

UDK 56.02:551.761(497.12)=863

## Karnijski mikrofosili iz Bevškega

### Carnian microfossils from Bevško

Tea Kolar-Jurkovšek

Geološki zavod Ljubljana, Dimičeva 14, 61000 Ljubljana, Slovenija

#### Kratka vsebina

Iz profila zahodno od Bevškega, v katerem prevladuje ploščati apnenec, je raziskana fosilna mikrofavna. Združbo sestavljajo foraminifere, ostrakodi, konodonti in ostanki rib. Najdena mikrofavna, ki vsebuje tudi konodontni element *Neogondolella polygnathiformis*, dokazuje karnijsko starost.

#### Abstract

In the section west of Bevško with prevailing platy limestone the fossil microfauna was studied. The association consists of foraminifers, ostracods, conodonts and fish remains. Determined microfauna is characterized by the conodont element *Neogondolella polygnathiformis* indicating the Carnian stage.

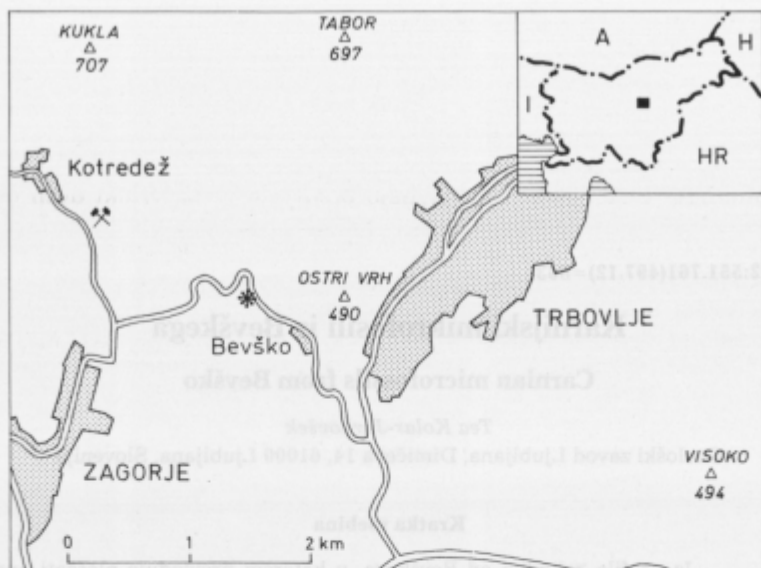
#### Uvod

Na širšem področju Zasavja so triasni sedimenti precej razširjeni. Paleogeografska rekonstrukcija tega območja je težka zaradi zapletene tektonske zgradbe, zato primerjavo posameznih enot omogočajo le krono- in litostratigrafsko natančno opredeljeni horizonti. Starost sedimentov je bila do sedaj marsikje določena samo na podlagi lege plasti in na osnovi litološke primerjave, manjkala pa je paleontološka določitev.

V tem prispevku so predstavljeni rezultati mikropaleontoloških raziskav triasnega profila, njihov namen pa je bil na osnovi mikrofavne ugotoviti natančno starost kamnin v profilu Bevško.

#### Dosedanje raziskave in litologija

V strugi potoka zahodno od Bevškega je lepo odkrit profil triasnih sedimentov (sl. 1). Ti ležijo v tektonskem stiku z oligocenskimi kremenovimi peščenjakom in laporjem. Na geološki karti lista Celje so bile te plasti zaradi litostratigrafske primerjave



Sl. 1. Geografski položaj preiskovanih plasti pri Bevškem

Fig. 1. Geographic position of studied beds near Bevško

kamnin širšega prostora in tedaj še nerazvitih mikropaleontoloških metod uvrščene v ladinjsko stopnjo (Buser, 1978, 1979).

Vzorčevanje je zajelo 150 debelinskih metrov triasnih kamnin. V profilu prevladuje temnosiv do črn apnenec. Debelina apnenčevih plasti znaša 5–30 cm, v njih pogosto zasledimo kalcitne žilice. V spodnjem delu profila se pojavlja temnosiv debeloplastovit (0,5–1 m) dolomit. Srednji del profila označuje prisotnost pol apnena-laporja, ki je ponekod gomoljast.

#### Material in metode

Terensko delo je potekalo v oktobru 1987. Pri vzorčevanju je sodeloval R. Petrica. Za njegovo pomoč na terenu kakor tudi za posredovanje nekaterih podatkov se mu na tem mestu najlepše zahvaljujem. Skupno smo odvezli 14 vzorcev apnenca, težkih od 1,5 do 2 kg. Vzorce smo preparirali po standardnem postopku za pripravo konodontnih vzorcev. Za topljenje smo uporabili očetno kislino. Ločevanje v kislini netopnega ostanka na osnovi specifičnih tež je bilo opravljeno z bromoformom. Nekateri najbolj značilni primerki mikrofavne smo fotografirali na elektronskem mikroskopu EM JEOL (mag. J. Rode – Oddelek za biologijo Univerze v Ljubljani). Vsa najdena mikrofavna je shranjena na Inštitutu za geologijo, geotehniko in geofiziko Geološkega zavoda v Ljubljani (inventarne številke od 2192 do 2200, 2207 in od 2209 do 2212).

## ozdravili a Fossilna vsebina

Mikropaleontološka vsebina vseh odvzetih vzorcev je dokaj bogata in zelo raznovrstna. Med mikrofosili so zastopane foraminifere, ostrakodi, konodonti in ostanki rib. Sestava fosilnih združb vzdolž celotnega profila je zelo podobna; med seboj se največkrat razlikujejo le po pogostnosti foraminifer in ostrakodov.

**Foraminifere.** V združbah se pojavljajo predvsem predstavniki dveh družin, in sicer Ammodiscidae in Nubeculariidae, redkeje tudi Nodosariidae. Določene so naslednje vrste in rodovi: *Ammodiscus semiconstrictus* Waters, *Ammodiscus* sp., *Glomospirella* sp., *Tolypammina discoidea* Trifonova (tab. 1, sl. 8), *Ophthalmidium exiguum* Koehn Zaninetti, *O. fusiformis* (Trifonova), *O. triadicum* (Kristan), *Nodophthalmidium anae* Gheorghian in *Nodobacularia vujisici* Urošević & Gaždzicki.

**Ostrakodi** so zastopani v manjšem številu kakor foraminifere. Pogostnejši so v zgornjem delu profila. To skupino predstavljata družini Bairdiidae, prisotne so neskulpturirane oblike, in Polycopidae (tab. 1, sl. 6, 7).

**Ribji zobje** in luske so nasploh pogostni spremljevalci triasnih mikrofosilnih združb. Poleg ribjih zob *Acodina* sp. so v vzorcih iz Bevškega zelo številne ribje luske uvrščene v rod *Nurrella*. Ugotovljeno je več vrst, ki se med seboj razlikujejo po različno oblikovani zgornji ploskvi. Določene so naslednje vrste: *Nurrella citae* Pomesano-Cherchi, *N. costata* Pomesano-Cherchi, *N. maxiai* Pomesano-Cherchi in *N. vardabasso* Pomesano-Cherchi.

**Konodontni elementi** so prisotni v vseh vzorcih. Ugotovljeni so naslednji elementi: *Epigondolella* sp. (tab. 1, sl. 3), *Gladigondolella malayensis* Nogami (tab. 1, sl. 1), *Neogondolella polygnathiformis* (Budurov & Stefanov) (tab. 1, sl. 4, 5), *Neospathodus* sp. (tab. 1, sl. 2) in vejnati elementi.

Element *N. polygnathiformis* je prisoten v vseh vzorcih. V spodnjem delu profila ga pogosto spremljata element *G. malayensis* in juvenilne oblike rodu *Epigondolella*, katere bi lahko pripisali kar nekaj elementom. Prisotnost neospatodidnega elementa je ugotovljena le v enem vzorcu. Konodonti so črni. Njihov barvni indeks (color alteration index) je 5 (Epstein et al., 1977).

### Sklep

Z raziskavami v profilu Bevško smo ugotovili prisotnost bogate fosilne mikrofavne. Predstavljajo jo foraminifere, ostrakodi, konodonti in ostanki rib, od teh je najdba konodontnih elementov najpomembnejša. To so: *Epigondolella* sp., *Gladigondolella malayensis*, *Neogondolella polygnathiformis* in *Neospathodus* sp. Element *N. polygnathiformis* je po dosedanjih podatkih najpogostnejši in značilen za večino karnijskih združb v Sloveniji (Kolar-Jurkovšek, 1991). Po primerjavi z družbami iz drugih prostorov Tetidino-pacifičnega področja, glede na sestavo favne kakor tudi glede na stopnjo razvitosti platforme elementa *N. polygnathiformis* smemo sklepati na julsko in morda tudi na zgornji del cordevolske podstopnje. Ob tem se postavlja vprašanje natančne starosti dolomitov v talnini raziskanih apnenčevih plasti v profilu Bevško. Pri nadaljnjih raziskavah bo potrebno natančno preveriti odnose med obema litostratigrafskima enotama oziroma razmisliti o uvrstitvi zgornjega dela anizijskega dolomita v ladinijsko stopnjo.

## Carnian microfossils from Bevško

### Summary

In the paper results of micropaleontological study of Triassic beds west of Bevško (fig. 1) are presented. The strata are in tectonic contact with the Oligocene quartz sandstone and marl. On the geologic map of sheet Celje these beds were attributed to the Ladinian stage (Buser 1978, 1979) on the ground of lithostratigraphic comparison with rocks of the wider area and owing to the insufficiently developed micropaleontological methods at that time. In the traverse dark grey to black limestone prevails. Thickness of limestone beds is 5–30 cm. In them calcite veinlets are frequent. In the lower part of the column occurs thickly bedded (0.5–1 m) dolomite. The middle part of traverse is characterized by sheets of calcareous marl which is partly nodular.

In the study of the Bevško traverse a rich fossil microfauna was discovered. It is represented by foraminifers, ostracods, conodonts and fish remains. The most important of them are finds of conodont elements. These are: *Epigondolella* sp., *Gladigondolella malayensis*, *Neogondolella polygnathiformis* and *Neospathodus* sp. The element *N. polygnathiformis* is the most frequent, according to previous data, and characteristic for the majority of Carnian assemblages in Slovenia (Kolar-Jurkovšek, 1991). On the basis of comparison with assemblages from other regions of the Tethyan-Pacific realm as regards the composition of fauna, as well as the degree of evolution of the platform of element *N. polygnathiformis*, the Julian and possibly also the upper part of the Cordevolian substage might be indicated. Along with this the question of precise dating of dolomites underlying the investigated limestone beds in the Bevško traverse is posed. During future studies the relations between the two lithostratigraphic units should be carefully verified, and the possibility of attribution of the upper part of Anisian dolomite to the Ladinian stage considered.

## Literatura

Buser, S. 1978: Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000, list Celje. – Zvezni geološki zavod Beograd.

Buser, S. 1979: Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000. Tolmač lista Celje. – Zvezni geološki zavod, 72 p., Beograd.

Epstein, A. G., Epstein, J. B. & Harris, L. D. 1979: Conodont Color Alteration – an Index to Organic Metamorphism. – Geol. Surv. Prof. Pap. 995, 27 p., Washington.

Kolar-Jurkovšek, T. 1991: Mikrofavna srednjega in zgornjega triasa Slovenije in njen biostratigrafski pomen. – Geologija 33, 21-170, Ljubljana.

## Carnian microfossils from Bevško

In the study of the Bevško traverse a rich faunal microfossils was discovered. It is represented by foraminifera, ostracods, nautilus and fish remains. The most important of them are kinds of conodont elements. These are: *Epigondolella* sp., *Gladigondolella malayensis*, *Neogondolella polygnathiformis* and *Neospathodus* sp. The element *N. polygnathiformis* is the most frequent, according to previous data, and characteristic for the majority of Carnian assemblages in Slovenia (Kolar-Jurkovšek, 1991). On the basis of comparison with assemblages from other regions of the Tethyan-Pacific realm as regards the composition of fauna, as well as the degree of evolution of the platform of element *N. polygnathiformis*, the Jafai and possibly also the upper part of the Cordevolian substage might be indicated. Along with this the question of precise dating of dolomites underlying the investigated limestone beds in the Bevško traverse is posed. During future studies the relations between the two lithostratigraphic units should be carefully verified, and the possibility of attribution of the upper part of Anisian dolomites to the Ladinian stage considered.

Tabla 1 – Plate 1

- 1 *Gladigondolella malayensis* Nogami. Bevško 4 (2196), 83 ×
- 2 *Neospathodus* sp. Bevško 4 (2196), 125 ×
- 3 *Epigondolella* sp. Bevško 4 (2196), 125 ×
- 4 *Neogondolella polygnathiformis* (Budurov & Stefanov). Bevško 2 (2199), 125 ×
- 5a, 5b *Neogondolella polygnathiformis* (Budurov & Stefanov). Bevško 8 (2197), 125 ×
- 6, 7 *Polycopse* sp. Bevško 11 (2211), 125 ×
- 8 *Tolypammina discoidea* Trifonova. Bevško 4 (2196), 83 ×

