

Morska ježka iz oligocenskih plasti pri Češnjici blizu Poljšice

Sea-urchins from Oligocene beds at Češnjica near Poljšica, W-Slovenia

Vasja MIKUŽ

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

Ključne besede: morski ježki, oligocen, Češnjica, Slovenija
Key words: sea-urchins, Oligocene, Češnjica, Slovenia

Kratka vsebina

Članek obravnava nepravilna morska ježka iz družine Scutellidae, ki sta bila najdena v oligocenskih plasteh Češnjice blizu Poljšice. Zaradi neprimerne lege obeh primerkov, ki se na kamnini prekrivata, ni mogoče ugotoviti njunih imen. Vsekakor pripadata isti vrsti. Najdba je zanimiva, ker so dobro ohranjeni morski ježki v oligocenskih plasteh pri nas razmeroma redki, hkrati pa predstavljata prvo najdbo oligocenskih skutelidnih morskih ježkov v Sloveniji.

Abstract

In the paper irregular sea urchins from the Scutellidae family found in Oligocene beds of Češnjica near Poljšica are described. Owing to unfavorable position of both specimens that overlap in the rock the specific names could not be established. They indubitably belong to the same species. The find is important owing to relatively rare well preserved sea-urchins in Oligocene in Slovenia, and because they represent the first find of Oligocene Scutellid sea-urchins.

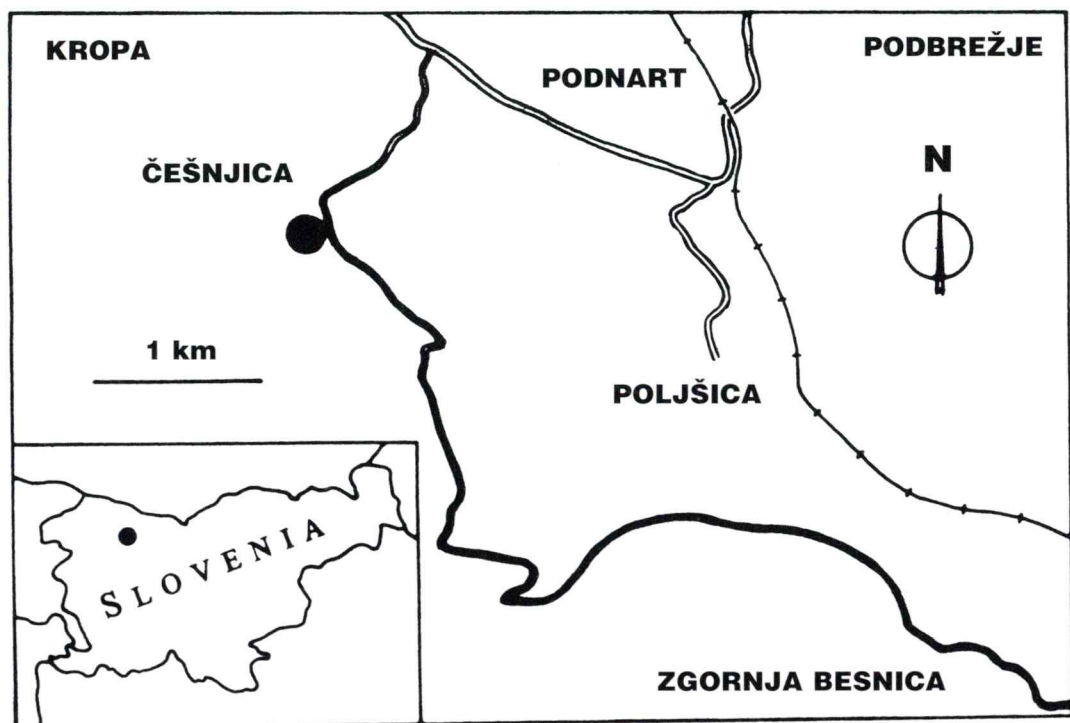
Uvod

Pred nekaj leti je Tomaž Ravnik iz Kranja v oligocenskih plasteh blizu Češnjice, približno dva km zahodno od Poljšice (slika 1), našel kos kamnine z ostankoma morskih ježkov. Pokazalo se je, da pripadata družini Scutellidae. Primerki omenjene družine so razmeroma redki in pomembni, saj imajo svoje prednike v zgornjem paleocenu in eocenu, bolj razširjeni pa so bili v oligocenskih in miocenskih morjih. Koncem miocena so predstavniki te družine izumrli (Durham, 1966). V Sloveniji je bilo najdenih sa-

mo nekaj primerkov rodu *Scutella* v miocenskih skladih v okolici Laškega.

Dosedanje raziskave

Med najstarejše raziskovalce makrofavne iz okolice Češnjice in Poljšice sodi Lipold (1857), ki je pisal takrat še o eocenskih skladih. V njih je našel devet različnih vrst polžev in dve školjčni vrsti, ostankov morskih ježkov ni omenjal. Fuchs (1874) je razdelil sklade pri Poljšici na štiri horizonte. Spodnjega s konglomerati, na sklade san-



Sl. 1. Položaj nahajališča oligocenskih morskih ježkov pri Češnjici blizu Poljšice

Fig. 1. Location sketch map of the Oligocene sea-urchins from Češnjica near Poljšica

gonini, crosara in gomberto. Zadnja horizonta vsebujeta razen mehkužcev še korale. Med mehkužci navaja devet vrst polžev in sedem vrst školjk, ostankov morskih ježkov pa prav tako ne omenja. Tudi Oppenheim (1896) je opisoval oligocensko favno Poljšice in pravi, da je enaka favni Gornjega Grada, kar velja predvsem za korale, deloma tudi za moluske. Sklade Poljšice in Gornjega Grada je primerjal s skladi sangonini in castelgomberto v Italiji, na koncu pa je zaključil, da pripadajo skladi Poljšice, Gornjega Grada in Kamniške Bistrice spodnjemu oligocenskemu horizontu sangonini (Oppenheim, 1896, 279). Iz navedenih oligocenskih skladov je opisal dve vrsti numulitin, 16 vrst koral, 10 vrst školjk in sedem vrst polžev, vendar jih žal ni ustrezno dokumentiral. Piccoli et al. (1977, 4) uvrščajo sklade sangonini v spodnji oligocen, sklade castelgomberto pa v srednji oligocen. Rakovec (1933) piše, da so pri Poljšici blizu Podnarta srednjeoligocenski skladi, ki odgovarjajo gornjegrajskim skladom. Spodaj je sivica s premogovimi pla-

stmi, nad njo sledi konglomerat, nato peščeni apnenci, zopet konglomerat s številnimi polži in nazadnje apnenci z litotamnijami, koralami, školjkami in polži. Isti avtor (1948) omenja, da so pri Poljšici najdeni numuliti, korale, mehkužci, morski ježki, ribe in litotamnije. Papp (1959) je raziskoval poljšiske numulite s katerimi ugotavlja zgornjeeocensko do spodnjeoligocensko starost tamkajšnjih skladov. Pavlovic (1961, 392) je v okolici Poljšice raziskoval numulitine, vendar je opisal samo obliko A sicer pogostne oligocenske vrste *Nummulites fichteli* Michelotti. Cimerman (1967) je s foraminiferami in z analoško starosti kiscelske gline na Madžarskem morsko glino pri Poljšici uvrstil v srednji oligocen. Oligocenske korale iz okolice Poljšice je raziskovala Barta-Calmus (1973). Pavšič (1983, 1985) je raziskoval bazalne plasti oligocenske morske gline tik nad grebenskimi tvorbami na Poljšici in ugotovil nanoplanktonsko biocono NP 23, ki predstavlja nižji del srednjega oligocena.

Paleontološki del

(Sistematika po: Fell & Pawson, 1966
in Durham, 1966)

Superordo: Echinacea Claus, 1876

Ordo: Clypeasteroida A. Agassiz, 1872

Subordo: Scutellina Haeckel, 1896; emend.
Durham & Melville, 1957

Familia: Scutellidae Gray, 1825; emend.
Durham, 1955

Genus: *Scutella* Lamarck, 1816

Genus: *Parmulechinus* Lambert, 1910

Scutella seu *Parmulechinus*

Tab. 1, sl. 1a-1c

Material: V apnenčevem peščenjaku oziroma konglomeratu so odtisi in ostanki mehkužcev ter iregularnih morskih ježkov. Med mehkužci je razpoznavna oblika polža rodu *Calyptraea*, ki ga do sedaj v "poljških" oligocenskih plasteh nismo našli. Ponekod se pojavlja tudi limonit. Na površini vzorca iz Češnjice sta dve poškodovani koroni morskih ježkov.

Opis: Zgoraj je dobra polovica hišice manjšega, pod njim je bolje ohranjena korona večjega morskega ježka (tab.1, sl. 1a). Hišici sta deformirani, nizki in sploščeni (tab. 1, sl. 1c). Manjša hišica je vidna z aboralne, večja pa z oralne strani. Obe sta ovalni z dokaj nepravilno oblikovanim robom. Zgornja hišica ima majhen petaloiden ambulakralni sistem, pri čemer je dolžina ambulakrov manjša od polovice radija celotne korone. Vidita se samo dva ambulakra, II. in III. Ambulakra sta elipsasta, rahlo izbočena, z zelo ozkim ambitusom in biserialno razporeditvijo por (tab. 1, sl. 1b). Na aboralni strani korone je od ambulakra do roba hišice še 5 do 6, med ambulakri od vrha do roba pa 8 do 9 interambulakralnih večkotnih ploščic. Celotna površina aboralne strani je prekrita z zelo drobnimi in okroglimi nastavki za tanke bodice. Spodnji morski ježek je obrnjen in kaže oralno stran korone, na kateri ne vidimo niti ustja niti analne odprtine. Zaradi tega je orientacija hišice nemogoča. Na oralni strani se vidijo radialno potekajoči zažetki oziroma kanali, ki se pri robu razdelijo v dva dela. Površina je prekrita s številnimi okroglimi in drobnimi nastavki za bodice.

Značilnosti primerkov: Srednjevelika do majhna ovalna in izredno nizka hišica, kratki ambulakri z ozkim ambitusom in bifurkacija radialnih zažetkov na oralni strani. Vsi našeti parametri hišic iregularnih morskih ježkov so značilni za družino Scutellidae.

Dimenzije (Dimensions):

manjši primerek (smaller specimen):

dolžina hišice

(length of corona) = 33 mm (cca.50 mm)

širina hišice

(width of corona) = 41 mm

višina hišice

(height of corona) = 5 mm

dolžina ambulakra

(length of ambulacra) = 10 mm

širina ambulakra

(width of ambulacra) = 4 mm

širina ambitusa

(width of ambitus) = 0,8 mm

večji primerek (larger specimen):

dolžina hišice

(length of corona) = 45 mm (cca.55 mm)

širina hišice

(width of corona) = 43 mm

Zaključki

Primerka iz oligocenskih plasti pri Češnjici v okolici Poljšice pripadata iregularnim morskim ježkom iz družine Scutellidae. Ker se na oralni strani ne vidi položaj peristoma in periprokta, ne moremo ugotoviti, ali primerka pripadata rodu *Scutella* ali *Parmulechinus*. Bolj verjetno je, da sodita "poljšiška" primerka k rodu *Parmulechinus*, ki je pogost v oligocenskih in spodnjemiocenskih skladih Evrope, rod *Scutella* pa je značilen predvsem za miocen in deloma za zgornji oligocen v Evropi (Durham, 1966, U477). Vsekakor sta "poljšiška" morska ježka prva predstavnika oligocenskih skutelid v Sloveniji. Skutelide spadajo v red klipeasteroidov, ki po podatkih Moora in sodelavcev (1952, 706) živijo v velikih kolonijah, plitvo zakopani v peščenem ali blatnem dnu zelo blizu površine morskega dna in na zelo različnih globinah, tudi do 2000 m globoko.

Sea-urchins from Oligocene beds at Češnjica near Poljšica, W-Slovenia

Conclusions

The specimen from Češnjica near Poljšica belong to irregular sea-urchins from the Scutellidae family. Since on the oral side the position of peristome and periproct are not visible, it is not clear whether the specimens belong to genus *Scutella* or *Parmulechinus*. It is more probable that the Poljšica individuals belong to the genus *Parmulechinus* that is frequent in Oligocene and Lower Miocene beds in Europe, whereas the genus *Scutella* is characteristic in Europe primarily for Miocene and partly for Upper Oligocene (Dur-

ham, 1966, U477). By all means are the Poljšica sea-urchins the first representatives of Oligocene Scutellids in Slovenia. The Scutellids belong to the order of Clypeasteroids that live according to Moore et al. (1952, 706) in large colonies, shallowly buried in sandy or muddy bottom very near the bottom surface on various depths, also down to 2000 m.

Zahvala

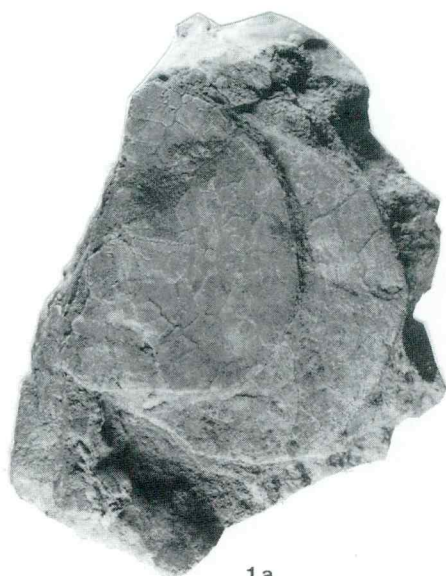
Za posredovane fosilne ostanke se iskreno zahvaljujem Tomažu Ravniku iz Kranja, Marijanu Grmu za risbo in fotodokumentacijo ter prof. dr. Simonu Pircu za prevod.

Tabla 1 - Plate 1

- 1a Oligocenska skutelidna morska ježka iz Češnjice blizu Poljšice; zgoraj manjši z aboralne, spodaj večji z oralne strani, naravna velikost
Oligocene Scutellid sea-urchins from Češnjica near Poljšica; above the smaller specimen by aboral, below the larger specimen by oral side, natural size
- 1b Drugi in tretji ambulaker manjšega primerka z ozkima ambitusoma, $\times 5$
Ambulacra II and III with narrow ambitus of smaller specimen, $\times 5$
- 1c Ista primerka s strani, naravna velikost
The same specimens by lateral side, natural size



1c



1a



1b

Literatura

- Barta-Calmus, S. 1973: Revision de collections de Madreporaires provenant du Nummulitique du sud-est de la France, de l'Italie et de la Yougoslavie Septentrionales. These de doctorat d'etat es-sciences naturelles présentée a l'Université de Paris VI. - C. N. R. S., 694 p., Pl.1-59, Paris.
- Cimerman, F. 1967: Oligocene beds in Upper Carniola (Slovenia, NW Yugoslavia) and their foraminiferal fauna. - Bull. Sci. Conseil. Acad. Yougoslavie, Sect. A, 12, 251-253, Zagreb.
- Durham, J. W. 1966: Clypeasteroids. V: Moore, R. C. (Ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology. Part U, Echinodermata 3/2. - The Geological Society of America, Inc. and The University of Kansas Press, U450-U491, Lawrence.
- Fell, B. H. & Pawson, D. L. 1966: Echinacea. V: R. C. Moore (Ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology. Part U, Echinodermata 3/2. - The Geological Society of America, Inc. and The University of Kansas Press, U367-U450, Lawrence.
- Fuchs, T. 1874: Versteinerungen aus den oligocänen Nummulitenschichten von Polschitz in Krain. - Verh. Geol. R. A., 129-130, Wien.
- Lipold, M. V. 1857: Bericht über die geologischen Aufnahmen in Ober-Krain im Jahre 1856. - Jb. Geol. R. A., 8, 205-234, Wien.
- Moore, R. C., Lalicker, C. G. & Fischer, A. G. 1952: Invertebrate Fossils. - Mc Graw-Hill Book Company, Inc., 766 p., New York.
- Oppenheim, P. 1896: Die oligocäne Fauna von Polschitz in Krain. - Bericht Senckberg. Naturforsch. Gess. in Frankfurt a/M, 259-283, Frankfurt.
- Papp, A. 1959: Nummuliten aus Poljšica (Slowenien). - Geologija, 5, 31-36, Ljubljana.
- Pavlovac, R. 1961: K poznavanju eocenskih in oligocenskih numulitov Jugoslavije. - Razprave 4. razreda SAZU, 6, 367-416, Tab.1-7, Ljubljana.
- Pavšič, J. 1983: O starosti bazalnih plasti oligocenske morske gline na Poljšici. - Geol. zbornik, 4, 93-99, Ljubljana.
- Pavšič, J. 1985: Nanoplankton iz spodnjih delov oligocenske morske gline v Sloveniji. (*Nanoplankton from the lower parts of the Oligocene marine clays in Slovenia*). - Geol. glasnik, 28, 171-176, Sarajevo.
- Piccoli, G., Schiraldi, L., Sgarbosa, D. & Tessarolo, M. D. 1977: Studi sulla distribuzione stratigrafica e sull'evoluzione di lamellibranchi terziari delle Venezie. - Mem. Ist. Geol. Min. Univ. Padova, 30, 1-36, Tav. 1-3, Padova.
- Rakovec, I. 1933: Geološko-paleontološki oddelek. Vodnik po zbirkah Narodnega muzeja v Ljubljani. Prirodopisni del. - Narodni muzej v Ljubljani, 119-185, Ljubljana.
- Rakovec, I. 1948: Naši kraji v oligocenski dobi. - Proteus, 10, 243-252, Ljubljana.