

Torusphyllum n. g., eine neue Rugosa aus dem Mitteldevon des Hochlantsch (Grazer Paläozoikum, Stmk.)^{1.)}

Von Helmut W. FLÜGEL & Nora HUBAUER

Mit 1 Abbildung und 1 Tafel (im Text)

Eingelangt am 30. März 1984

1894 beschrieb PENECKE unter der Bezeichnung „*Cyathophyllum heterocystis*“ mit der Fundpunktangabe „Zechnerhalt“ eine Koralle, wobei er als Fundschichten die „Kalkschiefer der Hubenhalt“ (= „Cultrijugatusschichten“ PENECKE 1889) angab. Im Gegensatz dazu gab er in der Abbildungsbeschriftung als Fundort „von der Hubenhalt“ an, wobei die Form nach ihm angeblich nicht selten sein soll (PENECKE 1894: 599). HERITSCH 1917: 323 führte die genannte Art gleichfalls von der Hubenhalt, aber auch von Schichten „unter den Diabasen der Tyrnaueralm“ an, wobei letztgenannter Fundpunkt vermutlich mit dem von PENECKE 1894: 589 als „Zehnermar Keusche“ angegebenen übereinstimmen dürfte. Das oder die Exemplare sind vermutlich in Cerowitz verlorengegangen, wohin PENECKE sein Material nach seiner Berufung an die dortige Universität mitnahm, jedenfalls fand sich in der Sammlung des Institutes keine derartige Form, und auch in den Inventarlisten ist diese Art nicht enthalten. Nunmehr konnte bei Kartierungsarbeiten östlich des Tyrnauergrabens im Bereich Gerlerkogel durch einen von uns (N. H.) zusammen mit einer kleinen Korallenfauna die Art neu entdeckt werden. Die Bearbeitung zeigte, daß es sich um den Typus einer neuen Gattung handelt. Eine Beschreibung erscheint daher gerechtfertigt.

Fundort (N. H.)

Der Fundpunkt der Faunula liegt auf Kartenblatt 134 (Passail) auf einem Steig nördlich des Wildkogels in 1160 m Höhe, etwa 20 m über seiner Abzweigung von der Forststraße, die vom ehemaligen „Gasthaus Hausebner“ am Nordwestgehänge des Rückens Gscheidberg-Hubenhalt-Wildkogel in den Talschluß des Tyrnauergrabens führt (Abb. 1). Der Fundpunkt ist nicht ident mit dem von PENECKE unter der Bezeichnung Hubenhalt angeführten.

Die Faunula stammt aus blaugrauen, mehr oder minder dickbankigen unvollständig dolomitisierten Kalken (Rudstones), die hier als Blockwerk auftreten. Weitere schlecht erhaltene Exemplare lieferten mergelige, teilweise dolomitisierte Knollenkalke, die in der Böschung beiderseits des genannten Steiges anstehen.

Die Kalke bestehen in erster Linie aus großem Echinodermatenschutt (\varnothing 2 mm), meist zerbrochenen Thamnoporen- und Striatoporenästchen sowie untergeordnet Schalenbruch von Brachiopoden, eingebettet in einer mergelig-dolomitischen Matrix. Dazu kommen die meist vollständig erhaltenen Rugosa, kleine Heliolitenstöcke sowie Stromatoporenkolonien.

1.) Beitr. geol. Karte Graz Nr. 24

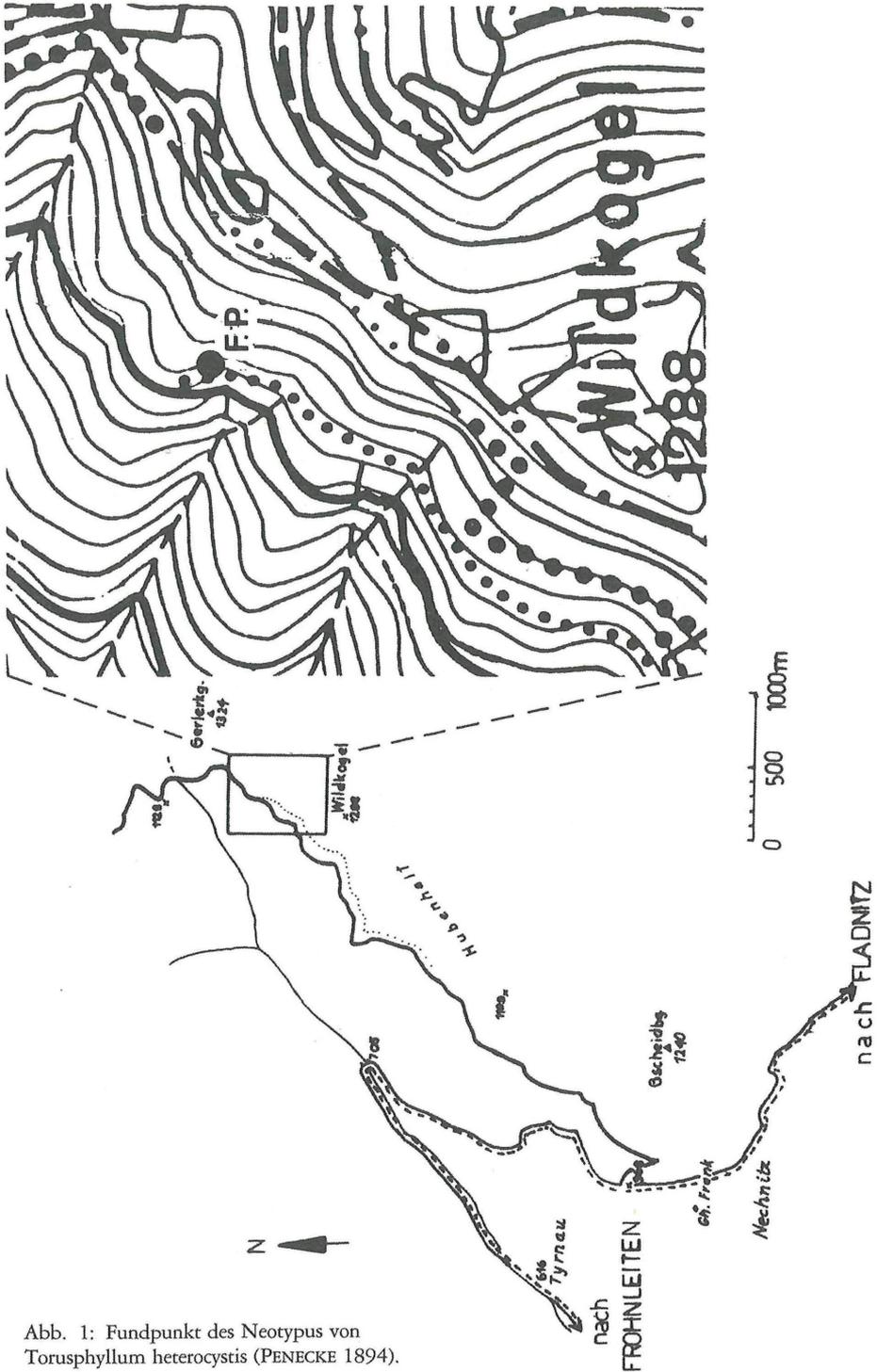


Abb. 1: Fundpunkt des Neotypus von *Torusphyllum heterocystis* (PENECKE 1894).

Das unmittelbar Hangende dieser Kalke bilden die Dolomite der Tyrnauer-Alm-Formation (= Calceolaschichten, vgl. ZIER 1982). Unterlagert werden die Fundschichten von dunklen, rücksandsreichen, im cm-Bereich geschichteten, oft knolligen Kalken. Sie sind, abgesehen von einer spärlichen Echniodermatenführung, fossilleer.

Beschreibung (H. W. F. & N. H.)

Spongophyllidae DYBOWSKI 1873

Ptenophyllinae WEDEKIND 1923

Torusphyllum n. g.

Generotypus: *T. heterocystis* (PENECKE 1894)

Derivatio nominis: Torus (Lat.) = Wulst. Benannt nach der charakteristischen Ausbildung des Kelches.

Diagnose: Phaceloider Vertreter der Unterfamilie Ptenophyllinae WEDEKIND mit deutlich ausgebildetem Wulstkelch.

Bemerkungen: Vergleiche Artbeschreibung.

Vorkommen: Grazer Paläozoikum, hohes Ems-(?) bis Eifelstufe.

Torusphyllum heterocystis (PENECKE 1894)

Taf. 1, Fig. 1–4.

1894 *Cyathophyllum heterocystis* n. sp. – PENECKE, S. 598, Taf. 8, Fig. 7–8.

Definition: Art des Genus *Torusphyllum* mit fast gleich langen, dünnen Groß- und Kleinsepten, einem maximalen Durchmesser von 20 mm bei einer maximalen Septenzahl von 22 x 2.

Beschreibung: Die zylindrisch bis subzylindrischen Koralliten des phaceloiden Stockes bilden innerhalb dieses lockere Büschel, wobei die größte gemessene Länge der Koralliten etwa 6,7 cm erreicht und ihr kreisförmiger Durchmesser zwischen 13 und 20 mm schwankt.

Aus der Anordnung der Dissepimente im Längsschliff ergibt sich, daß die Formen einen sehr charakteristischen Wulstkelch besitzen, wobei der Durchmesser der Schlotzone zwischen 4 und 5 mm schwankt.

Soweit erkennbar, dürfte die Epithek sehr dünn sein (um 0,2 mm), wobei sie jedoch häufig zufolge Abwitterung nicht mehr erkennbar ist. Die Überwachsung zahlreicher Koralliten durch Stromatoporen dürfte postmortal erfolgt sein, da auch hier eine Epithek fehlt. Im Querschnitt sind die fast gleich langen Groß- und Kleinsepten gerade und meist gleichmäßig dünn bzw. vereinzelt in ihrem Mittelteil bzw. im inneren Drittel schwach verdickt. Sie reichen fast bis zur Achse. Ihre Zahl schwankt zwischen 20 x 2 bei 1,6 cm Ø und 22 x 2 bei 20 mm Ø. Septalsockel fehlen. Der Längsschnitt zeigt eine deutliche Gliederung in eine randliche Dissepimentzone und eine achsiale Schlotzone. Erstere besteht aus dünnwandigen Dissepimenten, die randlich gegen außen, achsial gegen innen gerichtet sind, so daß in der Mittelzone des Dissepimentariums eine mehr oder weniger gerade Reihe großer nach oben gewölbter Blasen entsprechend dem Wulstkelch vorhanden sind. Die achsiale Schlotzone ist charakterisiert durch stark nach unten eingesenkte Tabulae, wobei auf 10 cm etwa 20 Böden kommen. Die Grenze zwischen Dissepimentarium und Tabularium ist scharf.

Bemerkungen (H. W. F.): Die Funktionsmorphologie des Skelettes der Anthozoa ist nur ungenügend bekannt. Dies gilt in vermehrtem Maß für die ausgestorbenen Gruppen. Es erschwert dies auch die systematische Beurteilung verschiedener Merkmale, da bei fehlender Kenntnis ihrer Funktion ungewiß ist, wieweit Abweichungen von der Norm

Fig. 1

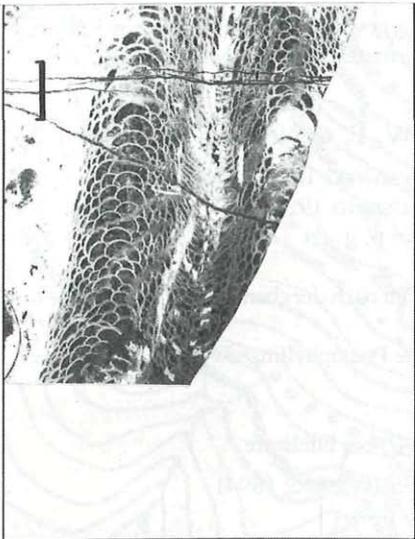


Fig. 2

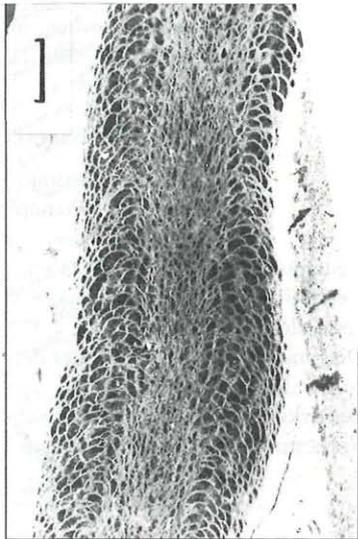


Fig. 3

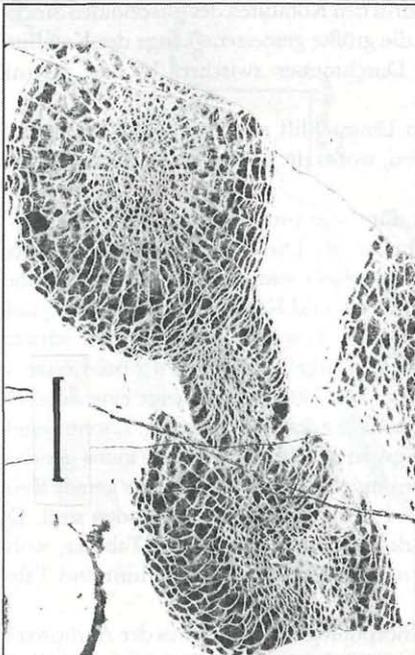
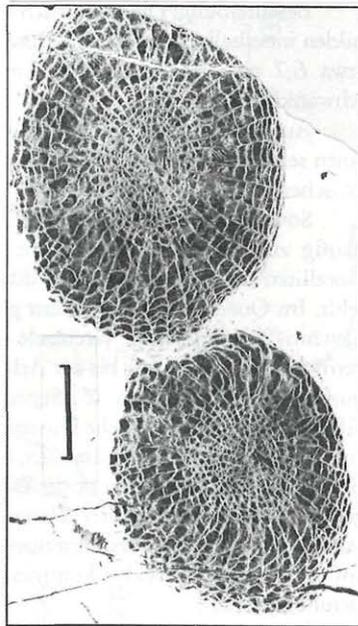


Fig. 4



Tafel 1: *Torusphyllum heterocystis* (PENECKE 1894). Neotypus UGP. 2910 Fundort N. Wildkogel.
Fig. 1, 2: Längsschnitt, Fig. 3, 4: Querschliff. Vergr. Balkenlänge 0,5 cm.

umweltinduziert sind oder ob hierbei evolutive Veränderungen, die sich auch funktionell auswirkten, gegeben waren. Es würde dies eine sicherere Basis für eine systematische Aufgliederung darstellen, als wir sie heute haben.

Eines der wichtigen Merkmale ist die Kelchform. Sie zeigt sich einerseits – vor allem in Ganzstücken – in der Form der Septenkanten und des, falls vorhanden, achsialen Kelchbodens, während sie im Längsschliff in der Ausformung von Dissepimentarium und Tabularium, d. h. des Interseptalraumes, in Erscheinung tritt. Die Form der Septenkanten und des Interseptalraumes muß jedoch nicht miteinander übereinstimmen. Die Definition des größten Teiles der Rugosa stützt sich zufolge ihres Erhaltungszustandes jedoch nicht auf Kelchbilder oder Kelchabdrücke, sondern auf Längsschliffe, d. h. – bezogen auf den Kelch – auf die Form des Interseptalraumes. In erster Linie nach diesem werden die in der Literatur angeführten Kelchtypen (Wulstkelch, Trichterkelch usw.) unterschieden. Über die funktionelle Bedeutung dieser Typen liegen jedoch kaum Untersuchungen vor. Wie die Arbeit von HUBBARD & POCOCK 1972 zeigte, ist andererseits die Kelchform für den Bewegungsmechanismus und die Bewegungsaktivität des Polypen von größter Bedeutung, wobei die beiden Autoren freilich nicht von der Form des Interseptalraumes, sondern von der der Septenkanten ausgingen.

Die Polypenaktivität wird gesteuert durch die Anheftung der Mesenterien und die Position der in ihnen liegenden Muskeln im Wechselspiel mit dem Hydroskelett. Dementsprechend sind Veränderungen in der Form der Anheftungsebene, d. h. in der Form des Interseptalraumes, für die Aktivität und damit die Lebensweise des Polypen von größter Bedeutung. Dies bedeutet, daß ein Übergang von einem Trichter- in einen Wulstkelch zwangsläufig Veränderungen im Weichkörper, und zwar in den Muskelverspannungen der Mesenterien, mit sich bringen muß, wodurch eine geänderte Lebensweise, wie sie auch von HUBBARD & POCOCK angegeben wurde, bedingt ist. Das bedeutet, daß der Form des Interseptalraumes, wie er sich im Längsschliff durch die Art der Blasen des Dissepimentariums ausdrückt, eine sehr große systematische Bedeutung zukommt. Damit scheint es berechtigt, Formen mit Wulstkelch generisch von solchen mit Trichterkelch abzutrennen. Dies gilt, wie im vorliegenden Fall, auch dann, wenn mit Ausnahme dieses Merkmals in anderen Charakteristika Ähnlichkeiten gegeben sind, wobei im gegenständlichen Fall die Genera *Ptenophyllum* bzw. *Acanthophyllum* zum Vergleich herangezogen werden können. Andererseits zeigen gerade diese Ähnlichkeiten, daß eine Zuordnung des neuen Genus zur Subfamilie Ptenophyllinae gerechtfertigt ist.

Alter (H. W. F. & N. H.)

Das Alter der Art ergibt sich aus der Begleitfauna, wobei in dieser die Arten *Striatopora vermicularis* (MCCOY), *Thamnopora dubia* (BLAINVILLE) und *Tryplasma aequabilis* LONSDALE bestimmt werden konnten. Diese Arten sind im Grazer Paläozoikum für das Barrandei-Niveau charakteristisch. Dieses umfaßt nach der derzeitigen Ansicht höchstes Emsium und einen unbekanntem Abschnitt des Eifeliums. Der von PENECKE 1894 angegebene Fundpunkt scheint etwas höher zu liegen und bereits der Tyrnauer-Alm-Formation anzugehören. Da jedoch die Korallenfauna dieser Formation erst in einzelnen Elementen bekannt ist, kann die Frage, wie hoch *T. heterocystis* zeitlich reicht, derzeit nicht beantwortet werden.

Literatur

HERITSCH, F.: Untersuchungen zur Geologie des Paläozoikums von Graz. III. Das Devon der Hochlantschgruppe. IV. Die tieferen Stufen des Paläozoikums von Graz. – Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 94: 313–374, Wien 1917.

- HUBBARD, J. A. E. B. & POCOCK, Y. P.: Sediment rejection by scleractinian corals: a key to palaeo-environmental reconstruction. – Geol. Rdsch., 61: 598–626, 1 Taf., 10 fig., Stuttgart 1972.
- PENECKE, K. A.: Vom Hochlantsch. Eine vorläufige Mitteilung über das Grazer Devon. – Mitt. naturwiss. Ver. Stmk., 26: 17–28, 2 Tab., Graz 1889.
- PENECKE, K. A.: Das Grazer Devon. – Jb. d. k. k. Geol. R.-A., XLIII (43): 567–616, Taf. VII–XII, 1 Abb., Wien 1894.
- ZIER, Ch.: Die Geologie des Gebietes zwischen Bärenschützklamm und Tyrnauergraben (Grazer Paläozoikum, Steiermark). – Unver. Diss. Univ. Graz, 364 S., Graz 1982.
- Anschrift der Verfasser: o. Univ.-Prof. Dr. Helmut W. FLÜGEL und Nora HUBAUER, Institut für Geologie und Paläontologie der Karl-Franzens-Universität Graz, Heinrichstraße 26, A-8010 Graz, Österreich.