

ZARKO ĐURĐANOVIĆ

EINE NEUE FORM VON TROCHOLINA AUS DEN KARNISCHEN
ABLAGERUNGEN SÜDWESTLICH VON VOJSKO (SLOWENIEN
— JUGOSLAWIEN)

Mit einer Abbildung im Text und einer Tafel

Aus den Kalkteilen der klastischen karnischen Ablagerungen mit einer reichen Makrofauna wurde *Trocholina procera multispiroides* n. subsp. bestimmt.

Südwestlich von Vojsko an der Strasse Idrija — Gornja Trebuša und unter der Strasse in Bach Idrijica wurden karnische Ablagerungen entdeckt. Diese Ablagerungen werden grossenteils von Klastiten: Sandsteinen, harten Tonen, Mergeln und etwas Dolomit gebildet. Innerhalb der Klastite sind stellenweise Konglomerate und Kalke eingelagert. Die Sedimente sind gelblichbraun, grau bis dunkelgrau. In den unteren Teilen dieser Ablagerungen wurde eine reiche Makrofauna gefunden: *Pachycardia rugosa* Hauer, *P. cf. rugosa*, *P. zitteli* Klipst., *Myophoria kefersteini* Münst. und *Hoernensia bipartita* Mer. In den oberen Teilen: *Megalodon cf. rimosus* Münst. und *M. cf. klipsteini* Bitt.

Die Mikrofossilien aus den Kalkteilen sind diagenetisch verändert und durch das Rollen beschädigt; massenhaft kommen Formen vor, die ihrem Habitus nach, den Involutinen ähnlich sind, dann *Involutina* spp., *Permodiscus* sp., *Archaediscus* sp., *Ammodiscus* sp., *?Aeolisaccus* sp., kleine unbestimmbare Foraminiferen, Radiolarien, Ostrakoden, Echinodermata, Spicula von Spongien, Fragmente von Dasycladaceen und Cyanophyceen.

Unmittelbar unter der Schicht mit der erwähnten Fauna in der Kalk-einlagerung, im Bio-Lithokalkarenit, wurden neben den anderen Mikrofossilien die Trocholinen gefunden, die sich, ihrer Grösse und ihren morphologischen Merkmalen nach, der Art *Trocholina procera* (Liebus) annähern. Sie wurden massenhaft festgestellt in zwei Kalkebenen, auf 43 und 84 m von der Basis des Karnikums; umgelagert findet man selten einige Fragmente auch in den höheren Teilen.

¹ Von Dalibor Odak bestimmt.

Sporadisch wurden Teile von Trocholinen gefunden, die auch zu den anderen Arten gehören könnten, da sie aber schlecht erhalten waren, war es nicht möglich, sie zu bestimmen.

Nördlich von dieser Lokalität bei Čepovan in den Sedimenten von Karnikum wurden sehr schlecht erhaltene Reste von Trocholinen gefunden, die ebenfalls der Art *T. procera* ähnlich sind.

Bei der mikropaläontologischen Untersuchung der Sedimente der Trias aus mehreren Lokalitäten auf dem Gebiet der Dinariden habe ich keine ähnliche *Trocholina* gefunden; meines Wissens sind sie auch in den anderen Teilen Jugoslawiens nicht gefunden worden. Der Fund ist um so interessanter, da solche Trocholinen in der Trias nicht üblich sind; kegelförmige Formen kommen häufiger vor in den Sedimenten, die jünger sind als die Trias.

Trocholina procera wurde vom Liebus 1942 beschrieben als *Turritella procera* aus den Cardita-Schichten der Eberstein-Ablagerungen östlich von Klagenfurt, d. h. aus dem klassischen Fundort der »tauben Schiefer« der Raibler Schichten.

Als ich die von Liebus beschriebenen Formen und die an der untersuchten Lokalität gefundenen sowie die kleineren, ähnlichen, von R. Oberhauser 1957 als *Trocholina multispira* aus den karnischen Sedimenten mit *Halobia rugosa* Gumbel der Ostalpen bestimmten Formen verglichen habe, bin ich zum Schluss gekommen, dass die Formen der Lokalität Vojsko der Art *T. procera* sehr ähnlich sind, dass sie aber in der juvenilen Entwicklungsphase gewisse »Ähnlichkeiten« mit der Art *T. multispira* aufweisen. R. Oberhauser ist der Meinung, dass es sich um eine Übergangsform zwischen der Art *T. procera* und der Art *T. multispira* handelt (briefliche Mitteilung).

Trocholina Paalzow, 1922

Trocholina procera multispiroides n. subsp.

Abb. im Text 4 (a, b), Taf. I, Abb. 1—7

Nomen: Der Name wurde gegeben nach der Ähnlichkeit mit der Art *T. multispira*.

Holotypus: Axialschnitt, Taf. I, Abb. 1; Inv. Nr. 12896. (Institut für Erdöl).

Locus typicus: Südwestlich vom Ort Vojsko an der Strasse Idrija — Gornja Trebuša, südöstlich von der Kote 924.

Stratum typicum: Obertrias, Karnikum.

Diagnosis: Der gespitzte kegelförmige Juvenilteil geht in verlängerte subzylindrische Form über. Das Lumen der spiralförmigen Röhre vergrößert sich mit der Zahl der Umgänge.

Beschreibung: Das Gehäuse ist trochospiral gewunden, 0,65—1,00 mm hoch, sehr selten mehr, am häufigsten 0,75—0,95 mm. Der Basisdurchmesser ist 0,14—0,24 mm, doch am häufigsten kommen jene Exemplare vor, deren Basisdurchmesser 0,17—0,20 mm beträgt. Das Verhältnis der Basis zur Höhe ist 1 : 4—5. Die Gesamtzahl der Umgänge schwankt zwischen 15 und 21, am häufigsten kommen Formen vor, die 17—19 Umgänge haben.

Die Anfangswindungen bilden die Form eines allmählich gespitzten Kegels, der nach 6—8 Umgängen langsam in Subzylinder des erwachsenen Individuums übergeht. Die Höhe des Juvenileiles beträgt zwischen 0,18—0,25 mm, was 1/3 und sehr selten 1/4 der Gesamthöhe des Gehäuses entspricht. In den späteren Entwicklungsphasen hat das Gewinde subzylindrische Form, die Höhe des Subzylinders ist 0,58—0,72 mm und die Zahl der Umgänge 8—12. Die Grösse und die Form der Embryonalkammer hat sich wegen der Umkristallisation und der sehr kleinen Dimensionen nicht feststellen lassen. Das Lumen des ersten, eventuell des zweiten Umgangs, beträgt aber im Durchmesser etwa 0,01 mm, während es in den letzten Umgängen des kegelförmigen Teiles 0,018—0,030 mm misst. Der Durchmesser des Gewindelumens des subzylindrischen Gehäusesteils nimmt mit der Zahl der Umgänge in den Grenzen von 0,025—0,070 mm zu. Das Verhältnis des Lumens des letz-

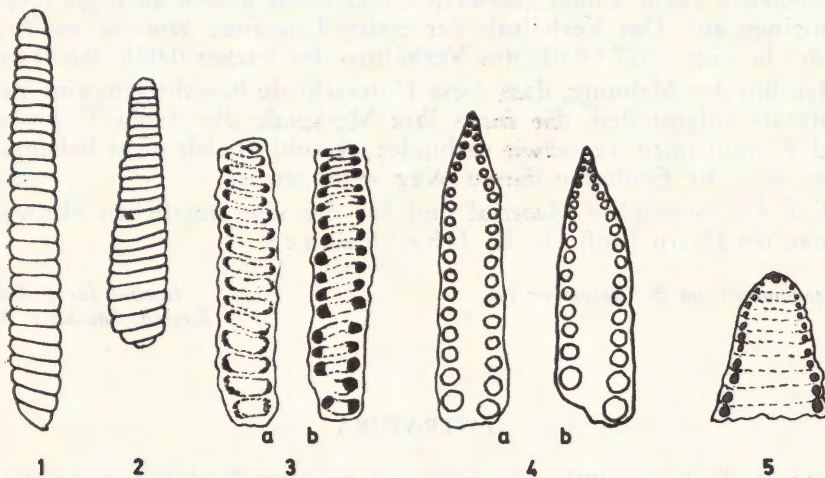


Abb. 1. Schematische Darstellung der karnischen Trocholinen. 45 ×
Sl. 1. Shematski prikaz karničkih troholina. 45 ×

- 1, 2. *Trocholina procera* (Liebus) — Liebus 1942.
3. a, b *Trocholina procera* (Liebus) — Oberhauser 1964.
4. a, b *Trocholina procera multisprioides* n. subsp.
5. *Trocholina multispira* Ob. — Oberhauser 1957.

ten Umgangs zu der Basis ist 1 : 3—3,6, während das Verhältnis des Lumens zum Zentralteil der Basis 1 : 1—1,3 beträgt.

Vergleich mit ähnlichen Formen. Nur im Juvenilteil der Entwicklung sind sie, dem Habitus und der allmählichen Zunahme des Gewindelumens nach, der Art *T. multispira* ähnlich, wie es aber aus der Abbildung 1 und aus dem Gesagten hervorgeht, sind die Unterschiede in den Grössen, in der Schärfe des Winkels, in der Zahl der Umgänge sowie im Grössenverhältnis beträchtlich. Grössere Ähnlichkeiten bestehen mit der Art *T. procera*. Deswegen ist die gefundene Form als Unterart der Art *T. procera* beschrieben. Die Höhen der Formen schwanken in ähnlichen Grenzen, ebenso der Basisdurchmesser; die Zahl der Umgänge kann bei *T. (T.) procera* um 2—3 Umgänge grösser sein. Das Verhältnis der Basis zur Höhe zeigt ebenfalls keine grossen Unterschiede, das Verhältnis des Gewindelumens zur Basis und zur Zentralzone zeigt auch keine wesentlichen Unterschiede; bei der Art *T. procera* gibt es keine grossen Unterschiede zwischen der juvenilen und der späten Entwicklungsphase, d. h. *T. procera* ist nicht gespitzt, sondern, mit einem geringen Unterschied, ist der Habitus der Art seiner ganzen Höhe nach subzylindrisch, das Gewindelumen unterscheidet sich zwischen den ersten und den letzten Umgängen ganz wenig, so dass ein grosser Unterschied besteht zwischen dem Lumen-durchmesser der ersten Umgänge der Art *T. procera* und dem der beschriebenen Form. Einen grösseren Unterschied weisen auch die letzten Umgänge auf. Das Verhältnis der ersten Umgänge *procera*: *multispiroides* beträgt 0,027 : 0,01, das Verhältnis der letzten 0,033 : 0,070 mm.

Ich bin der Meinung, dass diese Unterschiede berechtigen, eine neue Unterart aufzustellen, die durch ihre Merkmale die Arten *T. procera* und *T. multispira* irgendwie verbindet, obwohl es sich nicht behaupten lässt, dass die Evolution diesen Weg gegangen ist.

Für das zugestellte Material und für die sehr nützlichen Hinweise danke ich Herrn Prof. Dr. R. Oberhauser.

Angenommen am 20. Dezember 1967

Institut für Erdöl
Zagreb, Savska c. 88 a

LITERATURA

- Henson, F. R. S. (1947): Foraminifera of the genus Trocholina in the Middle East. Ann. Mag. Nat. Hist., 14, 445—459, 3 Taf. London.
- Kristan, E. (1957): Ophthalmiidae und Tetrataxinae (Foraminifera) aus dem Rhät der Hohen Wand in Nieder-Österreich. Jb. Geol. Bundesanst., 100, 2, 269—298, 4 Textabb., 6 Taf. Wien.
- Kristan-Tollmann, E. (1963): Entwicklungsreihen der Trias-Foraminiferen. Paläont. Z., 37, 1/2, 147—154, 8, 9 Taf. Stuttgart.

- Kristan-Tollmann, E. (1964): Die Foraminiferen aus den Rhätischen Zlam-bachmergeln der Fischerwiese bei Aussee im Salzkammergut. Jb. Geol. Bundesanst. Sonderbd. 10, 1—189, 6 Textabb., 39 Taf., Wien.
- Liebus, A. (1942): Zur Foraminiferenfauna der Triasablagerungen von Eberstein. Paläont. Z., 23, 51—73, Berlin.
- Marschall, W. (1941): Die Foraminiferen der Triasablagerungen von Eberstein bei Klagenfurt. Paläont. Z., 22, 3/4, 181—212, 12 Textabb., Berlin.
- Oberhauser, R. (1957): Ein Vorkommen von Trocholina und Paratrocholina in der ostalpinen Trias. Jb. Geol. B. A., 100, 2, 257—267, 1 Textabb., 2 Taf., Wien.
- Oberhauser, R. (1957): Neue mesozoische Foraminiferen aus der Türkei. Mitt. Geol. Ges. Wien, 48, 1955, 193—200, 3 Fig. 1 Taf., Wien.
- Oberhauser, R. (1964): Zur Kenntnis der Foraminiferengattungen Permodiscus, Trocholina und Triasina in der alpinen Trias und ihre Einordnung zu den Archaeisciden. Verh. Geol. Bundesanst. Heft 2, 196—210, Wien.

Ž. ĐURĐANOVIĆ

NOVI OBLIK TROHOLINE IZ KARNIČKIH NASLAGA
JUGOZAPADNO OD MJESTA VOJSKO (SLOVENIJA — JUGOSLAVIJA)

Troholine nađene u sedimentima trijasa jugozapadno od mjesta Vojsko veoma su slične vrsti *Trocholina procera* (Liebus), od koje se razlikuju ušiljenim juvenilnim dijelom, veoma malim lumenom prvih zavoja i postepenim uvećanjem lumena s brojem zavoja, čime se približavaju vrsti *T. multispira* Ob. Ostale razlike u veličinama, broju zavoja i odnosima veličina su neznatne. Na osnovu velikih sličnosti i ovih razlika postavljena je nova podvrsta *T. procera multispiroides*.

Karakteristični makrofosili određuju karničku starost ovim sedimentima i omogućavaju korelaciju sedimenata ovog područja sa sedimentima susjednog područja — Austrije kao vremenski ekvivalentnim.

Primljeno 20. 12. 1967.

Institut za naftu — Zagreb
Savska c. 88 a

TAFEL — TABLA I

Vergößerung — povećano 45 ×

- 1—7. *Trocholina (Trocholina) procera multispiroides* n. subsp.
 1. Holotypus (Holotip). Axialschnitt (aksijalni prerez).
Dünnschliff (izbrusak) 12896.
 - 2—7. Paratypen (Paratipovi).
- 2—3. Subaxialschnitte (subaksijalni prerezi).
- 4—7. Tangentialschnitte (tangencijalni prerezi).
8. *Trocholina* sp. Tangentialschnitt (tangencijalni prerez).
9. ? *Clypeina bešići* Pantić. Querschnitt (poprečni prerez).



1



2



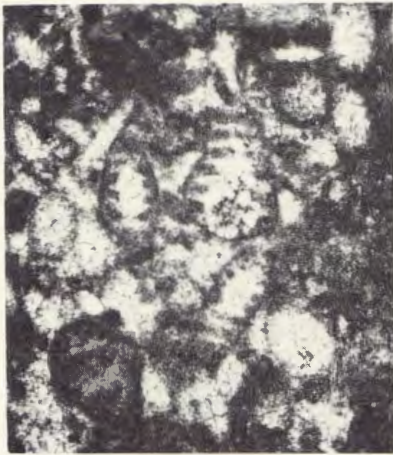
3



4



5



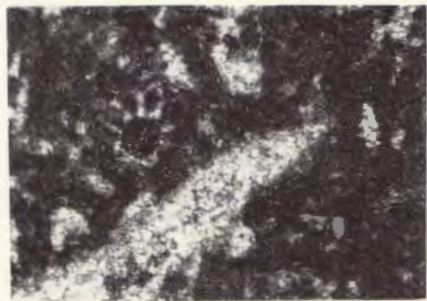
6



7



8



9