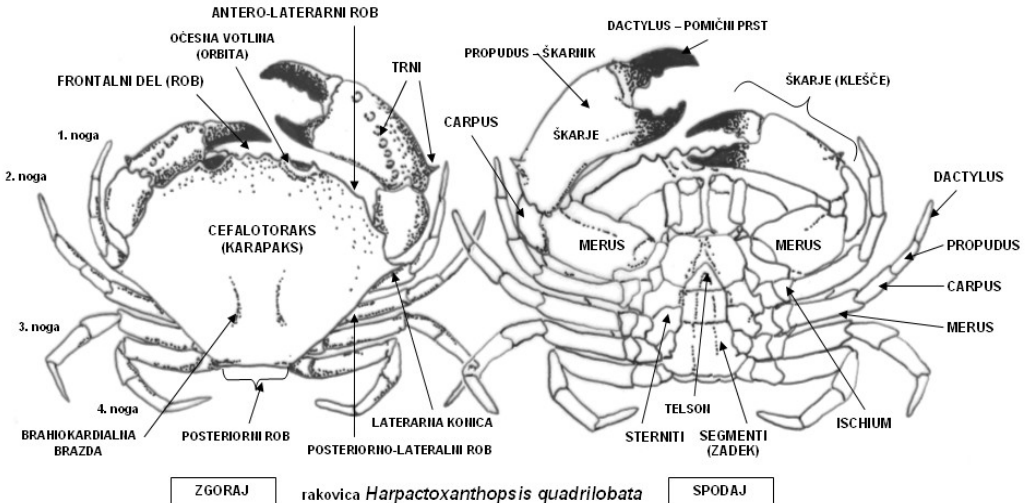


## Fosilne rakovice (*Brachyura*) zgradba in sistematika

Matija Križnar \*

Fosilne rakovice v Sloveniji najpogosteje najdemo v eocenskih plasteh Primorske ali miocenskih kamninah Tunjiškega gričevja, Zasavja in okolice Maribora. Običajno se ohranijo deli klešč in posamezni deli glavoprsja (karapaksa), poredko pa odkrijemo tudi skoraj v celoti ohranjene primerke. Prve rakovice se pojavijo v začetku jure, kot predstavniki družine Eocarcinidae (13 rodov). Kredne rakovice uvrščamo že v okoli 50 različnih rodov. V terciarju pa so zastopani že vsi predstavniki rakovic z več kot 630 rodovi.

Rakovice (*Brachyura*) spadajo med dekapodne rake (*Decapoda*), z značilnimi znaki, kot so pod glavoprsje spodvihan zadek in dobro razvite škarje. Za določevanje so izrednega pomena tudi regije na karapaksu (glavoprsju), vendar so zaradi preglednosti in razumevanja tukaj izpuščeni. Njihove glavni morfološki deli so narisani na sliki 1. V nadaljevanju je predstavljena osnovna sistematika rakovic.



slika 1: Značilni elementi rakovic. (risba M. Križnar)

**Sistematika rakovic (*Brachyura*):** – po Glaessner-ju (1969)

### Nadred BRACHYURA - Rakovice (⊖)

Značilnosti: glavoprsje (karapaks) razširjen, zadek (abdomen) kratek in spodvihan, prvi pereopodiji vedno s škarjami (kleščice), tretji pereopodij (2. noga) vedno brez klešč.

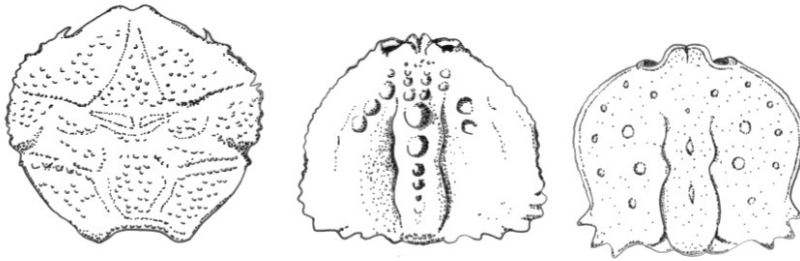
#### Sekcija DROMIACEA

Naddružina DROMIOIDEA (spodnja jura – recentni)

Družina: Dromiidae, Prosopidae.

Rod: *Dromia*, *Prosopon*, *Dromiopsis* (slika 2), *Etyus*

Značilnosti: karapaks močno ornamentiran in z dobro vidnimi regijami karapaksa. Oblika karapaksa podolgovata do ovalna, brez ali z orbitami.



slika 2: *Dromiopsis rugosa*, *Calappa granulata*, *Calappilia gemmata*.

Naddružina HOMOLOIDEA (spodnja jura do recentni)

Družina: Homolidae

Rod: *Homola*, *Homolopsis*

Značilnosti: Karapaks podolgovat do ovalen z dobro vidnimi regijami, dolge hodilne noge.

Naddružina DAKOTICANCROIDEA (spodnja kreda)

Družina: Dakoticantridae

Rod: *Dakoticancer*

Značilnosti: Predstavniki te družine se živeli samo v spodnji kredi ZDA (?). Karapaks je kvadratast z ravnim frontalnim delom, regije dobro vidne.

Sekcija OXYSTOMATA

Naddružina DORIPPOIDEA (spodnja kreda – recentni)

Družina: Dorippidae

Rod: *Dorippe*.

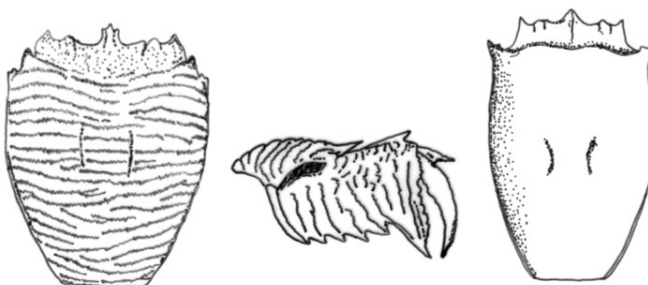
Značilnosti: Karapaks sploščen z antero-lateralnimi konicami (bodicami), regije dobro vidne.

Naddružina CALAPPOIDEA (spodnja kreda do recentni)

Družina: Calappidae, Leucosiidae

Rod: *Calappa* (slika 2), *Calappilia* (slika 2), *Mursia*.

Značilnosti: Karapaks ovalne oblike z bodičastim in ornamentiranim robom, klešče (škarje) so velike.



slika 3: *Lophoranina marestiana* (karapaks in klešče), *Laeviranina pulchura* (karapaks, dasno).

Naddružina RANINOIDEA (spodnja kreda do recentni)

Družina: Raninidae

Rod: *Ranina*, *Lophoranina* (slika 3), *Laeviranina* (slika 3), *Notopus*.

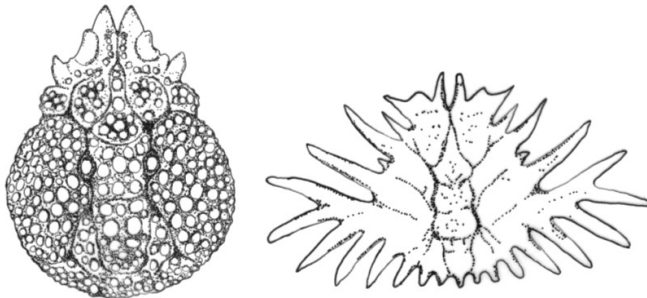
Značilnosti: Karapaks podolgovat, pogosto ornamentiran, anteriorni del raven z močnimi izrastki (bodicami), škarje ploščate. Iz Istre so poznane najdbe vrste *Lophoranina marestiana* iz eocenskih plasti.

Sekcija OXYRHYNCHA (eocen do recentni)

Družina: Majidae, Parthenopidae

Rod: *Maja*, *Periicanthus*, *Micromaia*, *Parthenope*.

Značilnosti: Karapaks ima običajno dobro razvit rostrim (podaljšani frontalni del), regije dobro vidne, robovi pogosto z bodicami.



slika 4: *Micromaia tuberculata* in *Periicanthus horridus*.

Sekcija CANCRIDEA (eocen do recentni)

Družina: Atelecyclidae, Cancridae

Rod: *Atelecyclus* (slika 5), *Cancer*, *Tasadia* (slika 5), *Lobocarcinus* (slika 5).

Značilnosti: Karapaks podolgovat, antero-laterarni rob običajno močno nazobčan, pri večini vrst regije dobro vidne, klešče (škarje) pogosto z močnimi bodicami ali trnastimi izrastki.

V Sloveniji: »Kranjska rakovica« ali *Tasadia carniolica* je najbolj znana fosilna rakovica v Sloveniji.

Njene ostanke smo našli v Tunjiškem gričevju (slika 6a/b), v kamnolomu Lipovica pri Izlakah (Mikuž & Pavšič 2003; Pavšič et al. 2003)) in pri Trbovljah.

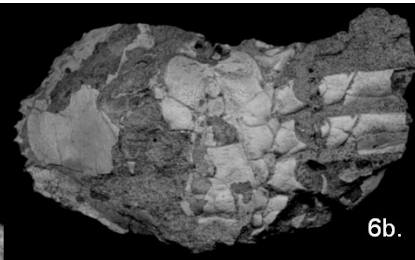


slika 5: *Atelecyclus* sp., *Lobocarcinus paulinowurtembergensis*, *Tasadia carniolica*.

6a.



6b.



Slika 6: *Tasadia carniolica*, primerka iz okolice Tunjic (6a - škarje, 6b - spodnji del z zadkom) (zbirka: M. Križnar)

Sekcija BRACYRHYNCHA

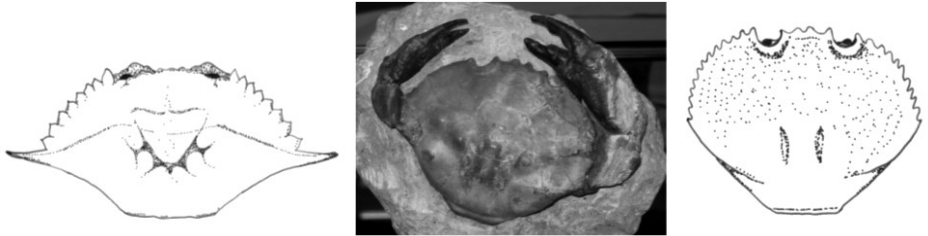
Naddružina PORTUNOIDEA (zgornja kreda do recentni)

Družina: Portunidae in Carcineretidae

Rod: *Portunus* (slika 7), *Callinectes*, *Carcinus*, *Portunites*, *Carcineretes*.

Značilnosti: Karapaks sploščen, kvadraten do ovalen, frontalni del raven ali rahlo nazobčan, laterarne bodice pogosto dolge.

V Sloveniji: Iz okolice Šentilja je poznana vrsta *Portunus monspelliensis* (Mikuž 2003).



slika 7: *Portunus* sp., *Zanthopsis leachi* (eocen, Španija), *Harpactocarcinus punctulatus*.

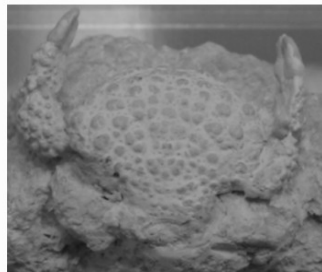
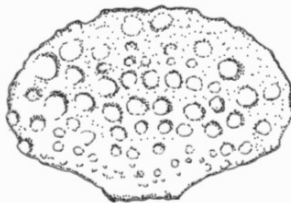
Naddružina XANTHOIDEA

Družina: Xanthidae (ogromna družina z veliko vrstami), Goneplacidae, Geryonidae, Potamidae, Grapsidae

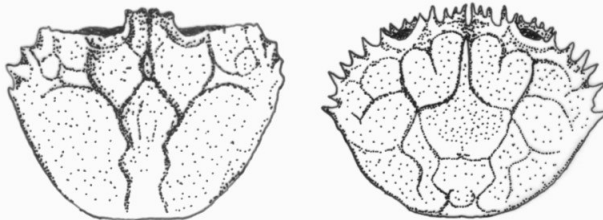
Rod: *Xantho*, *Daira* (slika 8), *Harpactocarcinus* (slika 7), *Harpactoxanthopsis* (slika 1), *Lobonotus*, *Ocalina*, *Titanocarcinus* (slika 9), *Zanthopsis* (slika 7), *Coeloma* (slika 9), *Goneplax*, *Pinnixa*.

Značilnosti: Karapaks je običajno velik, kvadratast do ovalen, robovi so pogosto nazobčani, orbite so dorvo razvite, regije pri nekaterih rodovih slabo vidne.

V Sloveniji: Iz eocenskih plasti slovenskega dela Istre poznamo vrste iz rodu *Harpactoxanthopsis* (vrsta *H. quadrilobata*) in *Harpactocarcinus punctulatus*. Pred kratkim so na novo določili tudi vrsto *Harpactocarcinus istriensis* iz okolice Gračišča (glej članek Schweitzer et al. 2005).



slika 8: *Daira speciosa*, desno primerek iz miocena Španije.



slika 9: *Coeloma vigil* in *Titanocarcinus aculeatus*.  
(vse risbe in foto: M. Križnar, risbe in slike niso v razmerju)

Naddružina OCYPODOIDEA (srednji eocen do recentni)

Družina: Ocypodidae

Rod: *Ocypode*, *Macrophthalmus*, *Uca*.

Značilnosti: karapaks majhen in sploščen, običajno kvadratne oblike z ravnimi robovi.

V Sloveniji: Poznana samo vrsta *Macrophthalmus vindobonensis* iz miocenskih plasti Tuhinjske doline (Križnar 2006).

V Sloveniji so znani ostanki še mnogih rakovic, toda še niso paleontološko obdelani. Mnogo še neopisanih ostankov je iz miocenskih plasteh Tunjiškega gričevja in okoli Maribora. Poznani so tudi skromni ostanki iz oligocenskih plasti potoka Plaznica (? *Portunus* sp.) in iz »ribjih skrilarcev« pri Mozirju. Posamezne ostanke eocenskih rakovic so našli tudi v Brkinih in Goriških Brdih. Izmed krednih rakovic so znani ostanki iz okolice Nanosa in Komna.

(♣) V sistematiki niso zajete vse družine in rodovi rakovic. Za bolj natančne opise si oglejte dodatno literaturo.

#### Literatura:

- Bachmayer, F. & Nosan, A. 1959: Eine bemerkenswerter Crustaceafund aus Gračiče bei Kubed (Norddistrien). – *Geologija*, 5, str. 80-85, Ljubljana.
- Beschin, C., De Angeli, A. & Alberti, R. 1994: I Crostacei eocenici della cava »Boschetto« di Nagorole Vicentino (Vicenza – Italia settentrionale). – *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 19, str. 159-215, Venezia.
- Bittner, A. 1875: Die Brachyuren des Vicentinischen Tertiärgebirges. – *Denkschr. Akad. Wiss., Math. Natur. Cl.*, 34, str. 63-106, taf. 1-5, Wien.
- Bittner, A. 1884: Beiträge zur Kenntniss tertiärer Brachyuren-Faunen. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Cl.* 1, 48/2, S. 15-30, Wien.
- Glaessner, M.F. 1969: Decapoda. - In: Moore, R.C. (editor), *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part R, Arthropoda 4/2*, The Geological Society of America, Inc. And The University of Kansas, str. R 399-R533, Lawrence. (glavno delo o fosilnih rakovicah, glej za podrobnejše opise)
- Križnar, M. 2006: Najdba ostankov rakovic rodu *Marcophthalmus* (Decapoda, Brachyura) iz miocenskih plasti Tuhinjske doline. – Kamniški zbornik, XVIII, Kamnik.
- Mikuž, V. & Pavšič, J. 2003: »Kranjska rakovica« iz srednjemiocenskih – badenijskih skladov kamnoloma Lipovica nad Brišami. – *Geologija*, 46/2, str. 245-250, Ljubljana.
- Mikuž, V. 2003: Miocenske rakovice iz okolice Šentilja v Slovenskih goricah. – *Razprave IV. Razreda SAZU*, 44 (1), 187-199, Tab. 2, Ljubljana.
- Müller, p. 1984b: A bádeni emelet tízlábú rákjai. (Decapod crustacea of the Badenian). – *Geologica Hungarica - series Palaeontologica*, 42, 317 s., Tab. 97., Budapest.
- Pavlovec, R. & Pavšič, J. 1985/96: Biostratigrafija plasti z rakovicami v Istri. – *Geologija*, 28/29, str. 55-68, Ljubljana.
- Pavšič, J., Mikuž, V. & Križnar, M. 2003: Novi najdbi fosilov. – *Gea*, 13/10, str. 73-74, Ljubljana.
- Schweitzer, C.E., Čosović, V. & Feldmann, R.M. 2005: *Harpactocarcinus* from the Eocene of Istria, Croatia, and the paleoecology of the Zanthopsidae Via, 1959 (Crustacea: Decapoda: Brachyura). *Journal of Paleontology*, V. 79, No. 4, str. 663-669. (glej literaturo tudi v tem članku)
- Tarlao, A. 2000: Considerazioni sui decapodi brachiuri dell Istria e loro attribuzione a *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest, 1822). – *Natura Nascosta*, 21, str. 29-34, Monfalcone.

\* avtor: M. Križnar, univ. dipl. ing., Godešič 134, 4220 Škofja Loka, e-mail:matija.paleo@siol.net