

NOVA PRIMERKA RAKOVIC IZ MIOCENSKIH SKLADOV KAMNOLOMA PLESKO

A NEW CRAB SPECIMENS FROM THE MIOCENE BEDS OF PLESKO QUARRY, SLOVENIA

Vasja MIKUŽ¹, Miloš BARTOL² in Špela ULAGA³

IZVLEČEK UDK 564.58(497.432)“623.5”:622.35
Nova primerka rakovic iz miocenskih skladov kamnoloma Plesko

V prispevku sta predstavljena dva ostanka rakovic, ki sta najdena v srednjemiocenskih – badenijskih plasteh kamnoloma Plesko nad Trbovljami. Ugotovljena je notranja stran hrbtnege dela karapaksa vrste *Tasadia carniolica* (Bittner, 1884) in trebušna sternalno-abdominalna stran druge rakovice.

Ključne besede: rakovice (Decapoda), badenij, Centralna Paratetida, kamnolom Plesko, Slovenija

ABSTRACT UDC 564.58(497.432)“623.5”:622.35
A new crab specimens from the Miocene beds of Plesko quarry, Slovenia

The article presents two finds of crabs fossils found in Middle Miocene – Badenian beds outcropping in the Plesko quarry near Trbovlje. The first fossil was determined to be the dorsal part of the carapace of the species *Tasadia carniolica* (Bittner, 1884) seen from the internal side. The second fossil is a ventral sternal-abdominal side of another crab.

Key words: crabs (Decapoda), Badenian, Central Paratethys, Plesko quarry, Slovenia

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

² Paleontološki inštitut Ivana Rakovca ZRC SAZU, Novi trg 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija; mbartol@zrc-sazu.si

³ Log 15 a, 1430 Hrastnik, Slovenija; spela.ulaga@gmail.com

UVOD

Kadarkoli obiščemo in pregledujemo napredujoči in spreminjajoči se kamnolom Plesko nad Trbovljami (slika 1), vedno oprezamo tudi za ostanki kranjskih rakovic ali drugih že poznanih, še bolj pa po neznanih in prvokrat najdenih ostankih fosilnih organizmov v kamnolomu Plesko ali celo v Sloveniji nasploh. V kamnolomu izdajajo badenijski laporovci, koralinacejski – litotamnijski apnenci in drugi litološki različki. Največ fosilov je v laporovcih in litotamnijskih apnenci.

Špela Ulaga iz Hrastnika v Zasavju že dalj časa obiskuje kamnolom Plesko tako, da je našla in zbrala veliko različnih fosilov, ki jih je v maju 2012 že predstavila na razstavi » Na obalah Hrastnika«. Med njimi je veliko za-

nimivih oblik, kamor sodijo tudi primerki rakovic, ki v kamnolomu niso prav pogostni.

V prispevku predstavljamo notranji odtis karapaksa prve in spodnjo ali ventralno stran druge rakovice. Morfološke značilnosti odtisa prve rakovice kažejo na vrsto *Tasadia carniolica*, za spodnjo stran druge rakovice pa nismo povsem prepričani, da pripada isti vrsti. Razlog je predvsem v strokovnih pisnih virih, ker ustreznih prikazov tasadij z ohranjenimi spodnjimi ali ventralnimi deli nismo našli, zaradi tega primerjava ni bila mogoča.

Vzorci za kalcitno nanoplanktonsko floro so vzeti iz obeh laporastih različkov, v katerih so najdeni ter opisani in predstavljeni ostanki rakovic. Ugotovljena je razmeroma skromna kokolitna združba.

DOSEDAJ NAJDENI OSTANKI MIOCENSKIH RAKOVIC V ZASAVJU

Nekaj podatkov o najdbah miocenskih rakovic iz Zasavja je predvsem z območij od Moravč, proti Zagorju, Trbovljam do Hrastnika. Navajajo najdišča Lipovica, Plesko, Retje, pobočje Poklona, od koder jih omenjajo in opisujejo avtorji iz različnih obdobj.

BITTNER (1884) piše, da so kranjsko rakovico ugotovili še v najdiščih Plesko, na ozemlju med Trbovljami in Hrastnikom ter v okolici Zagorja. TOULA (1905: 162) navaja, da so primerke kranjske rakovice našli na ozemlju med Trbovljami in Hrastnikom. MÜLLER (1984a: 22) (1984b: 78) omenja vrsto *Tasadia carniolica* (Bittner, 1884) iz nahajališča Plesko. MIKUŽ & PAVŠIČ (2003: 249)

prikazujeta primerek, ki ga je našel M. Križnar v badenijskih plasteh kamnoloma Lipovica nad Brišami. PAVŠIČ, MIKUŽ in KRIŽNAR (2003) so znova predstavili skoraj popoln ostanek kranjske rakovice iz istega kamnoloma. KRIŽNAR (2009) je predstavil novo najdbo levih škarij ali ščipalk vrste *Tasadia carniolica*, ki so bile najdene v kamnolomu na pobočju hriba Poklon, in škarje enake rakovice iz plasti med Tunjicami in Kamnikom. MIKUŽ (2010) predstavlja dva rakovičina karapaksa vrste *Tasadia carniolica* in ostanek škarij iz badenijskih plasti kamnolomov z območja med zaselki Plesko, Prapretno in Retje nad Trbovljami.

PALEONTOLOŠKI DEL

Podatki o sistematiki so povzeti po: MÜLLER 1984a in DE GRAVE in sod. 2009

Ordo Decapoda Latreille, 1802
Subordo Pleocyemata Burkenroad, 1963
Infraordo Brachyura Linnaeus, 1758
Sectio Eubrachyura Saint Laurent, 1980
Subsectio Heterotremata Guinot, 1977
Superfamilia Cancroidea Latreille, 1802
Familia Cancridae Latreille, 1802

Genus *Tasadia* Müller, 1984a (In: JANSSEN & MÜLLER, 1984)

BITTNER-jevo vrsto *Cancer carniolicus* je MÜLLER (1984a: 20) preimenoval v *Tasadia carniolica*. Rodovno ime *Tasadia* ima izvor po najdišču Tasádfő v Transilvaniji, ki je nekoč pripadalo Madžarski, danes je pod romunsko upravo.

Tasadia carniolica (Bittner, 1884)

Tab. 1, sl. 1-2

- 1884 *Cancer carniolicus* nov. spec. – BITTNER, 27, Taf. 1, Figs. 8, 9
?1905 *Cancer Bittneri* n.sp. – TOULA, 161, Textfigs. 1-5
1932 *Cancer carniolicus* Bittner – RAKOVEC, 260, Taf. 16, Figs. 37-39

- 1969 *Cyclocancer szontaghi* (Lörenthey) – GLAESSNER, R507-R508, Fig.318, 5
- 1969 *Atelecyclus szontaghi* Lörenthey – GRIPP, 86, Taf. 3, Figs. 1a, 1b
- 1984a *Tasadia carniolica* (Bittner, 1884) – MÜLLER In: JANSSEN & MÜLLER, 22, Pl. 4, Fig. 3; Pl. 5, Figs. 1, 2
- 1984b »*Cancer*« *carniolicus* Bittner, 1884 – MÜLLER, 78
- 1984b »*Cancer*« *szontaghii* Lörenthey, 1897 – MÜLLER, 77, Pl. 59, Figs. 1-5; Pl. 60, Figs. 1, 2
- 1998 *Cancer carniolicus* Bittner – MIKUŽ, VIDRIH, PAVLOVEC & ŠKEDELJ-PETRIČ, 63, Sl. 52
- 2003 *Tasadia carniolica* – PAVŠIČ, MIKUŽ & KRIŽNAR, 74
- 2003 *Tasadia carniolica* (Bittner, 1884) – MIKUŽ & PAVŠIČ, 246, Tab. 1, Sl. 1-3
- 2006 *Tasadia carniolica* – KRIŽNAR, 26, Sl. 6
- 2009 *Tasadia carniolica* – KRIŽNAR, 437-438, Sl. 1-2
- 2010 *Tasadia carniolica* (Bittner, 1884) – MIKUŽ, 14, Naslovnica; Tab. 1, Sl. 1, 2, 3a-3c
- 2011 *Tasadia carniolica* (Bittner, 1884) – HYŽNÝ, 167, Fig. 1C

Material: Dva primerka iz paleontološke zbirke Špele Ulaga. Prvi (tab. 1, sl. 1) predstavlja spodnjo ali notranjo stran karapaksa, pri drugem (tab. 1, sl. 2) je ohranjen ventralni del rakovice.

Nahajališče: Kamnolom Plesko z različnimi badejnijskimi litološkimi členi: z laporovci, peščenimi laporovci, koralinacejskimi – litotamnijijskimi apnenci in apnenčevimi peščenjaki.

Opis primerka (tab. 1, sl. 1): Ohranjena je notranja stran oziroma odtis notranjosti karapaksa, ki meri v širino 48 mm, v dolžino pa 38 mm. Na sprednjem robu, ki je polkrožen, so nakazani številni trnasti izrastki. Zelo reliefna površina ima na levi in desni strani od osrednjega dela karapaksa simetričen vzorec številnih izboklin, brazd in drobnih luknjic, ki so pod trnastimi izrastki površja rakovičinega karapaksa. Oblika in relief karapaksa sta tipična za kranjske tasadije. Ohranjena sta še dela zadnjih dveh desnih ekstremitet oziroma pereipodijev.

Primerjava: Oblika in celotna morfologija našega primerka (tab. 1, sl. 1) je zelo primerljiva s primerkom vrste »*Cancer*« *szontaghii* Lörenthey 1897, ki ga MÜLLER (1984b: 77) prikazuje na tabli 59 in slikah 1 in 5. MÜLLER (1984a: 22) (In: JANSSEN & MÜLLER 1984) je vrsto *Cancer szontaghii* razveljavil in primerke s tem vrstnim imenom pripisal Bittner-jevi vrsti *Tasadia carniolica*. Ustrezno primerljivost najdemo tudi pri primerkih, ki jih predstavljajo BITTNER (1884: Taf. 1, Fig. 8a), MÜLLER

(1984a: Pl. 5, Fig. 1), MIKUŽ (2010: Tab. 1, sl. 1-2) in HYŽNÝ (2011: 167, Fig. 1C).

Opis primerka (tab. 1, sl. 2): V koralinacejskem apnencu je ohranjena spodnja ali ventralna stran oziroma sternalni in abdominalni del, nekaj členov rakovičnih ekstremitet ter del levih škarij. Širina spodnjega dela rakovice meri 65 mm, dolžina pa 38 mm. Sternum sestoji iz večjega števila ozkih sternitov, ki so bolj ohranjeni na desni strani. Na isti strani so bolj ohranjeni tudi manjši segmenti ali kokse (coxa), ki so neposredno povezani s sterniti. Ohranjeni so tudi začetni deli hodilnih nog ali pereipodijev. Med sterniti so trije ozki in dolgi abdominalni segmenti. Po oblikovanosti in številu teh segmentov sklepamo, da gre za ostanke samca. Ne vemo pa ali so ostanke od kranjske rakovice ali od neke druge dekapodne vrste.

Primerjava: Členki abdominalnega dela našega drugega primerka (tab. 1, sl. 2) so podobni ostankom samca vrste *Neptunus granulatus* Milne-Edwards (VEIGA FERREIRA 1954: Est. 1, Fig. 7), sternalni členki pa so oblikovno bližji vrsti *Achelous delgadoi* Fontannes (VEIGA FERREIRA 1954: Est. 3, Fig. 25 in Est. 4, Fig. 29). Nekaj podobnosti lahko zaznamo tudi z vrsto *Cancer deshayesi* A. Milne-Edwards iz miocenskih plasti Španije, ki jo prikazuje GLAESSNER (1969: R507, Fig. 318. 4b). Z vrsto *Portunus monspelliensis* (A. Milne-Edwards), ki



Slika 1. Geografski položaj najdišča Plesko
Figure 1. Geographical position of site Plesko

je najdena v badenijskih plasteh blizu Šentilja v Slovenskih goricah (MIKUŽ 2003), nismo ugotovili nobenih podobnosti.

Stratigrafska in geografska razširjenost tasadij v Sloveniji: Ostanke rakovic vrste *Tasadia carniolica* so najdeni v srednjemiocenskih – badenijskih kamninah najdišč Tunjiškega gričevja (Šenturška Gora, Košiše, okolica Tunjic in Kamnika oziroma ob poti med Tunjicami in Kamnikom) (ROBIČ 1882; BITTNER 1884; TOULA 1905; RAKOVEC 1932; KÜHNEL 1933; MÜLLER 1984b; KRIŽNAR 2006; 2009; ŽALOHAR in sod. 2010).

Ostanke enakih rakovic so najdeni tudi v enako starih različnih badenijskih kamnin v kamnolomu Plesko

na ozemlju med Trbovljami in Hrastnikom, v kamnolomu Lipovica nad Brišami, na pobočju hriba Poklon in v okolici Zagorja (BITTNER 1884; TOULA 1905; MÜLLER 1984b; MIKUŽ & PAVŠIČ 2003, KRIŽNAR 2009; MIKUŽ 2010).

Stratigrafska in geografska razširjenost tasadij v tujini: Primerke rakovic vrste *Tasadia carniolica* ali samo omenjajo ali jo tudi predstavljajo iz miocenskih plasti Madžarske (GLAESSNER 1928), iz srednjemiocenskih plasti Nemčije (GRIPP 1969), iz miocenskih skladov Romunije, Belgije in Nizozemske MÜLLER (1984a; 1984b) ter iz badenijskih plasti Slovaške (HYŽNÝ 2011).

ZAKLJUČKI

V raziskavi smo imeli dva primerka rakovic iz badenijskih plasti kamnoloma Plesko nad Trbovljami. Prvi predstavlja odtis notranjega dela karapaksa (tab. 1, sl. 1) z vsemi morfološkimi značilnostmi, ki mu določajo pripadnost k vrsti *Tasadia carniolica* (Bittner, 1884). Drugi ali ventralni del (tab. 1, sl. 2) s sternalnimi in abdominalnimi elementi pripada samcu neke druge rakovice, morda je celo od tasadije. Njene prave taksonomske pripadnosti ne moremo določiti.

Na kalcitni nanoplankton sta bili vzorčeni obe kamnini, tista z odtisom karapaksa in druga z ohranjenim ventralnim delom rakovice. V obeh vzorcih je stanje podobno, nastopajo samo kokoliti iz družine Noelrhabdaceae, kar kaže na evtrofne razmere, povezane z bližino obale. Ugotovljene so vrste *Cyclicargolithus floridanus*, *Reticulofenestra pseudumbilicus*, *R. gelida* in *R. haquii*. Primernih kokolitnih oblik za biostratigrafsko conacijo v pregledanih vzorcih nismo našli.

CONCLUSIONS

A new crab specimens from the Miocene beds of Plesko quarry, Slovenia

The research presented in this article focused on two crab fossils from the Badenian beds of the Plesko quarry. The first fossil is a mould of the internal part of the carapace (Pl. 1, Fig. 1) with the morphological characteristics that allow us to assign it to the species *Tasadia carniolica* (Bittner, 1884). The other fossil is a fragment of the ventral part of the male crab with sternal skeletal elements. Its taxonomic affinity cannot be determined with certainty, it either belongs to a species of the *Tasadia* genus or another crab species.

The source rocks of both fossils, the mould fossil of the internal part of the carapace and the ventral part with sternal plate of the crab were sampled and studied for calcareous nannoplankton. The nannoplankton assemblages in both samples were very poor, only the coccoliths of the Noelrhabdaceae family were found which possibly indicates eutrophic conditions associated with the proximity of the sea shore. The species determined include *Cyclicargolithus floridanus*, *Reticulofenestra pseudumbilicus*, *R. gelida* and *R. haquii*. Biostratigraphically relevant species were not found in any of the samples.

ZAHVALE

Za fotografsko in računalniško podporo se zahvaljujemo sodelavcu Marijanu Grmu.

LITERATURA – REFERENCES

- BITTNER, A., 1884: *Beiträge zur Kenntniss Tertiärer Brachyuren-Faunen*. Denkschr. Akad. Wiss. mathem.-naturwiss. Cl. 1883 (Wien) 48 (2): 3-18 (15-30) + Taf. 1-2.
- DE GRAVE, S., N. D. PENTCHEFF, S. T. AHYONG, T.-Y. CHAN, K. A. CRANDALL, P. C. DWORSCHAK, D. L. FELDER, R. M. FELDMANN, C. H. J. M. FRANSEN, L. Y. D. GOULDING, R. LEMAITRE, M. E. Y. LOW, J. W. MARTIN, P. K. L. NG, C. E. SCHWEITZER, S. H. TAN, D. TSHUDY & R. WETZER, 2009: A classification of living and fossil genera of decapod crustaceans. *Raffles Bulletin Zoology, Suppl.* (Singapore) 21: 1-109 (Figs. 1-7).
- GLAESSNER, M., 1928: *Die Dekapodenfauna des österreichischen Jungtertiärs*. Jb. Geol. R. A. (Wien) 78: 161-219 + Taf. 3-4.
- GLAESSNER, M. F., 1969: *Decapoda*. In: Moore, R. C. (Edit.), *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part R, Arthropoda 4/2*, The Geological Society of America, Inc. and The University of Kansas (Lawrence): R399-R533.
- GRIPP, K., 1969: *Fossilien aus Norddeutschland*. Meyniana (Kiel) 19: 79-89 + Taf. 1-3.
- HYŽNÝ, M., 2011: *Synopsis of fossil decapod crustaceans from Slovakia (Western Carpathians)*. N. Jb. Geol. Paläont. Abh. (Stuttgart) 260 (2): 165-171.
- JANSSEN, A. W. & P. MÜLLER, 1984: *Miocene Decapoda and Mollusca from Ramsel (province of Antwerpen, Belgium), with a new crab genus and a new cephalopod species*. Scripta Geol. (Leiden) 75: 1-26 + Pl. 1-5.
- KRIŽNAR, M., 2006: *Fosilne rakovice (Brachyura) – zgradba in sistematika*. Društvene novice (Tržič) 34: 23-28.
- KRIŽNAR, M., 2009: *Kranjska rakovica (Tasadia carniolica) ponovno odkrita pri Trbovljah*. Proteus 2008/2009 (Ljubljana) 71 (9-10): 427-438.
- KÜHNEL, W., 1933: *Zur Stratigraphie und Tektonik der Tertiär-mulden bei Kamnik (Stein) in Krain*. Prirod. razprave (Ljubljana) 2: 61-111.
- MIKUŽ, V., 2010: *Rakovice iz srednjemiocenskih plasti kamnolomov nad Trbovljami. (Crabs from Middle Miocene beds of quarries above Trbovlje)*. Folia biologica et geologica (Ljubljana) 51 (1): 13-20 + (Tab. 1).
- MIKUŽ, V. & J. PAVŠIČ, 2003: *»Kranjska rakovica« iz srednjemiocenskih – badenijskih skladov kamnoloma Lipovica nad Brišami. (The »Carniolian crab« from Middle Miocene - Badenian beds in the Lipovica quarry above Briše, Slovenia)*. Geologija (Ljubljana) 46 (2): 245-250 + (Tab. 1).
- MIKUŽ, V., R. VIDRIH, R. PAVLOVEC & A. ŠKEDELJ-PETRIČ, 1998: *Seidlova geološka zbirka*. Gimnazija Novo mesto (Novo mesto): 1-159.
- MÜLLER, P., 1984a: *Description of the decapod fauna*. In: (JANSSEN, A. W. & P. MÜLLER), *Miocene Decapoda and Mollusca from Ramsel (province of Antwerpen, Belgium), with a new crab genus and a new cephalopod species*. Scripta Geologica (Leiden) 75: 1-26 + (Pl. 1-5).
- MÜLLER, P., 1984b: *A bádeni emelet tízlábú rákjai. (Decapod Crustacea of the Badenian)*. Geologica Hungarica (Budapestini) 42: 1-317 + (Pl. 1-97).
- PAVŠIČ, J., V. MIKUŽ & M. KRIŽNAR, 2003: *Novi najdbi fosilov*. Gea (Ljubljana) 13/10: 73-74.
- RAKOVEC, I., 1932: *Zur Miozänfauna der Steiner Voralpen*. Prirodoslovne razprave (Ljubljana) 2: 233-266.
- RAKOVEC, I., 1952: *Naši kraji v miocenski dobi II*. Proteus 1952/53 (Ljubljana) 15: 38-41.
- ROBIČ, S., 1882: *Kratek popis nekaterih gričev in jarkov v vzhodni Šenturske gore v geološkem in paleontološkem obziru*. Novice gospodarske, obrtniške in narodne (v Ljubljani) 40. tečaj: 20, 27-28 in 36.
- SAJOVIC, G., 1909: *Ein Beitrag zur Geschichte der Steiner Alpen*. Carniola (Laibach) 2: 24-29.
- TOULA, F., 1905: *Über enie neue Krabbe (Cancer Bittneri n.sp.) aus dem miocänen Sandsteine von Kalksburg bei Wien*. Jb. Geol. R. A. 1904 (Wien) 54: 161-168.
- VEIGA FERREIRA, O., 1954: *Malacostráceos do Miocénico marinho de Portugal*. Com. Serv. Geol. Portugal (Lisboa) 35: 57-75 + Est. 1-6.
- ŽALOHAR, J., M. KRIŽNAR, T. HITIJ & E. GRMŠEK, 2010: *Fosili iz okolice Kamnika. (Urednica J. Železnikar)*. Medobčinski muzej Kamnik (Kamnik): 1-48.

TABLA 1 – PLATE 1

- Sl. 1 *Tasadia carniolica* (Bittner, 1884), notranja stran zgornjega dela karapaksa, primerek iz kamnoloma Plesko, badenij, x 2
Fig. 1 *Tasadia carniolica* (Bittner, 1884), inner side of dorsal part of carapace, specimen from Plesko quarry, Badenian, x 2
- Sl. 2 Ostanke trebušnega ali sternalnega dela rakovice, primerek iz kamnoloma Plesko, badenij, x 2,2
Fig. 2 Ventral view with sternal plate of crab, specimen from Plesko quarry, Badenian, x 2,2

Fotografije (Photos): Marijan Grm



