdiščih Štajerske. Vrsta *Terebratula macrescens*, katere primerki so prav tako pogostni, je bila najdena v lokaliteti Eisenstadt v Dunajski kotlini. KOCHANSKY-JEVA (1944: 211-215) navaja kar devet različnih miocenskih brahiopodov z južnega pobočja Medvednice (Zagrebačke gore). Med njimi sta tudi *Terebratula sinuosa* in *T. cf. hoernesii*. STEVANOVIĆ (1964: 34) omenja vrsto *Terebratula macrescens* Dreg. iz morskih srednjemiocenskih skladov v najdišču Trnjani (Duboki potok) v vzhodni Srbiji. V istem najdišču so našli še druge brahiopode, med njimi je določena nova vrsta *Megerlea orientalis*, ki se razlikuje od vrste *Megerlea truncata* (Linné). SIRNA (1966: 185) vrsto *Terebratula sinuosa* (Brocchi) opisuje iz srednjemiocenskih apnencev in laporastih apnencev iz najdišč, ki so vzhodno od Rima v Italiji. Isti avtor (1966: 195) še omenja, da je ta vrsta brahiopoda najdena v miocenskih in pliocenskih plasteh Italije. Večina primerkov je najdena v srednjemiocenskih skladih. TADDEI RUGGIERO (1994: 206) poroča o najdbah vrste *Te-*

Tabela 1. Dimenzije primerkov iz Lipovice v mm

Table 1. Dimensions of specimens from Lipovica quarry in mm

Primerki Specimens Tab. 1	Dolžina Length	Širina Width	Debelina Thick	Pecljeva odprtina Foramen
1. sl. 1a-1b	49	41	13,5	4,5
2. sl. 2a-2b	45	40	16	5 x 3,5
3. sl. 3a-3b	44	31	-	3,5
4. sl. 4a-4b	42	37	19	-

Tabela 2. Primerjava nekaterih miocenskih terebratul (dimenzije v mm)
 Table 2. Comparison between some Miocene terebratulas (dimensions in mm)

Vrste terebratul Terebratula species	Dolžina Length	Širina Width	Debelina Thick	Avtorstvo Authorship
<i>T. styriaca</i>	34	24	22	DREGER: 1889
<i>T. macrescens</i>	50	35	29	DREGER: 1889
<i>T. hoernesii</i>	45	46	25,5	DREGER: 1889
<i>T. hoernesii</i>	67	51	37	SCHAFFER: 1912
<i>T. sinuosa</i>	35	25	21	SIRNA: 1966
<i>T. sinuosa</i>	34	28	21	SIRNA: 1966
<i>T. sinuosa</i>	34	30	20	SIRNA: 1966
<i>T. sinuosa</i>	36	36	19	SIRNA: 1966
<i>T. sinuosa</i>	35-56	-	-	TADDEI RUGGIERO: 1994

rebratula sinuosa v Italiji. Ta izumrla oblika je značilna za obdobje miocena. SCHULTZ (1998: 116) prikazuje tri terebratulidne vrste iz miocena Avstrije: »*Terebratula*« *hoernesii*, »*T.*«*styriaca* in »*T.*« *macrescens*. Prva terebratula je zgornjeeggenburgijska, drugi dve sta badenijski.

Opomba: Vse do začetkov drugega tisočletja so bila uporabljena vrstna imena *Anomia terebratula* Linnaeus, 1758, *Anomia* oziroma *Terebratula sinuosa* Brocchi, 1814, *T. calabra* Seguenza, 1871 in *T. costae* Seguenza, 1871. LEE IN SOD. (2001: 89-90) so vsa našeta vrstna imena uvrstili med sinonime vrste *Terebratula terebratula* (Linnaeus, 1758).

ZAKLJUČKI

V kamnolomu Lipovica nad Brišami izdajajo miocenske plasti, apnenčevi peščenjaki, laporovci in litotamnjski apnenci. V njih so najdeni številni ostanki nevretenčarjev in vretenčarjev. Med nevretenčarskimi, so ostanki ramenonožcev med najredkejšimi. Samo na enem mestu v zgornji etaži kamnoloma, v razmeroma majhnem kosu rumenkastega apnenčevega peščenjaka z drobnimi litotamnjskimi, smo našli le nekaj ramenonož-

cev. Večina je deformiranih in poškodovanih, zato jih nismo uspeli natančneje opredeliti. Pri določitvah in imenovanju smo se odločili za terebratule v širšem smislu oziroma za taksonomsko oznako *Terebratula* (*sensu lato*) sp.. Primerki iz Lipovice so v marsičem podobni nekaterim že opisanim terciarnim vrstam terebratul iz nekdanjih sedimentacijskih območij Paratetide in mediteranskega dela Tetide.

CONCLUSIONS

Miocene brachiopods from the Lipovica quarry above Briše, Slovenia

In the Lipovica quarry above Briše are exposed Miocene beds, calcareous sandstones, marlstones and lithothamnian limestones. In them numerous remains of invertebrates and vertebrates were found. Among the invertebrates the remains of brachiopods are very rare. At a single spot, on the upper quarry level, were found several brachiopods in a smaller block of yellowish calcareo-

us sandstone with tiny lithothamnians. Most of them are deformed and damaged, so they could not be determined to more detail. In determination and attribution we decided for terebratulas in the wider sense, respectively for the taxonomic attribution to *Terebratula* (*sensu lato*) sp.. Specimens from Lipovica are similar in many aspects to certain already described Tertiary species of terebratulas from the sedimentation regions of Paratethys and the Mediterranean part of Tethys.

ZAHVALE

Za prevode v angleščino se zahvaljujemo zaslužnemu profesorju dr. Simonu Pircu, za tehniško podporo pa sodelavcu Marijanu Grmu.

LITERATURA – REFERENCES

- AGER, D. V., T. W. AMDSEN, G. BIERNAT, A. J. BOUCOT, G. F. ELLIOT, R. E. GRANT, K. HATAI, J. G. JOHNSON, D. J. MC LAREN, H. M. MUIR-WOOD, C. W. PITRAT, A. J. ROWELL, H. SCHMIDT, R. D. STATON, F. G. STEHLI, A. WILLIAMS & A. D. WRIGHT, 1965: *Systematic Descriptions*. In: R. C. Moore (Edit.), *Treatise on Invertebrate Paleontology*, Part H, Brachiopoda 1 (2). The Geological Society of America, Inc. and The University of Kansas Press (Lawrence): H256-H259.
- ARDUINI, P. & G. TERUZZI, 1986: *Fossili*. Arnoldo Mondadori Editore (Milano): 1-319.
- BARCZYK, W. & E. POPIEL-BARCZYK, 1977: *Brachiopods from the Korytnica basin (Middle Miocene; Holy Cross Mountains, Poland)*. Acta Geol. Polonica (Warszawa) 27 (2): 157-167 + Pl. 1-2.
- BITNER, A., 1990: *Middle Miocene (Badenian) brachiopods from the Roztocze Hills, south-eastern Poland*. Acta Geol. Polonica (Warszawa) 40 (3-4): 129-157 + Pl. 1-8.
- BITNER, M. A. & A. DULAI, 2004: *Revision of Miocene brachiopods of the Hungarian Natural History Museum, with special regard to the Meznerics collection*. Fragmenta Palaeont. Hungarica (Budapest) 22: 69-82 + (Pl. 1-4).
- BITTNER, A., 1884: *Die Tertiär-Ablagerungen von Trifail und Sagor*. Jb. Geol. R. A. (Wien) 34: 433-600 + Taf. 10.
- DREGER, J., 1889: *Die Tertiären Brachiopoden des Wiener Beckens*. Beiträge Paläont. Österr. Ungarns Oriens, 1888 (Wien) 7: 179-192 + Taf. 5-7.
- FRIEDBERG, W., 1921: *Ramienionogi miocénskie zachodniego Podola. (Les brachiopodes miocenes de la Podolie occidentale)*. Prace naukowe Uniw. Poznańskiego, Sekc. matem.-przyrod. (Poznań) 2: 1-20 + Tabl. 1-3.
- KOCHANSKY, V., 1944: *Fauna marinskog miocena južnog pobočja Medvednice (Zagrebačke gore)*. Vjestnik hrvat. držav. geol. zavoda (Zagreb) sv. 2-3: 171-280 + Tab. 11-15.
- LEE, D. E., C. H. C. BRUNTON, E. TADDEI RUGGIERO, M. CALDARA & O. SIMONE, 2001: *The Cenozoic Brachiopod Terebratulida: its type species, neotype, and other included species*. Bull. Nat. Hist. Mus. Lond. (Geol.) (London) 57 (2): 83-93.
- MUIR-WOOD, H. M., 1955: *A History of the classification of the phylum Brachiopoda*. British Museum (Natural History) (London): VII, 1-124.
- MUIR-WOOD, H. M., F. G. STEHLI, G. F. ELLIOT & K. HATAI, 1965: *Terebratulida*. In: R. C. Moore (Edit.), *Treatise on Invertebrate Paleontology*, Part H, Brachiopoda 2 (2). The Geological Society of America, Inc. and The University of Kansas Press (Lawrence): H728-H857.
- PAVŠIČ, J., 1995: *Fosili. Zanimive okamnine iz Slovenije*. Tehniška založba Slovenije (Ljubljana): 1-139.
- PAVŠIČ, J., 2009: *Paleontologija. Paleobotanika in nevretenčarji*. Druga dopolnjena in popravljena izdaja. Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za geologijo (Ljubljana): 1-460 + Table A-K.
- POPIEL-BARCZYK, E. & W. BARCZYK, 1990: *Middle Miocene (Badenian) brachiopods from the southern slopes of the Holy Cross Mountains, Central Poland*. Acta Geol. Polonica (Warszawa) 40 (3-4): 161-181 + Pl. 1-7.
- RAKOVEC, I., 1933: *Geološko-paleontološki oddelek. V: Vodnik po zbirkah Narodnega muzeja v Ljubljani*. Prirodopisni del. Narodni muzej v Ljubljani (Ljubljana): 119-185.
- RAMOVŠ, A., 1974: *Paleontologija*. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo (Ljubljana): XIII, 1-304 + ilustr. 1-155.
- RUDWICK, M. J. S., 1970: *Living and Fossil Brachiopods*. Hutchinson University Library (London): 1-199.
- SACCO, F., 1902: *I Brachiopodi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria*. Carlo Clausen (Torino): 1-50 + Tav. 1.6.
- SCHAFFER, F. X., 1912: *Die Gastropoden der Miocänbildungen von Eggenburg. Mit einem Anhang über Cephalopoden, Crinoiden, Echiniden und Brachiopoden. Die Brachiopoden der Miocänbildungen von Eggenburg*. In: Schaffer, F. X., *Das Miocän von Eggenburg. Die Fauna der ersten Mediterranstufe der Wiener Beckens und die geologischen Verhältnisse der Umgebung des Manhartsberges in Niederösterreich*. Abh. Geol. R. A. (Wien) 22 (2): 127-193 + Taf. 49-60.

- SCHULTZ, O., 1998: *Tertiärfossilien Österreichs. Wirbellose, niedere Wirbeltiere und marine Säugetiere*. Goldschneck-Verlag (Korb): 1-159 + (Taf. 1-65).
- SIRNA, G., 1966: *Brachiopodi miocenici dei dintorni di Scanno e della Maiella*. Bolletino Soc. Paleont. Italiana (Modena) 5 (2): 184-196 + Tav. 48.
- STEVANOVIĆ, P. M., 1964: *Marines und marin-brackisches Miozän des ost-und Vorkarpatischen Hügellandes in Ostserbien*. Bulletin Acad. Serbe Sci. Arts, 33, Cl. Sci. mathem. natur., Sci. natur. (Beograd) 10: 31-41 + Taf. 1-2.
- TADDEI RUGGIERO, E., 1994: *Neogene Salento brachiopod palaeocommunities*. Boll. Soc. Paleont. Italiana (Pisa) 33 (2): 197-213 + (Pl. 1-3).
- WALKER, C. & D. WARD, 1995: *Fossils. The visual guide to over 500 fossil genera from around the world*. Dorling Kindersley (London, New York, Stuttgart): 1-320.
- WILLIAMS, A., A. J. ROWELL, H. M. MUIR-WOOD, C. W. PITRAT, H. SCHMIDT, F. G. STEHLI, D. V. AGER, A. D. WRIGHT, G. F. ELLIOT, T. W. AMSDEN, J. S. RUDWICK, K. HATAI, G. BIERNAT, D. J. MC LAREN, A. J. BOUCOT, J. G. JOHNSON, R. D. STATON, R. E. GRANT & H. M. JOPE, 1965: *Brachiopoda*, Vol. 1 of 2. In: R. C. Moore (Editor), *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part H, Brachiopoda*, 1 (2). The Geological Society of America, Inc. and The University of Kansas Press (Lawrence: XXXII+H1-H521).
- ŽALO HAR, J. & J. ZE VNIK, 2009: *Miocenske plasti v Tunjškem gričevju*. Kamniški zbornik (Kamnik) 18: 289-301.

TABLA 1 – PLATE 1

- Sl. 1a-1b (Fig. 1a-1b) *Terebratula* (sensu lato) sp.; prvi primerek (1st specimen), Lipovica
 a. pecljeva lupina ventralno (pedicle valve, ventral view), x 1
 b. ista lupina s strani (the same valve, lateral view), x 1
- Sl. 2a-2b (Fig. 2a-2b) *Terebratula* (sensu lato) sp.; drugi primerek (2nd specimen), Lipovica
 a. ramenska lupina (brachial valve), x 1
 b. isti primerek s strani (the same specimen, lateral view), x 1
- Sl. 3a-3b (Fig. 3a-3b) *Terebratula* (sensu lato) sp.; tretji primerek (3rd specimen), Lipovica
 a. ramenska lupina (brachial valve), x 1
 b. isti primerek s strani (the same specimen, lateral view), x 1
- Sl. 4a-4b (Fig. 4a-4b) *Terebratula* (sensu lato) sp.; četrti primerek (4th specimen), Lipovica
 a. pecljeva lupina (pedicle valve), x 1
 b. isti primerek s strani (the same specimen, lateral view), x 1

Fotografije (Photos): Marijan Grm



1a



1b



2a



2b



3a



3b



4a



4b