

Oligocenska morska žaga z Brega pri Čepljah

Oligocene sawfish from Breg near Čeplje, Slovenia

Vasja MIKUŽ & Jernej PAVŠIČ

Katedra za geologijo in paleontologijo,
Univerza v Ljubljani, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana, Slovenija
vasja.mikuz@ff.uni-lj.si
jernej.pavsic@ff.uni-lj.si

Ključne besede: morska žaga, *Pristis*, ribe hrustančnice, kalcitni nanoplankton, oligocen, Breg pri Čepljah, Slovenija

Key words: sawfish, *Pristis*, Chondrichthyans, calcitic nannoplankton, Oligocene, Breg near Čeplje, Slovenia

Kratka vsebina

V prispevku je obravnavan 168 mm dolg rostralni zob hrustančnice - morske žage z Brega pri Čepljah. Zob je v proksimalnem delu debel in širok, na distalnem pa ozek, močno sploščen in stanjšan. Najden je v zelenkastosivem oligocenskem apnenčevem peščenjaku z nekaj sljude. To je prva ugotovljena najdba hrustančnice rodu *Pristis* na Slovenskem. Na podlagi kalcitnega nanoplanktona lahko plasti pri Bregu uvrstimo v srednji kiscellij oziroma spodnji oligocen.

Abstract

In paper a 168 mm long rostral tooth of a cartilaginous fish – sawfish from Breg near Čeplje is described. In its proximal part the tooth is thick and broad, and in the distal part narrow, very flattened and thinned. It was found in greenish-grey Oligocene calcareous sandstone containing some mica. This is the first recorded find of a cartilaginous fish of genus *Pristis* in Slovenia. The calcitic nannoplankton in the beds at Breg permits their attribution to Middle Kiscellian of the Lower Oligocene.

Uvod

Takšni fosilni ostanki so razmeroma redki, za mnoge nenavadni in večinoma nerazpoznavni. Le poredkoma se ohranijo v celoti, ponavadi najdemo samo manjše dele, zato je njihova razpoznavnost še toliko težja. Če se ohranijo njihovi distalni sploščeni deli, ki predstavljajo žagasti del rostruma, je razpoznavnost veliko lažja.

Prvi zelo podoben ostanek (inv. št. 4982), ki zanesljivo pripada ribam, je bil najden pred 29. leti v eocenskem flišu pri Podgradu na južnem robu Brkinov. Sedem centimetrov

dolg in 1,5 cm debel odlomek, so Pavlovic, Pavšič in Zarnik (1991) pripisali orjaški bodici morskega ježka s pripombo, da tako velike bodice doslej v Sloveniji še nismo našli. V prerezu omenjenega ostanka vidimo, da se ne sestoji iz kalcita in da ima drugačno mineralno sestavo. Pri morskih ježkih se praviloma v presekih njihovih koron in bodic lepo vidi značilna romboedrična razkolnost kalcita tako, da jih težko zamenjamo z drugimi fosilnimi ostanki, morda le še s krinoidi.

Druga najdba je trnasto oblikovan fosilni ostanek z Brega pri Čepljah (slika 1), katere-

ga identiteta dalj časa ni bila poznana. Ko so gradili avtocestni odsek Vransko – Celje v letu 1997, so mnogi geologi pregledovali tamkajšnje kamnine, zbiralci pa iskali fosile in minerale. Med njimi je bil tudi gospod Franc Pajtler iz Pragerskega, ki je v zelenkastosi- vem apnenčevem peščenjaku našel enigmatični ostanek. Po daljšem razmisleku, je najdbo podaril Prirodoslovnemu muzeju Slovenije. Kustodinja gospa Katarina Krivic nas je zaprosila, da ugotovimo kateremu fosilnemu organizmu je ostanek pripadal? Ker je najdba izredno zanimiva in redka, jo predstavljamo v pričujočem članku. Ostanek namreč pripada razmeroma veliki ribi hrustančnici z imenom morska žaga ali žagarica. Po Smoliku (1967) lahko sedanje vrste dosežejo od 4 do 5 m dolžine. Müller (1966) omenja recentno vrsto *Pristis pectinatus*, ki živi v tropskih in subtropskih predelih Atlantika in Sredozemskega morja, z dolžino okrog 6 m. Žagarice imajo glavo v sprednjem delu podaljšano v dolg in žagast kljun ali rostrum. V kljunu ima večje število zob ali bodičastih trnov. Ostanek iz Brega predstavlja zob iz rostruma že omenjene morske žage.



Sl. 1 Položaj najdišča oligocenske morske žage z Brega pri Čepļjah

Fig. 1 The position of finding-place of Oligocene sawfish from Breg near Čepļje

Najdišče Breg leži med Stopnikom, Prekopo in Čepļjami. Po podatkih Premruja (1983 a, b) na Osnovni geološki karti SFRJ lista Ljubljana izdanjajo tam srednjeoligocenske klastične kamnine. Detajlno starost kamnine v katerem je zob, smo skušali dognati s pomočjo nanoplanktona. Po prvih podatkih Pavšiča (ustno, 2004) vzorec vsebuje tudi nekaj ostankov apnenčevega nanoplanktona. Po pregledu še dveh vzorcev, enega iz kamnine v kateri je zob in drugega iz sivega laporovca, ki leži v profilu nad je ugotovljeno, da je v laporovcu bistveno več nanoplanktona.

Vprašljiv je tudi tretji fosilni ostanek, ki je bil pred nekaj leti najden nad vasjo Osp. Ohranjena je dobra polovica večjega trnastega zoba v spodnjeeocenskem alveolinsko-numulitnem apnencu. Zgradba njegove notranjosti je zelo podobna površinski strukturi ostanka iz okolice Čepļj. Obstaja možnost, da prav tako pripada morski žagi. Primerek je v raziskavah na »Paleontološkem inštitutu Ivana Rakovca« ZRC Slovenske akademije znanosti in umetnosti.

Sistematska paleontologija

Sistematika po: Cappetta, 1987

Classis Chondrichthyes Huxley, 1880
 Subclassis Elasmobranchii Bonaparte, 1838
 Subcohort Neoselachii Compagno, 1977
 Superordo Batomorphii Cappetta, 1980
 Ordo Rajiformes Berg, 1940
 Subordo Pristoidae Cappetta, 1980
 Familia Pristidae Bonaparte, 1838

Genus *Pristis* Linck, 1790

Pristis sp. tab. 1, sl. 1

Na pravo pot nas je pripeljala razprava Stromerja (1905), v kateri opisuje eocenske ribe iz Egipta. Med njimi opisuje tudi žagarice ter navaja, da so tam najdeni njihovi zobje ali trni, med katerimi največji merijo v dolžino 147 mm, debeli so do 21,5 mm ter široki med 27 in 31 mm. Blot (1969) prikazuje rostrum s 13. pari zob pri srednjeeocenski vrsti *Pristis lathami* Galeotti, 1837, ki je najden v Belgiji. Vendar rostrum ni ohranjen v celoti. Cappetta (1987) piše, da imajo različne vrste rodu *Pristis* v rostrumu od 16 do 32 parov rostralnih zob, ki so na splošno dolgi. Nadalje še navaja, da je različno število zob v kljunu ali rostrumu povezano tudi s spolnim dimorfizmom, kar so statistično

ugotovili pri recentni vrsti *Pristis perotteti*. Pri samcih so našli od 16 do 20 parov rostralnih zob in nekoliko manj od 14 do 18 parov pri samicah. Primerki rodu *Pristis* so registrirani od spodnjega eocena do danes.

Material: Skoraj celoten zob hrustančnice je v zelenkastosivem apnenčevem peščenjaku z nekaj sljude. Najden je v profilu oligocenskih skladov, ki je leta 1997 nastal ob gradnji avtocestnega odseka Vrnsko – Celje. Primerek je našel gospod Franc Pajtler iz Pragerskega, ki je fosilno najdbo kasneje poklonil zbirki Prirodoslovnega muzeja Slovenije.

Nahajališče: Oligocenski skladi pri Bregu, ki ležijo med Stopnikom na severu in Čepljami na jugu oziroma severnovzhodno od Vrnskega. Tam je pri gradnji avtoceste nastal na levi in desni strani globok vkop, ki je presekal različne oligocenske sklade. V njih smo ugotovili mikrofosilne rastlinske in živalske ostanke, mehkužce, ciripedne rake, rakovice in ostanke vretenčarjev – rib hrustančnic in kostnic ter sesalcev.

Opis: Trnasti rostralni zob je razpokan in nekoliko deformiran v distalnem delu. Zob je temnorjave barve, razmeroma dolg, rahlo ukrivljen, v preseku bazalnega ali proksimalnega dela ovalen ter najbolj širok in debel. V apikalnem ali distalnem delu oziroma v zadnjih 25 mm se zob zoži v nekakšno zajedo, v preseku je še vedno ovalen vendar veliko bolj tanek in sploščen. To je tisti del zoba, ki je molel iz rostruma in bil prekrit z nekakšno sklenino ali enameloidom. Konica zoba je odlomljena. Zob je v dorzalno-ventralni smeri sploščen po celotni dolžini. Površina trna ni gladka, po njej potekajo številna vzdolžna tanka rebrca in brazde. Zadnji širši del zoba je po brušenju v prerezu pokazal značilen zavihek v obliki črke U, ki je bil nekoč votel in je predstavljal nekakšno sidrišče ali koreninsko-pritrjevalni del zoba v rostrum.

Dimenzije v mm.....(Dimensions in mm):

| | |
|--|----------|
| Dolžina zoba (Length of tooth)..... | = 168 mm |
| Dolžina zoba po brušenju (Length of tooth after polishing)..... | = 164 mm |
| Širina proksimalno (Width of proximal part)..... | = 23 mm |
| Debelina proksimalno (Thickness of proximal part)..... | = 15 mm |
| Debelina medialno (Thickness of medial part)..... | = 10 mm |
| Debelina distalno (Thickness of distal part)..... | = 4,5 mm |

Zaključki

V profilu najdišča Breg so ugotovljene različne spodnjeoligocenske kamnine: konglomerati, peščenjaki (biokalkareniti), sivi laporovci in muljevci s septarijskimi koncentracijami. Nekatere plasti so polne fosilnih ostankov, tako rastlinskih kot živalskih. V laporovcih in muljevcih omenjenega najdišča so mikrofosili, mehkužci, raki in nekateri vretenčarji. Med slednjimi so najpogostejše ribe, predvsem njihove luske, najden pa je tudi del kosti nekega vodnega sesalca. V istih plasteh so bili pri nas prvokrat registrirani tudi ostanki precej redke rakovice rodu *Ctenocheles* (Mikuž 2003).

Najdba dolgega trnastega oziroma ploščato-bodičastega ostanka v zelenkastosivem apnenčevem peščenjaku najdišča Breg v okolici Čeplj, predstavlja večji del rostralnega zoba ribe hrustančnice rodu *Pristis*, imenovane morska žaga (tab. 1, sl. 1). Do sedaj fosilnih ostankov omenjene ribe v Sloveniji še nismo poznali. Med samo determinacijo najdbe z Brega v okolici Čeplj smo ugotovili, da so bili manjši deli takšnih zob najdeni še v eocenskih flišnih skladih pri Podgradu (Pavlovec in sod., 1991). Podobna najdba izvira tudi iz spodnjeeocenskega alveolinsko-numulitnega apnenca nad vasjo Osp.

V plasti kjer je bil odkrit zob smo našli malo kalcitnega nanoplanktona. Vrste so iste kot v plasti sivega laporovca okrog 10 m višje v profilu. V laporovcu smo našli naslednje vrste: najpogostejša je *Reticulofenestra lockeri* Müller, sledijo *Coccolithus pelagicus* (Wallich), *Pontosphaera multipora* (Kamptner), *Reticulofenestra pseudoumbilica* (Gartner), *Cyclicargolithus floridanus* (Roth et Hay), *Zygrabolithus bijugatus* Deflandre, *Micrantholithus* sp., *Dictyococcites bisectus* (Hay, Mohler et Wade) (tab. 2, sl. 1–9). Poleg avtohtonih vrst se pojavljata še dve iz zgornje krede presedimentirani obliki: *Micula concava* (Stradner) in *Watznaueria barnesae* (Black).

Po ugotovljeni nanoflori lahko plasti sivega laporovca uvrstimo v nanoplanktonsko biocono NP 23 (biocona *Sphenolithus predistentus*), kar časovno odgovarja srednjemu kiscelliju v Paratetidi oziroma rupeliju v Tetidi. Plast z zobom, ki je pod laporovci pa je nekoliko starejša, vendar še vedno znotraj iste biocone.

Oligocene sawfish from Breg near Čeplje, Slovenia

Conclusions

In section of the Breg locality various Lower Oligocene beds are exposed: conglomerates, sandstones (biocalcarenes), grey marlstones and mudstones with septarian concretions. Several beds are rich in fossil remains of vegetal and animal origin. In marlstones and mudstones occur microfossils, molluscs, crabs and some vertebrates. Among the latter fishes are the most common, especially their scales, and also a bone fragment of an aquatic mammal was found. In the same beds also remains of relatively rare crab of genus *Ctenocheles* (Mikuž 2003) were first registered in Slovenia.

Find of the long thorny, or platy-prickled remain in greenish-grey calcareous sandstones in the Breg locality near Čeplje represents the larger part of rostral tooth of cartilaginous fish of genus *Pristis*, called the sawfish (pl. 1, fig. 1). Fossil remains of the mentioned fish were till now not known in Slovenia. During determination of the find from Breg we discovered that smaller fragments of such teeth were found also in Eocene flysch beds at Podgrad (Pavlovec et al., 1991). A similar find came also from Lower Eocene limestone with alveolinas and nummulites above the Osp village.

In bed with the tooth also some calcitic nannoplankton was found. Its species correspond to those in the bed of grey marlstone about 10 m higher in the section. In marlstone the following species were determined: the most frequent is *Reticulofenestra lockeri* Müller, follow *Coccolithus pelagicus* (Wallich), *Pontosphaera multi-*

pora (Kamptner), *Reticulofenestra pseudumbilica* (Gartner), *Cyclicargolithus floridanus* (Roth et Hay), *Zygrabolithus bijugatus* Deflandre, *Micrantholithus* sp., *Dictyococcites bisectus* (Hay, Mohler et Wade) (pl. 2, figs. 1–9). Next to autochthonous species occur also two forms redeposited from Upper Cretaceous: *Micula concava* (Stradner) and *Watznaueria barnesae* (Black).

According to established nannoflora the grey marlstone beds can be attributed to nannoplanktonic NP 23 biozone (*Sphenolithus predistentus* biozone) corresponding to Middle Kiscellian in Paratethys or Rupelian in the Tethys. The bed with tooth below the marlstones is a little older, but still within the same biozone.

Zahvale

Prof. dr. Simonu Pircu se zahvaljujemo za prevode v angleščino, Marijanu Grmu pa za izdelavo situacijske skice najdišča in izdelavo table z nanoplanktonom.

Literatura – References

- Blot, J., 1969: Systématique. In: J. Piveteau, *Traité de Paléontologie*, Tome IV. Gnathostomes, Acanthodes, Placodermes, Elasmobranches. – Masson et C^{ie}, 703–781, Paris.
- Cappetta, H., 1987: Chondrichthyes II. Mesozoic and Cenozoic Elasmobranchii. In: (Editor H.-P. Schultze), *Handbook of Paleoichthyology*, Vol. 3B. – Gustav Fischer Verlag, 1–193, Stuttgart, New York.
- Mikuž, V., 2003: Prva najdba rakovice rodu *Ctenocheles* (Decapoda) v oligocenskih plasteh Slovenije (The first finding of the crab *Ctenocheles* (Decapoda) in Oligocene beds in Slovenia). – *Geologija*, 46/1, 89–92, Ljubljana.

Tabla 1 – Plate 1

- 1 *Pristis* sp., rostralni zob, zgornja stran, Breg pri Čepljah, velikost 164 x 23 x 15 mm
Pristis sp., rostral tooth, dorsal view, Breg near Čeplje, size 164 x 23 x 15 mm



Müller, A. H., 1966: Lehrbuch der Paläozoologie, Bd. III, Vertebraten Teil 1. Fische im weiteren Sinne und Amphibien. – Gustav Fischer Verlag, 638 s., Jena.

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

Premru, U., 1983a: Tolmač za list Ljubljana L 33–66. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000. – Zvezni geološki zavod Beograd, 75 str., Beograd.

Premru, U., 1983b: Osnovna geološka karta SFRJ Ljubljana 1:100 000. – Zvezni geološki zavod Beograd, Beograd.

Smolik, H. W., 1967: Živalski svet (prevedel Alojz Šercelj). – Državna založba Slovenije, 769 str., Ljubljana.

Stromer, E., 1905: Die Fischreste des mittleren und oberen Eocäns von Ägypten. – *Beiträge Paläont. Geol. Österreich-Ungarn Orient*, 18, 38–58, Taf. 15–16, Wien und Leipzig.

Vse slike so pod navzkrižnimi nikoli z enako povečavo
(All photos between crossed nicols with the same enlargement)

Fotografije (Photos): Vasja Mikuž in Jernej Pavšič

Tabla 2 – Plate 2

- 1 *Dictyococcites bisectus* (Hay, Mohler et Wade)
- 2 *Coccolithus pelagicus* (Wallich)
- 3 *Pontosphaera multipora* (Kamptner)
- 4-6 *Reticulofenestra lockeri* Müller
- 7-8 *Zygrabolithus bijugatus* Deflandre
- 9 *Micrantholithus* sp.

