

Nova najdba rakovice *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest) v eocenskem flišu pri Gračišču blizu Pazina v Istri (Hrvaška)

New finding of crab *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest) in the Eocene flysch at Gračišće near Pazin in Istria (Croatia)

Vasja MIKUŽ

Katedra za geologijo in paleontologijo,
Univerza v Ljubljani, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana, Slovenija

Ključne besede: paleontologija, členonožci, deseteronožci, rakovice, eocen, fliš
Key words: Paleontology, Arthropoda, Decapoda, Brachyura, Eocene, Flysch

Kratka vsebina

Obravnavana je rakovica *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest, 1822) iz spod-njelutecijskih flišnih skladov v profilu pod zaselkom Gračišće, južnovzhodno od Pazina. Primerki opisane rakovice v tem najdišču niso pogostni.

Abstract

The crab *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest, 1822) from Lower Lutetian flysch beds in the profile below the Gračišće settlement southeast of Pazin is considered. The specimens of the described crab in this locality are not frequent.

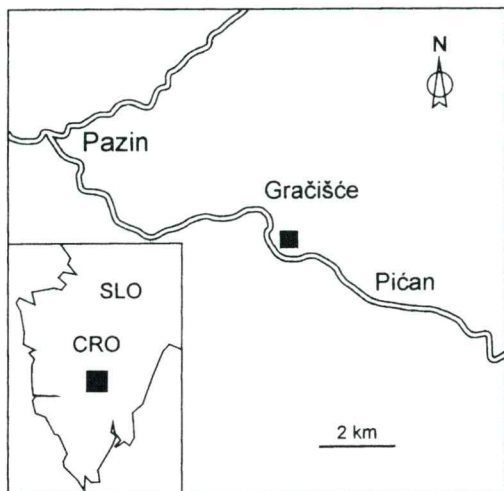
Uvod

Lepo ohranjenih ostankov fosilnih deseteronožcev (red Decapoda) v terciarnih kamninah Slovenije in sosednje hrvaške Istre, ni veliko. Znana so najdišča eocenskih rakovic v severni Istri med Kubedom in Gračiščem (Bachmayer & Nosan, 1959) ter Bužetom in Ročem, v vzhodni Istri pri Pazu (Moosleitner, 1996) in okrog Boljunskega polja (Pavlovac et al., 1991), v osrednji Istri pa predvsem v okolici Pazina.

Zelo poznano in hkrati po fosilnih ostankih raznoliko najdišče je okolica Gračišća blizu Pazina v osrednji Istri. Leži deloma na olistostromi, ki je v sklopu srednjeocenskih flišnih skladov in je že dolga leta predmet najraz-

ličnejših geoloških raziskav. Določeni horizonti so zelo bogati z mikro in makrofavno. V njih prevladujejo ostanki foraminifer, veliko je tudi rodoidov, koral, mehkužcev, iglokožcev (morskih ježkov), mnogoščetincev, manj je ostankov členonožcev (rakovic), ramenonožcev in rib.

Med najdenimi ostanki rakovic ni veliko celih primerkov, saj se težko ohranijo, predvsem ne v tako grobi sedimentni kamninski mešanici kot je olistostroma. Navadno se najdejo le posamezni deli njihovih oklepov in členkastih nog. V drugi polovici avgusta 2001 smo že večkrat obiskane profile ob cesti Pazin – Gračišće – Pićan, oziroma najdišče neposredno pod Gračiščem (slika 1) znova pregledali, in za tamkajšnje razmere našli zelo dobro ohranjen primerak rakovice.



Sl. 1 Položaj najdišča rakovice pri Gračišću na Hrvaškem

Fig. 1 The position of finding-place of the crab near Gračišće in Croatia

Paleontološki del

(Sistematika po: M. F. Glaessner, 1969 in Beschin et al., 2000)

Classis Malacostraca Latreille, 1806

Ordo Decapoda Latreille, 1802

Subordo Pleocyemata Burkenroad, 1963

Infraordo Brachyura Latreille, 1802

Sectio Heterotremata Guinot, 1977

Superfamilia Xanthoidea Mac Leay, 1838

Familia Xanthidae Mac Leay, 1838

Genus *Harpactoxanthopsis* Via, 1959

Harpactoxanthopsis quadrilobata

(Desmarest, 1822)

Tab. 1, sl. 1, 1a, 1b

p.1859 *Cancer punctulatus* Desm. – Reuss, 24, Taf. 15, Fig. 1-4

1875 *Harpactocarcinus quadrilobatus* Desm. – Bittner, 29, (89), Taf. 2, Fig. 4a-4b; Taf. 3, Fig. 1,2

1909 *Harpactocarcinus quadrilobatus* Desmarest. – Toniolo, 292, (56), Tav. 26 (3), fig. 4

1959 *Harpactocarcinus punctulatus istriensis* nov. var. – Bachmayer & Nosan, 80, Fig. 1, 2, Textabb.

1969 *Harpactoxanthopsis quadrilobatus* (Desmarest, 1822) – Glaessner, R518, Fig. 326, 10a, b

1988 *Harpactocarcinus quadrilobatus* (Desmarest) – Hagn & Schmid, 82-83, Taf. 19

1994 *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest, 1822) – Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 186, Tav. 8, figs. 1a, 1b

1995 *Harpactocarcinus punctulatus istriensis* – Pavšič, 98, sl. 69

1998 *Harpactoxanthopsis quadrilobatus* (Desmarest) – Schultz, 40-41, Taf. 12, Fig. 5

1998 *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest, 1822) – Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier & Ungaro, 24, Figs. 9-5, 12-1,2, 13-1a,1b, 15-1

2000 *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest, 1822) – Tarlao, 29, Fig. 1, 2A – 2D, 3

Material: En primerex z dobro ohranjenim oklepom in kleščami, ostale slabše ohranjene okončine so v apnencu, nekatere so deloma vidne.

Nahajališče: Profil ob cesti Gračišće – Pićan, oziroma v zgornjem delu profila, ki je blizu prvega izrazitega desnega ovinka pod zaselkom Gračišće.

Opis: Zgornji del (carapax) glavoprjsja (cephalotorax) je oglat in večkotne oblike, kar se zaradi apnenčeve prevleke pri našem primerku ne vidi. V srednjem delu je karapaks zelo širok in precej izbočen. Sprednji (frontalni) del s štirimi izrazitimi trni (izrastki) je raven, na levi in desni strani sledita dve polkrožni očesni (orbitalni) zajedi, nato navzad dve krajši, naredko in topo anterolateralno nazobčani stranici, ki sta nekako pod kotom 40° in segata vse do najširšega dela karapaksa. Nadalje sta na obeh straneh še za spoznanje daljši in gladki stranici pod kotom 50°, vse do zadnjega (posteriornega) roba, ki je kratek in raven. Brahiokardialni brazdi sta ozki, vbočeni (konkavni) in poglobljeni. Klešči sta različni, desna je masivna in mogočna. Gibljiva in negibljiva prsta klešč sta rahlo ukrivljena in nazobčana. Deloma so ohranjeni še posamezni deli prvega para nog, prsnice (sternum) in zadka (abdomen). Po oblikovanosti zadka in sternalnih ploščicah sklepamo na samca.

Dimenzije v mm (Dimensions in mm):

Glavoprjsje ali oklep (cephalotorax – carapax):

dolžina (length) 65

največja širina (max. width) 83

širina zadaj (posterior width)	29
višina (height)	40
širina očesne zajede (width of orbital notch)	11
širina sprednjega dela s trni (width of frontal part with spines) ...	20
dolžina trnov (length of spines)	4-5

Trebušni ali ventralni del (ventral part):**Prsnica ali grodnica (sternum):**

dolžina (length)	35
širina (width)	36
4. sternit, sin.	10 x 11
5. sternit, sin.	7 x 9
6. sternit, sin.	7 x 8

Zadek (abdomen):

dolžina (length)	26
širina (width)	15

Leve klešče (cheliped sin.):

sednica (ischium)	–
laket (merus or arm)	25 x 17
zapestje (carpus or wrist)	–
škarnik (manus, hand or palm propodus)	30 x 21

Prva leva noga (first leg sin.):

laket (merus)	27 x 8
---------------------	--------

Desne klešče (cheliped dext.):

laket (merus or arm)	–
zapestje (carpus or wrist)	23 x 19
škarnik (manus, hand or palm) ...	52 x 31
gibljiv prst (dactylus or movable finger)	24 x 9

Prva desna noga (first leg dext.):

laket (merus)	25 x 8
zapestje (carpus)	22 x 7

Primerjava: Opisani primerek iz Gračišča v Istri je v marsičem zelo podoben vrsti *Zanthopsis bruckmanni* (Meyer, 1862), ki jo predstavljajo slike 1-4 na tabli 1 (Beschinn et al., 2000). Ugotovljena je v srednjeeocenskih skladih Nemčije, Avstrije, Švice, Španije in Italije. Zelo verjetno pa je vrsta? *Z. bruckmanni* enaka vrsti *H. quadrilobata*. Seveda je v takšnem primeru veljavna Desmarest-ova vrsta iz leta 1822.

Pripomba: Na dorzalni strani oklepa je v sprednjem desnem delu ohranjena majhna foraminifera, ki jo je determiniral R. Pavlovec (2001, neobjavljeno) in pravi takole: »Primer ek iz Gračišča ima premer okrog 6 mm s 5 zavoji. V četrtem zavoj u je 22 sept, v tretjem 18, v drugem okrog 12. Schaub (1981) navaja velikosti hišic 7 – 10,5 mm. Pri premeru hišice je 5 – 6 zavojev, kar ustreza

primerku iz Istre. Na slikah pri Schaubu (1981) imajo primerki večinoma nekoliko gostejša septa kot ta iz Istre, vidimo pa tudi zelo podobne«. Po mnenju Pavlovca (2001) pripada primerek na rakovici A obliki, podvrste *Assilina spira abravardi* Schaub, 1981 (= *Assilina istrana* Pavlovec, 1981), ki je značilna za spodnji lutecij.

Stratigrafska in geografska razširjenost: Stache (1864) piše o plasteh z rakovicami iz okolice Pazina in Čepića pri Labinu ter omenja vrsto rakovice *Cancer punctulatus* Desm.. Po podatkih Bittnerja (1875) so opisano vrsto rakovice našli v eocenskih skladih Italije v najdiščih Monte di Malo pri Priaboni, San Giovanni Illarione in Castelgomberto v Venetu ter v enako starih skladih južnozahodne Francije, Madžarske in Hrvaške (Istra). Nadalje tudi piše, da je že Stache opisal primerek vrste *Harpactoxanthopsis quadrilobata* iz okolice Pićna v Istri. Toniolo (1909) je opisal iz Istre tri različne oblike rakovic rodu *Harpactocarcinus*, med njimi tudi vrsto *H. quadrilobata*, ki da je poznana od srednjega lutecija do oligocena. Najdbo cefalotoraksa iste vrste *H. quadrilobata* Bittn.(!), omenja Vogl (1912) iz eocenskih laporjev najdišča Drvenik v Vinodolu. Pomotoma je pripisal vrstno ime rakovice Bittnerju in ne Desmarestu. Salopek (1954) tudi omenja ostanke členonožcev (rakovic) predvsem iz flišnega peščenjaka zahodno od vasi Kozljak v Istri. Bachmayer in Nosan sta 1959. leta iz Gračišča pri Kubežu v Sloveniji, opisala novo podvrsto rakovice *Harpactocarcinus punctulatus istriensis*, ki zanesljivo ne pripada rodu *Harpactocarcinus*, temveč gre za vrsto *Harpactoxanthopsis quadrilobata*. Šikić (1963) piše o lapornatih apnencih ali apnenčastih laporjih z rakovicami v Istri in o podobnih skladih z rakovicami v Ravnih Kotarih. Šikić & Polšak (1973) pišeta, da so plasti z rakovicami v Istri v neposredni zvezi z numulitnimi apnenci in da so najdbe rakovic rodu *Harpactocarcinus* pogostne, nadalje navajata, da so v teh plasteh z rakovicami v bližini Pazina najdeni numuliti vrste *Nummulites perforatus*, kar po mnenju Pavlovca ni mogoče (ustno sporočilo). Hagn et al. (1979) navajajo, da so pri Gračišču najdeni številni fosilni ostanki, med njimi tudi klešče členonožcev (rakovic). Vsa raznovrstna in nekoliko starejša favna je presedimentirana v mlajšo olistostromo. Busulini et al. (1982,

80–81) navajajo, da je vrsta najdena v srednjeocenskih skladih Italije, Španije, Hrvaške (Dalmacije) in Nemčije (Bavarske), v zgornjeocenskih Italije (Priabona) in Španije ter v oligocenskih Italije (Castelgom-berto). Pavlovec & Pavšič (1987) pišeta, da so v severni in osrednji Istri, v sivih do rjavkastih lapornih peščenjakih in peščenih laporjih, ki predstavljajo plasti z rakovicami, našli primerke dveh vrst *Harpactocarcinus punctulatus* Desmarest in *H. quadrilobata* Desmarest. Le iz okolice Gračišča pa je poznana tudi podvrsta *H. punctulatus istriensis* Bachmayer et Nosan. Povsod leži »plast z rakovicami« nad alveolinsko-numulitnim apnencem in pod flišem oziroma globigerinskimi laporjem. Hagn & Schmid (1988) predstavljata lepo ohranjen primerek enake rakovice iz najdišča Altenbeuern (Bürgl) iz eocenskih plasti Helvetika na Bavarskem. Iz najdišča St. Pankraz pri Salzburgu v Avstriji, vrsto *Harpactoxanthopsis quadrilobata* omenja Schultz (1998) iz lutecijskih skladov. Beschin et al. (1998) rakovico *H. quadrilobata* omenjajo iz eocenskih najdišč Evrope, v Španiji, Nemčiji, Madžarski in Italiji, Tarla o (2000) pa iz eocenskih plasti Italije, Hrvaške (Istra) in Španije.

Sklepi

Kamnina, v kateri je bil najden samec rakovice vrste *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest, 1822), je srednjeocenska oziroma spodnjelutecijska. Rakovica je lahko razpoznavna, zanjo je značilen razmeroma velik, konveksen in bolj oglat sprednji

del karapaksa, na frontalnem robu ima štiri izrazite in značilne trne (izrastke), polkrožni orbiti, robustni in različni klešči, od katerih je desna bistveno večja. Brahiokardinalna brazda je poglobljena. V najdišču pri Gračišču so ostanki opisane rakovice razmeroma redki. Vrsta *H. quadrilobata* je bila sicer v Tetidi zelo razširjena, vse od srednjega do zgornjega eocena, po Glaessnerju (1969) morda celo do srednjega oligocena. Našli so jo v Španiji, južnozahodni Franciji, Italiji, Sloveniji, Hrvaški, južni Nemčiji, Avstriji in na Madžarskem. Opisani vrsti iz Gračišča je zelo podobna vrsta *Zanthopsis bruckmanni* (Meyer, 1862), za katero menim, da je najverjetneje sinonim vrste *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest, 1822) ?

Summary

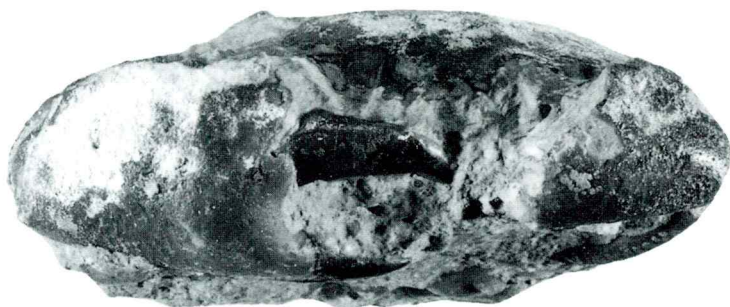
The rocks in which the male crab of the species *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest, 1822) was found is of Middle Eocene Lower Lutetian age. The crab is clearly distinguishable. Characteristic is a relatively large convex and rather angular anterior part of carapax, on the frontal margin occur four well expressed characteristic thorns (outgrowths), semicircular orbits as well as robust and unequal claws the right of which is noticeably larger. The brachio-cardinal furrow is deepened. In the locality near Gračišče the remains of the described crab are relatively rare. The species *H. quadrilobata* was in general quite frequent from Middle to Upper Eocene, and according to Glaessner (1969) perhaps even till Middle

Tabla 1 – Plate 1

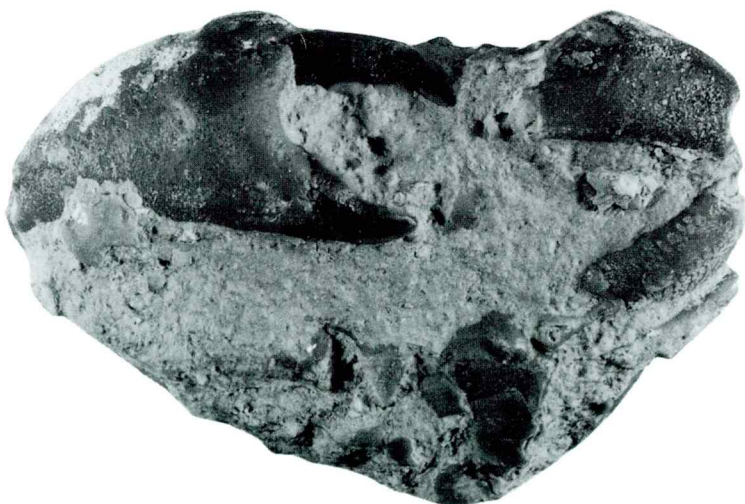
- 1 *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest, 1822), zgornja stran oklepa, Gračišče (Istra), x 0,9
Harpactoxanthopsis quadrilobata (Desmarest, 1822), dorsal view of carapax, Gračišče (Istria), x 0,9
- 1a Isti primerek s sprednje strani, x 0,9
Frontal (anterior) view of the same specimen, x 0,9
- 1b Spodnja stran istega primerka, x 0,9
Ventral view of the same specimen, x 0,9



1



1a



1b

Oligocene. It was found in Spain, southwest France, Italy, Slovenia, Croatia, south Germany, Austria and Hungary. Very similar to the described species from Gračišče is the species *Zanthopsis bruckmanni* (Meyer, 1862) which we consider to be most probably a synonym of the crab species *Harapactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest, 1822) ?

Zahvala

Iskreno se zahvaljujem gospodu dr. Claudio Beschinu iz muzeja Museo Civico »G. Zannato« Montecchio Maggiore v Italiji za posredovano strokovno literaturo, prof. dr. Simonu Pircu za angleške prevode in Marijanu Grmu za fotografsko in tehnično dokumentacijo.

Acknowledgement

Our sincere thanks go to Dr. Claudio Beschin from the Museo Civico »G. Zannato« at Montecchio Maggiore, Italy, for the forwarded literature, to Prof. Simon Pirc for English translation, and Marijan Grm for photographic and technical documentation.

Literatura

- Bachmayer, F. & Nosan, A. 1959: Ein bemerkenswerter Crustaceenfund aus Gračišče bei Kubed (Nord-Istrien). – *Geologija*, 5, 80-85, Ljubljana.
- Beschin, C., De Angeli, A. & Alberti, R. 2000: *Zanthopsis bruckmanni* (Meyer) (Crustacea, Decapoda) dell'Eocene del Vicentino (Italia settentrionale). – *Studi e Recherche, Assoc. Amici Mus. Civ. »G. Zannato«*, 13-16, Montecchio Maggiore.
- Beschin, C., Busulini, A., De Angeli, A. & Tessier, G. 1994: I Crostacei eocenici della cava »Boschetto« di Nogarole Vicentino (Venezia – Italia settentrionale). – *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 19, 159-215, Venezia.
- Beschin, C., Busulini, A., De Angeli, A., Tessier, G. & Ungaro, S. 1998: Crostacei eocenici di »Cava Rossi« presso Monte di Malo (Venezia – Italia settentrionale). – *Studi Trentini Sci. Nat., Acta Geologica*, 73, (1996), 7-34, Trento.
- Bittner, A. 1875: Die Brachyuren des Vicentinischen Tertiärgebirges. – *Denkschr. Akad. Wiss., math. natur. Cl.*, 34, 63-106, (3-46), Taf. 1-5, Wien.

Busulini, A., Tessier, G. & Visentin, M. 1982: Brachyura della Cava Main (Arzignano) – Lessini Orientali (Venezia) (Crustacea, Decapoda). – *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 7, 75-84, Venezia.

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, R399-R533, Lawrence.

Hagn, H., Pavlovec, R. & Pavšič, J. 1979: Excursion G, Gračišče near Pican, Istria – Eocene. – 16th European micropaleontological colloquium, 185-190, Ljubljana.

Hagn, H. & Schmid, R. 1988: Fossilien von Neubeuern. Neubeuern am Inn. Bilder aus der geologischen Vergangenheit. – *Institut für Paläontologie und historische Geologie*, 109 s., München.

Moosleitner, G. 1996: Fossilien aus dem Mittel-Eozän von Istrien. – *Fossilien*, 2, 105-110, Korb.

Pavlovec, R. & Pavšič, J. 1987: Biostratigrafija plasti z rakovicami v Istri. (Biostratigraphy of beds with crabs in Istria). – *Geologija*, 28/29, 1985/1986, 55-68, Ljubljana.

Pavlovec, R., Pavšič, J. & Zarnik, B. 1991: Nekaj redkejših najdb v flišu. – *Proteus*, 54, (1991-1992), 33-36, Ljubljana.

Pavšič, J. 1995: Fosili. Zanimive okamnine iz Slovenije. – *Tehniška založba Slovenije*, 139 str., Ljubljana.

Polšak, A. & Šikić, D. 1973: Tumač za list Rovinj L33-100. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000. – *Savezni geološki zavod Beograd*, 51 str., Beograd.

Reuss, A. 1859: Zur Kenntniss fossiler Krabben. – *Denkschr. mathem.-naturwiss. Cl. Akad. Wiss.*, 17, 1-90, Taf. 1-24, Wien.

Salopek, M. 1954: Prilozi poznavanju geološke građe Labinskog i Picanškog basena Istre. – *Prirod. istraž.*, 26, 5-28, Zagreb.

Schultz, O. 1998: Tertiärfossilien Österreichs. Wirbellose, niedere Wirbeltiere und marine Säugetiere. – *Goldschneck-Verlag*, 159 s., Freiburg/Br.

Stache, G. 1864: II. Die Eocengebiete in Inner-Krain und Istrien. – *Jb. Geol. R. A.*, 14, 11-115, Wien.

Šikić, D. 1963: Eine Vergleichende Darstellung der Entwicklung des jüngeren klastischen Paläogens in Istrien, dem Kroatischen Küstenland und Dalmatien. (Usporedba razvoja mlađeg klastičnog paleogena u Istri, Hrvatskom Primorju i Dalmaciji). – *Geol. vjesnik*, 15/2, 329-336, Zagreb.

Šikić, D. & Polšak, A. 1973: Tumač za list Labin L 33-101. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000. – *Savezni geološki zavod Beograd*, 55 str., Beograd.

Tarlao, A. 2000: Considerazioni sui decapodi brachiuri dell'Istria e loro attribuzione a *Harapactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest, 1822). – *Natura Nascosta*, 21, 29-34, Monfalcone.

Toniolo, A. R. 1909: L'Eocene dei dintorni di Rozzo in Istria e la sua fauna. – *Palaeontographia Italica*, 15, 237-295, Tav. 24-26 (1-3), Pisa.

Vogl, V. 1912: Die Fauna der Eozänen Mergel im Vinodol in Kroatien. – *Mitt. Jb. ungar. geol. R. A.*, 20/2, 79-114, Taf. 4, Budapest.