

- GANDOLFI, R.: Ricerche micropaleontologiche e stratigrafiche sulla Scaglia e sul Flysch cretacei dei dintorni di Balerna (Canton Ticino). — Rivista Italiana di Paleontologia, Mailand 1942, 20.
- GÖTZINGER, G., GRILL, R., KÜPPER, H., LICHTENBERGER, E. und ROSENBERG, G.: Erläuterungen zur Geol. Karte der Umgebung von Wien. — Geol. B.-A., Wien 1954.
- GRILL, R.: Geol. Karte d. Umgebung v. Korneuburg u. Stockerau. — Geol. B.-A., Wien 1957.
- GRILL, R.: Erläuterungen zur Geol. Karte d. Umgebung v. Korneuburg u. Stockerau. — Geol. B.-A., Wien 1962.
- GRILL, R.: Beobachtungen an Großaufschlüssen im Flysch des Wienerwaldes. — Verh. Geol. B.-A., Wien 1962, H. 2, S. 249.
- HAGN, H. und ZEIL, W.: Globotruncanen aus dem O. Cenoman und U. Turon der Bayrischen Alpen. — Eclogae Geologicae Helvetiae, 47, Basel 1954, Nr. 1, S. 1.
- JANOSCHEK, R., KÜPPER, H. und ZIRKL, E.: Beiträge zur Geologie des Klippenbereiches bei Wien. — Mitt. Geol. Ges. Wien, 47, Wien 1954, S. 236.
- LOEBLICH, A. R. und TAPPAN, H.: Cretaceous planktonic Foraminifera, Part I. Cenomanian. — Micropaleontology, New York 1961, 7, Nr. 3, S. 257.
- NOTH, R.: Foraminiferen aus Unter- u. Oberkreide des österreichischen Anteiles an Flysch, Helvetikum und Vorlandvorkommen. — Jahrb. Geol. B.-A.- Sonderbd. 3, Wien 1951.
- NOTH, R. und WOLETZ, G.: Zur Altersfrage der Kaumberger Schichten. — Verh. Geol. B.-A., Wien 1954, H. 3, S. 143.
- PREY, S.: Revisionen 1956 in der Flyschzone südöstlich Gmunden, Blätter Gmunden (66) und Viechtwang (67). — Verh. Geol. B.-A., Wien 1957, H. 1, S. 59.
- PREY, S.: Ergebnisse der bisherigen Forschungen über das Molassefenster von Rogatsboden (NO). — Jahrb. Geol. B.-A., 100, Wien 1957, H. 2, S. 299.
- PREY, S.: Gedanken über Flysch- und Klippenzone in Österreich anlässlich einer Exkursion in die polnischen Karpaten. — Verh. Geol. B.-A., Wien 1960, H. 2, S. 197.
- PREY, S.: Neue Gesichtspunkte zur Gliederung des Wienerwald-Flysches. — Verh. Geol. B.-A., Wien 1962, H. 2, S. 258.
- WOLETZ, G.: Zur schwermineralogischen Charakterisierung der Oberkreide- und Tertiär-sedimente des Wienerwaldes. — Verh. Geol. B.-A., Wien 1962, H. 2, S. 266.
- ZADORLAKY-STETTNER, N.: Neue geologische Beobachtungen aus dem Wienerwald. — Mitt. Ges. Geol. u. Bergbaustudenten Wien, 11, Wien 1960, S. 111.

## Eine labyrinthische Foraminifere aus der südalpinen Trias

(Mit 2 Abbildungen)

Von RUDOLF OBERHAUSER, Wien

### Summary

A new genus: *Pragsocornulus* (Genotype: *P. robustus* nov. sp.) is erected out of material of the Ladinian Stage of Middle Triassic from a locality in the southern Alps. This strange looking foraminifer may have developed from *Tetrataxis*-like ancestry by thickening of the shell-material of walls and floors of the chambers. It looks like a cone having a christmas-tree-like ramificated cavity in an axial position, with its single opening in the centre of the base.

### Einleitung

Die Untersuchung dieser neuen Form war zunächst durch das erfolglose Bemühen charakterisiert, sie im zoologischen oder botanischen System befriedigend unterzubringen. Nachdem die erste Freude darüber, eine „Riesen-*Trocholina*“ gefunden zu haben, durch Schleif- und Ätzpräparation rasch enttäuscht wurde, kam ich zunächst zur Auffassung, daß es sich um eine Kalkalge handeln dürfte.

Daher gab ich das Material an den Spezialisten Priv.-Doz. Dr. E. FLÜGEL weiter. Er kam nach eingehendem Literaturvergleich zur Auffassung, daß es sich keinesfalls um eine Alge handelt und vermutete seinerseits wiederum eher eine Foraminifere.

Nach weiteren unbefriedigenden Bemühungen um eine Einordnung ins zoologische System, z. B. bei den Coelenteraten, entschloß ich mich, unsere unbekannt Form doch als Foraminifere zu beschreiben, was ich nach genauerem Studium nun auch für vertretbar halte. Besonders das Anfangsstadium des Hohlraumsystems in der Kegelspitze kann sehr wohl noch als Foraminiferenkamme-

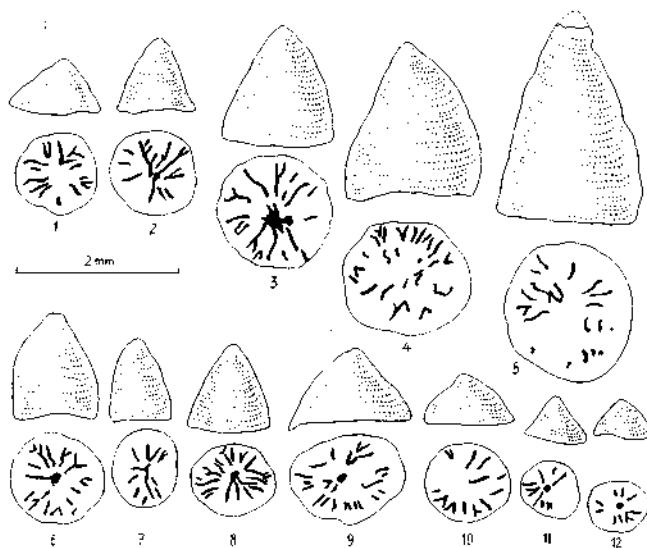


Abb. 1.  
*Pragsoconulus robustus*  
nov. gen. nov. sp.  
Variationsbreite  
anhand von Seiten- und  
Basalansichten.

rung aufgefaßt werden. Erwogen wurde auch die Möglichkeit einer Unterbringung bei den Kalkschwämmen (Pharetronen), aber da man weder Ostien noch Skelettelemente ausmachen kann, konnte ich mich zu keiner Zuordnung entschließen<sup>1)</sup>.

*Pragsoconulus* nov. gen.

Namensgebung: Nach dem locus typicus in den Prager Dolomiten (Südtirol) und nach der kegelförmigen (konischen) Gestalt.

Genotyp: *Pragsoconulus robustus* nov. sp.

Diagnose: Eine zunächst monotypische Foraminiferengattung, deren Gehäuse aus einem freien feinstgeschichteten Kalkkegel besteht. Im Inneren finden wir ein labyrinthisches Kanalsystem, das die Gestalt einer Fichte mit waagrechten bis hängenden Ästen hat und sich nur im Mittelpunkt der Basisfläche öffnet.

Beschreibung: Eine den Foraminiferen zugeordnete neue Gattung, deren Stellung innerhalb dieser Klasse jedoch unsicher ist. Das nicht angewachsene, massive Gehäuse ist von kegelförmiger Gestalt und besteht aus einer

<sup>1)</sup> Für die zeichnerische Ausführung meiner Entwürfe bin ich Frau I. ZAK zu besonderem Dank verpflichtet.

parallel zur Basisfläche feinstgeschichteten kalkigen Schalensubstanz. Im Kegelinneren sind die Kammerlumina gegenüber den massiven Wandungen zu einem engen Kanalsystem reduziert.

Dieses besteht aus einem achsialen, schraubig gedrehten Hohlraum, der von der Spitze zur Basis absteigend sich etwas weitet und dort nach außen mündet. Von diesem achsialen Hohlraum gehen im Achsialschnitt alternierend angeordnet (wohl undeutlich spiralg ansetzend?), waagrecht bis schräg abwärts laufend, einfache, oder ein- bis mehrfach sich verzweigende Röhren ab, welche jedoch den Kegelmantel nie durchstoßen. Die Wandungen des Kanalsystems zeigen eine andere Lichtbrechung als die Schalensubstanz.

Die Basalfläche zeigt je nach dem Wachstumszustand des Individuums mehr oder weniger undeutlich die Zentralöffnung des achsialen Hohlraumes, sowie oberflächlich angelegt oder durchscheinend die radial sich verästelnden Röhren.

Beziehungen: *Pragsconulus* steht unter den Foraminiferen völlig isoliert da! Wir vermuten, daß unsere neue Gattung aus Tetrataxinen oder nahestehenden Formen dadurch entstanden sein könnte, daß sich die Kammerwände und vor allem die Kammerböden auf Kosten der Kammerlumina extrem verdickt haben. Vielleicht geht die Entwicklung weiter in Richtung Orbitoliniden — doch viel eher ist anzunehmen, daß diesem Versuch einer Foraminifere den Bauplan einer Einzelkoralle — oder von wirteligen Kalkalgen nachzuahmen — kein längerdauernder Erfolg beschieden war.

Zweifelloos handelt es sich um eine Anpassung an extrem bewegtes Wasser, wofür auch die Begleitfauna eindeutig spricht. Vergleicht man *Pragsconulus*, das Verhältnis von Schalensubstanz zum Hohlraum in Beziehung setzend, mit der in der gleichen Probe massenhaft vorkommenden *Trocholina biconvexa* Ob. (vgl. R. OBERHAUSER, 1957, S. 259), so mutet bei *Pragsconulus* das Verhältnis von Kammerlumen zu Schalensubstanz noch verhältnismäßig bescheiden an.

*Pragsconulus robustus* nov. sp.

(Abb. 1, Fig. 1—12, Abb. 2, Fig. 1—5)

Namensgebung: Nach der dickwandigen (robusten) Schalenkonsistenz.

Holotypus: Abb. 2, Fig. 5a, b, c, deponiert an der Geologischen Bundesanstalt in Wien (Aquis. Nr.: 0200).

Paratypoiden: Abb. 2, Fig. 1, 2, 4a, b (Aquis. Nr.: 0201, 0202, 0203).

Locus typicus: Seelandalpe (9 km N Monte Cristallo), an der Militärstraße Schluderbach (Carbonin)—Plätzwiesen (Prato prazza) auf  $\pm$  1900 m NN, wo der Bach von der Strudelalpe herunter die Straße quert. An der östlichen Straßenseite abwärts der Brücke. Siehe K. KOLLMANN, 1963 (Abb. 2 und 3, Probe 15).

Stratum typicum: Seelandschichten (locus classicus), höhere Partien. Mittel-Trias, Ladin, oberste Anteile des Cordevols (Grenzbereich zur Ober-Trias).

Beschreibung: Die einzige Art der neuen Gattung *Pragsconulus* besteht aus Kalk, ist niemals festgewachsen und hat die äußere Gestalt eines etwas unregelmäßigen Kegels mit einer flachen bis leicht eingemuldeten Basis. Seitliche Verdrückung kommt manchmal vor, hält sich jedoch in bescheidenen Grenzen.

Der Öffnungswinkel an der Spitze, bezogen auf ein konstruiertes gleichschenkeliges Dreieck schwankt bei verschiedenen Individuen zwischen 45 und 90°. Die Höhe des Gehäuses schwankt zwischen 0,5 und 3 mm.

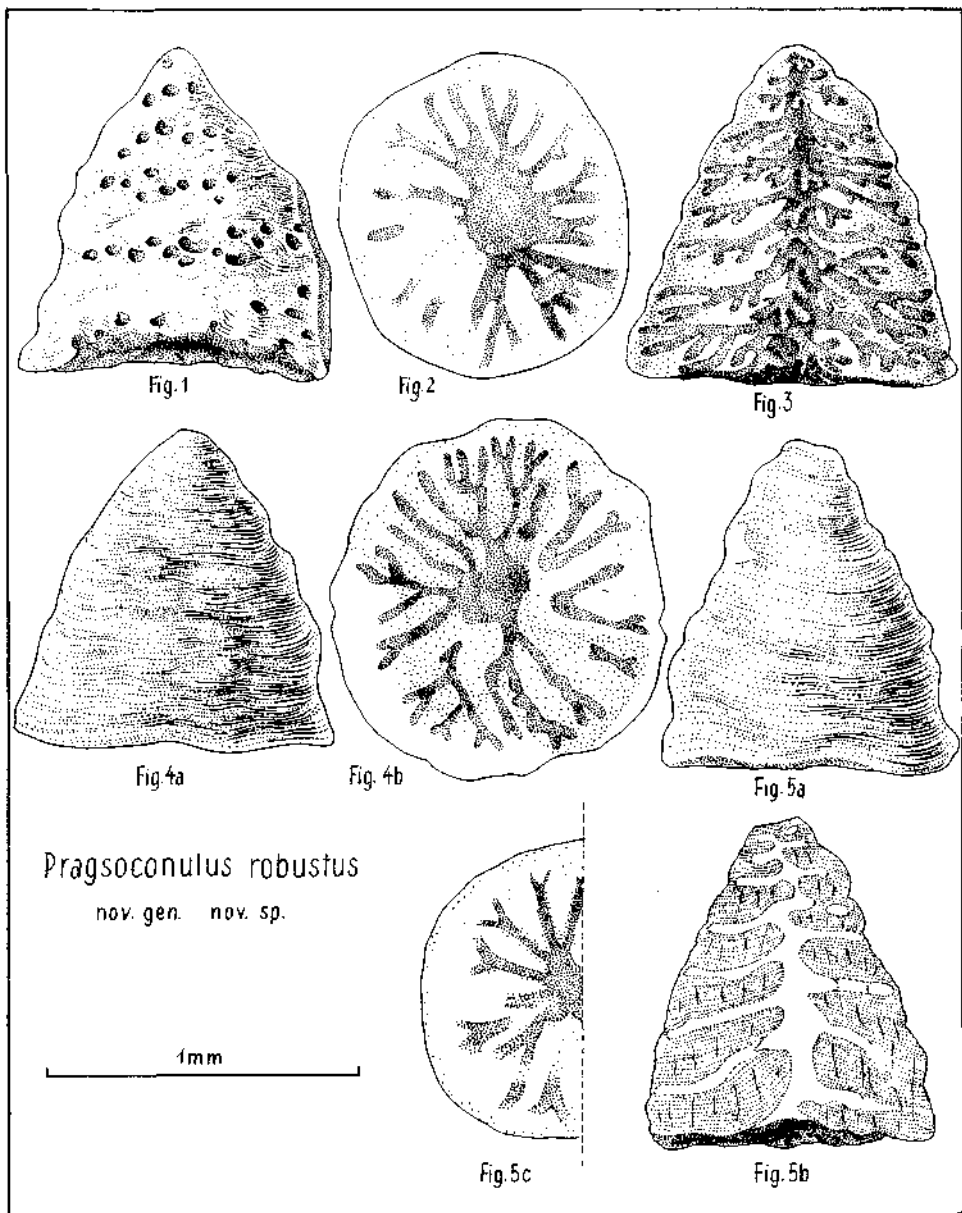


Abb. 2.

- Fig. 1: mit HCl angeätztes Exemplar (Seitenansicht), welches deutlich die in Porenzonen angereicherten Röhrenquerschnitte zeigt.
- Fig. 2: mit HCl angeätztes Exemplar (Basisansicht), welches teils freigelegt, teils durchscheinend die Ausfüllung des axialen Hohlraumes und der radial abgehenden Röhren zeigt.
- Fig. 3: Hypothetisches Bauplanschema für die Gattung *Pragoconulus*.
- Fig. 4 a, b: Seiten- und Basisansicht desselben Exemplars, die Basalansicht zeigt deutlich die Verzweigungen des Röhrensystems.
- Fig. 5 a, b, c: Seitenansicht, axialer Ansliff und Basisansicht des Holotyps; im Ansliff sind die alternierend vom Zentralhohlraum abgehenden Röhren, welche die Oberfläche nicht erreichen, deutlich sichtbar.

Die Außenfläche des kegelförmigen Gehäuses zeigt umlaufend eine undeutliche Wellung (5 bis 6 Wellen auf 1 mm Höhe), welche ungefähr mit den Porenzonen parallel geht. Zudem zeigt sich gleichlaufend eine deutliche feine Riefung, welche den Wachstumsrhythmus der Schalensubstanz abbildet und einer später zu beschreibenden Feinstschichtung der Innenstruktur entspricht.

Im Inneren des kegelförmigen Gehäuses finden wir ein labyrinthisches Kanalsystem, welches aus einem achsialen schraubig gedrehten, sich basal als Mündung öffnenden Hohlraum besteht, von dem, wie die Äste einer Fichte, waagrecht oder schräg abwärts, im Achsialschnitt alternierend, einfache, oder ein- bis mehrfach sich verzweigende Röhren abgehen, welche vor dem Kegelmantel stumpf enden. An angeätzten Exemplaren sieht man die oft in Zickzack-Linie alternierenden, rundlich-ovalen bis nierenförmigen Anschnitte von Röhren und ihrer Verzweigungsstellen, welche sich in Porenzonen einordnen. Diese laufen undeutlich spiral bis girlandenartig angeordnet, wie in Umgängen (etwa 8 auf 1 mm Höhe) und zugleich in zunehmenden Abständen (etwa 0,180 mm in 1 mm Abstand von der Spitze) um das Gehäuse. Die Anzahl der Röhren und ihrer Verzweigungen richtet sich von der Spitze bis zur Basis nach Maßgabe des in den Porenzonen vorhandenen Raumes. So können bei 1 mm hohen Exemplaren an der Basis ca. 6—10 primäre Röhrenansätze am achsialen Hohlraum gezählt werden und zugleich infolge der Verzweigungen etwa 30—40 Röhrenendigungen gegen den Rand hin. Wenn auch Röhrengabelungen in jeder Tiefe vorkommen können, so häufen sie sich doch unmittelbar nach dem Röhrenansatz und im äußersten Drittel des Gehäuses. Die Dicke der einzelnen Röhren auf halbem Weg zwischen zentralem Hohlraum und Außenwand beträgt etwa 0,035—0,045 mm und vergrößert sich nur wenig von der Spitze bis zur Basis des Gehäuses. Da an der Spitze des Gehäuses die Röhren noch sehr kammerähnlich sind, kann man von einem Ahnenrest sprechen, der durchaus dem Bauplan einer mehrkammerigen Foraminifere gleichkommt. An manchen Exemplaren kann man auch bei der Ansicht von oben an der Spitze so etwas wie eine Initialkammerung andeutungsweise sehen.

Die Schalenmasse ist gegenüber dem labyrinthischen Kanalsystem durch eine Lage mit anderer Konsistenz abgesetzt. Die sehr massive Schalenmasse als solche besteht aus feinstgeschichtetem Kalk, dessen Schichtung parallel zur Gehäusebasis verläuft. Dabei werden die einzelnen Röhren im Querschnitt durch die Schichtung etwas umfaßt. Von einer Porenzone zur anderen kann man etwa 10—20 Wachstumsrhythmen zählen, die sich in der Weise abbilden, daß auf eine Distanz von 0,007—0,012 mm eine dickere glasige Lage und eine dünnere milchige Lage (dunkel im Durchlicht) wechselt.

Die Basisfläche ist flach bis zentral leicht eingemuldet und zeigt je nach dem Wachstumsstadium mehr oder weniger deutlich die zentrale Öffnung des achsialen Hohlraumes und die radial abgehenden einfachen bis verzweigten Röhren.

**Begleitfauna:** Der Mikrofossilinhalt der Seelandschichten (loc. class.) des Seelandgrabens wurde bereits beschrieben und z. T. abgebildet (R. OBERHAUSER, 1960). Ein Teil der formenreichen Ostrakodenfauna wird gleichlaufend von K. KOLLMANN, 1963, bekanntgemacht. Die Proben mit *Pragsocornulus* liegen jedoch höher im Profil und zeigen eine andersartige Fauna, welche zum Unterkarn von Niederösterreich mit reichlich Trocholinen und verwandten Formen enge Beziehungen hat. Daneben finden sich u. a. auch häufiger Lenticulinen, Crinoidenreste, Brachiopoden und Schneckenbrut, Spirorben sowie glatte Bairdi-

iden. Nach der Gesamtf fauna und nach den geologischen Verhältnissen ist kaum Zweifel darüber möglich, daß wir uns — zwar in einem tonmergeligen Faziesbereich — aber durchaus in Riffnähe befinden.

Maße des Holotypus: Höhe 1,025 mm, Basisdurchmesser 0,95 mm.

#### Literatur

- KOLLMANN, K.: Ostrakoden aus der alpinen Trias. II. Weitere Bairdiidae. — Jahrb. Geol. B.-A., 106. Bd., Wien 1963.
- OBERHAUSER, R.: Ein Vorkommen von *Trocholina* und *Paratrocholina* in der ostalpinen Trias. — Jahrb. Geol. B.-A., 100. Bd., Wien 1957.
- OBERHAUSER, R.: Bericht 1957 über mikropaläontologische Untersuchungen in der Trias des Helenentales bei Baden. — Verh. Geol. B.-A., 1958, H. 3, Wien 1958.
- OBERHAUSER, R.: Foraminiferen und Mikrofossilien „incertae sedis“ der ladinischen und karischen Stufe aus den Ostalpen und aus Persien. — Jahrb. Geol. B.-A., Sb. 5, Wien 1960.

## Die Molluskenfauna aus dem Burdigal (U-Miozän) von Fels am Wagram in Niederösterreich

(Vorläufige Mitteilung)

VON FRITZ STEININGER

(Paläontologisches Institut der Universität Wien)

Mit 1 Tabelle

Makrofossilführende Burdigalvorkommen sind vom Rand der böhmischen Masse seit langem bekannt. Die fossilreichen Ablagerungen der Umgebung von Eggenburg und der Bucht von Horn zählen zu den klassisch gewordenen Lokalitäten, deren Fauna durch F. X. SCHAFFER (1910, 1912, 1926) monographisch bearbeitet wurde und dessen nähere und weitere Umgebung geologisch gut erforscht schien, so daß größere Fossilvorkommen in Tagesaufschlüssen nicht zu erwarten waren.

Es war daher überraschend, als durch die Wiener Privatsammler Ob. Insp. O. RITTER und Ob. Prokurist A. GULDER ein — wie sich zeigte — außerordentlich reiches Fossilvorkommen im Dornergraben bei Fels am Wagram (E. Krems a. d. Donau) entdeckt wurde. Es wird übrigens bereits von ČIŽEK (1849) und VETTERS (1927) erwähnt, war jedoch längst in Vergessenheit geraten.

Die Erstreckung der über einem tiefgründig verwittertem Kristallin (wahrscheinlich Gföhler Gneisen — WALDMANN [1958]) liegenden Schichten, die maximal 5 bis 7 Meter mächtig werden und zum Teil vom Löß überdeckt sind, ist flächenmäßig nicht sehr groß. Wahrscheinlich handelt es sich bei diesem Vorkommen um die in einer Kristallinmulde erhalten gebliebenen, linsenartigen Sedimentationsreste der burdigalen Transgression, wie sie in diesem Gebiet noch an mehreren Orten (z. B.: Straße nach Gösing, Wiedendorf, Oberholz usw.) beobachtbar sind.

Im Profil lassen sich von der Basis über dem Kristallin bis zum überlagernden Löß folgende Schichten unterscheiden: Eine gering mächtige, feinkörnige, mittelgraue Sandsteinbank, die sich der Kristallinoberfläche anschmiegt. Darüber weiße