

Zoophycos (Annelida, Polychaeta) v podsabotinskih plasteh zahodne Slovenije

Rajko Pavlovec in Jernej Pavšič

Z 2 slikama v prilogi

V nekaterih delih današnje južnozahodne Slovenije so se v zgornji kredi in v paleocenu usedali rdeči, vijolično rdeči in sivi peščeni laporji. Geologi so jih navadno imenovali *scaglia*. Drobnetova in Pavlovec (1969, 28) sta zaradi razlik s tipično *scaglio* predlagala zanje ime podsabotinske plasti po vasi Podsabotin v Goriških brdih. Ti sedimenti vsebujejo številne planktonske in nekoliko redkejša bentonske foraminifere. Ostankov makrofavne je v podsabotinskih plasteh malo.

Med najpogostejšimi ostanki makrofavne v teh sedimentih je *Zoophycos*, ki spada med ihnofosile, to je takšne organizme, od katerih so se ohranili samo njihovi sledovi. Ta, dolgo časa problematični fosil, je prvi omenil leta 1828 Brongniart (cf. Plička, 1968, 836) in ga imenoval *Fucoides circinnatus*. Ker je *Zoophycos* v sedimentu podoben velikemu listu (glej slike 1 a b), je razumljivo, da ga je Brongniart imel za rastlinski ostanek. Enako je mislil leta 1851 tudi Massalongo, ki mu je prvi dal ime *Zoophycos* in ga prištel morskim algam. Poznejši raziskovalci so dali temu ihnofosilu več imen, med katerimi *Taonurus* ali *Spirophyton* nekateri še danes uporabljajo. Vendar je prioritetno ime *Zoophycos* (cf. Haas in drugi, 1962).

Leta 1955 je Lessertisseur začel misliti na razred mnogoščetincev Polychaeta. To so pozneje paleontologi še bolj potrdili. Zanimivo je, da sta Plička (1968) in Bischoff (1968) ločeno prišla do zelo podobnih sklepov. *Zoophycos* sta podrobno preučevala in rekonstruirala žival, ki naj bi pustila te sledove. Po teh izvajanjih danes torej lahko zanesljivo prištevamo *Zoophycos* anelidom (classis Polychaeta) in sicer družini Sabellidae (cevkarji).

Zoophycos v podsabotinskih plasteh ni vezan na določen stratigrafski horizont. Pojavlja se tako v laporjih iz spodnjega maastrichtija (pri Kožbani v Goriških brdih) ter iz maastrichtija in paleocena (pri Podsabotinu v Goriških brdih). V plasteh z zoofikusom pri Kožbani je bila ugotovljena naslednja mikrofavna:

Dorothia pupa Reuss

Dorothia oxycona Reuss

Globotruncana arca Cushman
Globotruncana contusa Cushman
Globotruncana stuarti Lapparent
Globotruncana elevata elevata Brotzen
Gyroidina sp.
Heterohelix globulosa Ehrenberg
Heterohelix striata Ehrenberg
Pseudotextularia elegans Rzehak
Spiroplectammina dentata Alth
Planoglobulina sp.

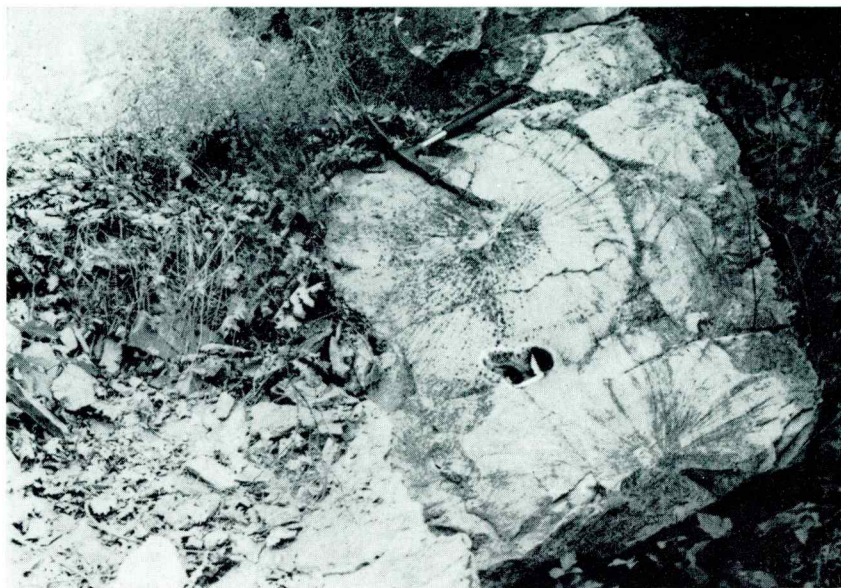
V istih plasteh je bila najdena tudi školjka *Inoceramus* sp.

V podsabotinskih plasteh dosežejo ostanki zoofikosa premer 60 cm ali celo nekoliko več. To ne preseneča, zakaj Ellenor (1970, 71) omenja do 85 cm velike primerke. V sredini je *Zoophycos* nekoliko dvignjen. Tam je bila osrednja cev. Okrog nje so sledovi tipalk, ki so raztegnjene v smeri plasti in so ena najpomembnejših značilnosti pri ugotavljanju posameznih vrst. *Zoophycos* iz Goriških brd je okrogel in po tem spominja na vrsto *Zoophycos massalongi* Plička. Ima tudi za to vrsto značilno cepitev tipalk (cf. Plička, 1968, 846). Precej podobna vrsta *Zoophycos circinnatus* (Brongniart) ima zunanji rob valovit, sicer pa je pri nekoliko slabše ohranjenih primerkih razlike pri cepitvi tipalk težko ugotoviti. Zato se sprašujemo, ali so kriteriji za ločitev vrst pri ihnofosilih sploh dovolj zanesljivi? O tem je razpravljal tudi Bischoff (1968, 1441). Glede na to, da najdemo samo sledove nekdanjih organizmov, v mnogih primerih določanje vrst ali podvrst nima nobene taksonomske ali praktične vrednosti.

V nekaterih delih podsabotinskih plasti je *Zoophycos* zelo pogost, medtem ko ga drugod sploh ni. V horizontih, kjer smo ga našli, je navadno več primerkov drug poleg drugega. To je razumljivo, če vemo, da so živeli v plitvem morju in v kolonijah (Plička, 1968, 847). *Zoophycos* potemtakem dokazuje, da so podsabotinske plasti sediment plitvejšega morja.

Pri nas poleg zoofikosa nismo našli drugih bioglifov (npr. *Bullium*), ki jih zelo pogosto omenjajo skupaj z njim. Nadalje ima vrsta avtorjev *Zoophycos* za značilen fosil flišnih sedimentov (cf. Gomez de Llarena, 1954, 16—18; Seilacher, 1955, 217; Müller, 1963, 654; Dimitrijević in drugi, 1967). Spet drugi so našli *Zoophycos* v apnencih in peščenjakih (Seilacher, 1955, 223), v menilitnih plasteh (Đurković, 1959) ali v zelo različnih sedimentih (Plička, 1966). Podsabotinske plasti vsekakor ne kažejo značilnosti flišnih kamenin. Pri Podsabotinu znaša npr. njihova debelina nekaj sto metrov, vendar v večjem delu kažejo na mirno sedimentacijo laporjev, v katerih ni sledov blatnih tokov ali plastovitosti s postopno zrnastostjo. Potemtakem ihnofosila *Zoophycos* ne moremo šteti med značilno flišno favno.

Zoophycos prav tako ni omejen na krajše geološko obdobje. Ellenor (1970) ga opisuje iz devonskih sedimentov, medtem ko so najpogostejše najdbe iz krednih in paleogenskih obdobj (cf. Götzinger, 1951, 227, 232—233; Bischoff, 1968, 1439). Pri nas smo ga našli tako v zgornjekrednih kakor tudi v paleocenskih plasteh.



a



b

Sl. 1. *Zoophycos* v podsabotinskih plasteh pri Kožbani v Goriških Brdih, spodnji maastrichtij

Fig. 1. *Zoophycos* in the Podsabotin strata near Kožbana in Goriška Brda, Lower Maastrichtian

a povečano — enlarged 1,7 $\times$

b povečano — enlarged 7,5 $\times$

Zoophycos (Annelida, Polychaeta) in the Strata of Podsabotin in Western Slovenia

Rajko Pavlovec and Jernej Pavšič

In the Upper Cretaceous and Paleocene red, violet-red and grey marls of Western Slovenia (Western Yugoslavia) which are called the Podsabotin strata the remains of *Zoophycos* have been found (Fig. 1 a b). Generally there are more of these ichnofossils together and this points to life in colonies. It mostly resembles the species *Zoophycos massalongi* Plička, and considering some signs also the species *Zoophycos circinnatus* (Brongniart). But we are of the opinion that establishing of species with ichnofossils has no taxonomical and practical value.

In Lower Maastrichtian strata near Kožbana in the Hills of Gorica (Goriška Brda) rich microfauna (see page 63—64) appears together with the *Zoophycos*. The remains of the shell *Inoceramus* sp. can also be found there. In the Paleocene marls of the Hills of Gorica numerous globorotalias, globigerinas and some other microforaminifers appear together with the *Zoophycos*.

The Podsabotin strata do not show characteristics of Flysch sediments, therefore *Zoophycos* is not a typical Flysch fossil although it is often found just in Flysch sediments.

Literatura

Bischoff, B. 1968, *Zoophycos*, a Polychaete Annelid, Eocene of Greece. *Journal Paleontol.*, 42, 1439—1443, pl. 179—180. Menasha, Wisconsin.

Dimitrijević, M. N., Dimitrijević, D. M in Radošević, D. 1967, Sedimentne tekture u turbiditima. *Zavod geol. geofiz. istraž.*, pos. izdanja 16, 1—70. Beograd.

Drobne, K. in Pavlovec, R. 1969, Les faciès Paléocènes en Slovénie. III. simpozij Dinar. asocij., 27—33. Zagreb.

Đurković, T. 1959, Výskut problematika »*Zoophycus*« v menilitových vrstvách. *Geol. práce, zprávy* 15, 151—154, tab. 3. Bratislava.

Ellenor, D. W., 1970, The Occurrence of the Trace Fossil *Zoophycos* in the Middle Devonian of Northeastern New South Wales, Australia. *Palaeogeogr., Palaeoclimat., Palaeoecol.*, 7, 69—78. Amsterdam.

Gomez de Llarena, J. 1954, Observaciones geológicas en el flysch cretácico-numulítico de Guipuzcoa. I. *Mon. Inst. »Lucas Mallada« Invest. Geol.*, 13, 1—98, lám. 1—61. Madrid.

Götzinger, G. 1951, Neue Funde von Fossilien und Lebensspuren und die zonare Gliederung des Wienerwaldflysches. — *Jb. geol. B. A.*, 94 (Festband), 223—272, Taf. 23—31. Wien.

Hass, W. H., Häntzschel, W., Fischer, D. W., Howel, B. F., Rhodes, F. H. T., Müller, K. J. in Moore, R. C. 1962, Conodonts, conoidal shells of uncertain affinities, worms, trace fossils and problematica. *Treatise on invertebrate paleontology, Part W, Miscellanea.* — I—XXV + W 144—259. Lawrence, Kansas.

Lessertisseur, J. 1955, Traces d'activité animale et leur signification paléobiologique. Mem. Soc. géol. France, 74, N. s. 34, 1—150, pl. 1—11. Paris.

Müller, A. H. 1963, Lehrbuch der Paläozoologie, II. — Invertebraten, 3: Arthropoda 2 — Stomochorda. — 1—698. Jena.

Plička, M. 1966, Sedimentologický příspěvek k poznání původu otisků »Zoophycos«. — Čas. min. geol., 11, 423—430. Praha.

Plička, M. 1968, *Zoophycos*, and a proposed Classification of Sabellid Worms. Journal Paleontol., 42, 836—849, pl. 107—108. Menasha, Wisconsin.

Seilacher, A. 1955, Die geologische Bedeutung fossiler Lebensspuren. Zeitschr. deutsch. geol. Ges., 105, 214—227, Taf. 7—8. Hannover.