

Senckenbergiana lethaea	80	(2)	397 – 403	2 Abb., 1 Taf.	Frankfurt am Main, 29.12.2000
-------------------------	----	-----	-----------	----------------	-------------------------------

## ***Goellipora triasica* n. gen. n. sp.: Eine sessile Foraminifere aus den norischen Dachstein-Riffkalken des Hohen Gölls (Nördliche Kalkalpen, Österreich)**

Mit 2 Abbildungen und 1 Tafel

BABA SENOWBARI-DARYAN & HEINRICH ZANKL

### Kurzfassung

Foraminiferen gehören zu den häufigsten und wichtigsten Vertretern der Epifauna im norischen Dachstein-Riff-Komplex des Hohen Gölls. Sowohl vagil-benthische als auch sessile Formen treten auf. Unter den sessilen Taxa tritt neben *Alpinophragmium*, *Calcitornella*, *Nubecularia*, *Planiinvoluta*, *Tolypammina* auch eine perforierte und fein agglutinierende(?) Art auf, die hier unter dem Namen *Goellipora triasica* neu beschrieben wird.

### Abstract

[*Goellipora triasica* n. gen. n. sp.: A sessile foraminifer from the Norian Dachstein reef limestones of the Hoher Göll (Northern Alps, Austria).] — Foraminiferes are the most abundant and important epifaunal elements within the Norian Dachstein reef-complex of the Hoher Göll. Both, vagil-benthic and sessile groups, are represented. Among the sessile taxa *Alpinophragmium*, *Calcitornella*, *Nubecularia*, *Planiinvoluta* and *Tolypammina* occur. In addition, a sessile, perforated and agglutinated (?) foraminifer was found, which is described here as *Goellipora triasica* n. gen. n. sp.

**Key words:** Foraminifera, Upper Triassic (Norian), Dachsteinkalk, Hoher Göll, Austria.

### Einleitung

Foraminiferen gehören zu den häufigsten Mikroorganismen in den norischen Dachsteinkalk-Riffen sowohl in den Alpen als auch in den äquivalenten Riffgesteinen in den außeralpinen Lokalitäten im westlichen und z. T. auch im östlichen Tethys-Raum. Während die vagil-benthischen Foraminiferen der Obertrias durch zahlreiche Arbeiten sowohl in den Alpen als auch in den außeralpinen Lokalitäten gut bekannt sind, liegen nur wenige paläontologische Untersuchungen über die sessil-benthischen Formen vor, obwohl diese stellenweise eine wichtige Gruppe der Epifauna in den Riffen darstellen können.

Sessil-benthische Foraminiferen in den Dachsteinkalk-Riffkomplexen sind hauptsächlich durch die porzellanschalenigen (*Calcitornella*, *Nubecularia*, *Planiinvoluta*) und agglutinierenden Gruppen (*Alpinophragmium*, *Tolypammina*) vertreten. Unter den sessil agglutinierenden Formen repräsentiert *Alpinophragmium perforatum* FLÜGEL (1967) die häufigste Art in den Dachsteinkalk-Riffen und tritt als ein kosmopolitisches Element in fast allen Lokalitäten auf. Daneben kommt eine große, sessile und grobaggutinierende Foraminifere vor, die in der Literatur als „Problematikum 3 FLÜGEL 1960“ erwähnt wird und bei deren Bestimmung offenbar Verwechslungen mit „Problematikum A“ OHLEN (1959) auftreten können (vgl. FLÜGEL 1964; FABRICIUS 1966; ZANKL 1969; SENOWBARI-

DARYAN 1980). Während es sich bei „Problematikum A“ OHLEN um den problematischen Organismus *Lithocodium* – zuerst aus dem Jura beschrieben und in neuester Zeit als Foraminifere gedeutet (SCHMID & LEINFELDER 1995) – handelt, stellten die von FLÜGEL (1964: Taf. 9 Fig. 1-2, 4?) abgebildeten Exemplare eindeutig sessile agglutinierende Foraminiferen dar, die aufgrund ihrer Wandstruktur mit *Lithocodium* nicht zu verwechseln sind. Falls *Lithocodium* eine Foraminifere darstellt, tritt diese ebenfalls – stellenweise sogar massenhaft – in den norisch-rhätischen Riffkalken auf. Tolyamminen sind zwar im Nor und Rhät vertreten (MATZNER 1986), erlangen jedoch keine große Bedeutung.

Die sessilen Foraminiferen sind im Riffkomplex des Hohen Gölls stellenweise sehr häufig. Die Foraminiferenfauna im Höhen Göll beschränkt sich auf die üblichen, aus den anderen norisch-rhätischen Riffen bekannten Taxa, wobei hier auch *Alpinophragmium perforatum* FLÜGEL als die häufigste Art unter den sessilen Formen zu verzeichnen ist. Daneben treten weitere sessile Sandschaler auf, die möglicherweise neue Taxa darstellen. Die hier, unter dem Namen *Goellipora triasica*, als neu beschriebene Art unterscheidet sich aufgrund ihrer gleichmäßig perforierten Wände von allen anderen sessilen Foraminiferen.

Faziell wurde der Hohe Göll erstmals durch ZANKL (1969) bearbeitet, wobei die paläontologische Beschreibung der Riffbildner und Riffbewohner auch berücksichtigt wurden.

## Paläontologische Beschreibung

Klasse Foraminiferida EICHWALD 1830  
 Ordnung Textulariina DELAGE & HÉROUARD  
 1896  
 Superfamilie Coscinophragmatacea  
 THALMANN 1951  
 Familie Coscinophragmatidae THALMANN  
 1951

### Gattung *Goellipora* n. gen.

Typus-Art: *Goellipora triasica* n. gen. n. sp.

Derivatio nominis: Nach dem Fundort (Hohe Göll) und Poren an der Gehäusewand.

Diagnose: Sessile Foraminifere bestehend aus Agglomeraten von einem knäuelig und irregulär aufgewundenen Deutroloculus (im Schnitt kreisförmig, elliptisch oder tubenförmig). Kammerwände kalkig, mikrogranular und sehr fein agglutiniert. Die Wände sind perforiert.

### Bemerkungen

Die Zuordnung von *Goellipora* zu der Superfamilie Coscinophragmatacea erfolgt aufgrund der sessilen Lebensweise und wegen der feinagglutinierenden Gehäusewände. Die Superfamilie Coscinophragmatacea beinhaltet zwei Familien, Haddoniidae SAIDOVA und Coscinophragmatidae THALMANN, deren Vertreter ähnliche Gehäuse bilden. Die Zuordnung von *Goellipora* zu der Familie Coscinophragmatidae erfolgt aufgrund

des stratigraphischen Auftretens der Familie (Trias-Holozän), während die Vertreter der Familie Haddoniidae auf Eozän-Holozän beschränkt sein sollen (LOEBLICH & TAPPAN 1988; DECROUEZ 1989). Die Wandstruktur und die Perforation der Gehäusewand von *Goellipora* sind der von FLÜGEL & FLÜGEL-KAHLER (1997) als *Haddonia* angesprochenen Foraminifere aus der Unterkreide der „Ankara Melange Zone“ sehr ähnlich oder fast identisch.

Manche Exemplare von *Goellipora* lassen keine eindeutige Agglutination der Gehäusewand erkennen (Taf. 1 Fig. 2, 6). Wäre *Goellipora* keine agglutinierende Foraminifere, so gleicht die Wandstruktur unserer Foraminifere den Vertretern der auf das Paläozoikum beschränkten Gruppe Tuberitinae, insbesondere der Gattung *Tuberitina*. Eine mögliche Zuordnung zu dieser Gruppe könnte dann nicht ausgeschlossen werden.

### *Goellipora triasica* n. sp.

Taf. 1 Fig. 1-10; Abb. 1-2

Derivatio nominis: Nach dem Auftreten der Art in der Trias.

Holotypus: Taf. 1 Fig. 4-5, Abb. 1-2.

Paratypen: Alle in Taf. 1 Fig. 1-3, 6-10 abgebildeten Exemplare.

Locus typicus: Hoher Göll-Massiv, Südseite vom Hohen Brett, Berchtesgadener Alpen.

Stratum typicum: Dachsteinriffkalk des Hohen Gölls, Nor.

Diagnose: Siehe Gattungs-Diagnose.

Material: Mehrere Exemplare in den Schliffrn HBS 11/1 und HBS 11/2.

Aufbewahrung: Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, unter den Katalog-Nummern SMF XXV 117404-117405.

### Beschreibung

Die unregelmäßig gestalteten Agglomerate dieser Foraminifere erreichen eine Größe von über 4 mm. Die meisten Exemplare sind an Substrat angeheftet, einige liegen frei im mikritischen Sediment.

Das Gehäuse ist zweikammerig. Die erste Kammer (Proloculus) konnte nicht identifiziert werden. Die zweite Kammer (Deutroloculus) ist irregular gewunden und – bedingt durch die Schnittlagen – erscheint der Umriss der aufgewundenen Kammer rund, oval oder auch röhrenförmig. Im Holotyp (Taf. 1 Fig. 4-5, Abb. 1-2) ist das letzte Stadium der zweiten Kammer schlauchförmig mit einer Länge von 1.5 mm verlängert. Sehr charakteristisch sind die in ihrer Dicke konstant bleibenden Kammerwände von ca. 50 µm, die von zahlreichen, gleichgroßen und gleichmäßig verteilten, im Querschnitt runden Poren durchlöchert sind. Der Durchmesser der Poren liegt bei ca. 10 µm. Die Poren entspringen einer gemeinsamen Basis und verlaufen divergierend in Richtung der Außenseite der Kammer. Es wurde auch beobachtet, daß die Poren sich in Richtung des Kammerinneren dichotom verzweigen. Die Begrenzung der Kammerwände zum Kammerinneren ist sehr glatt und scharf ausgebildet.

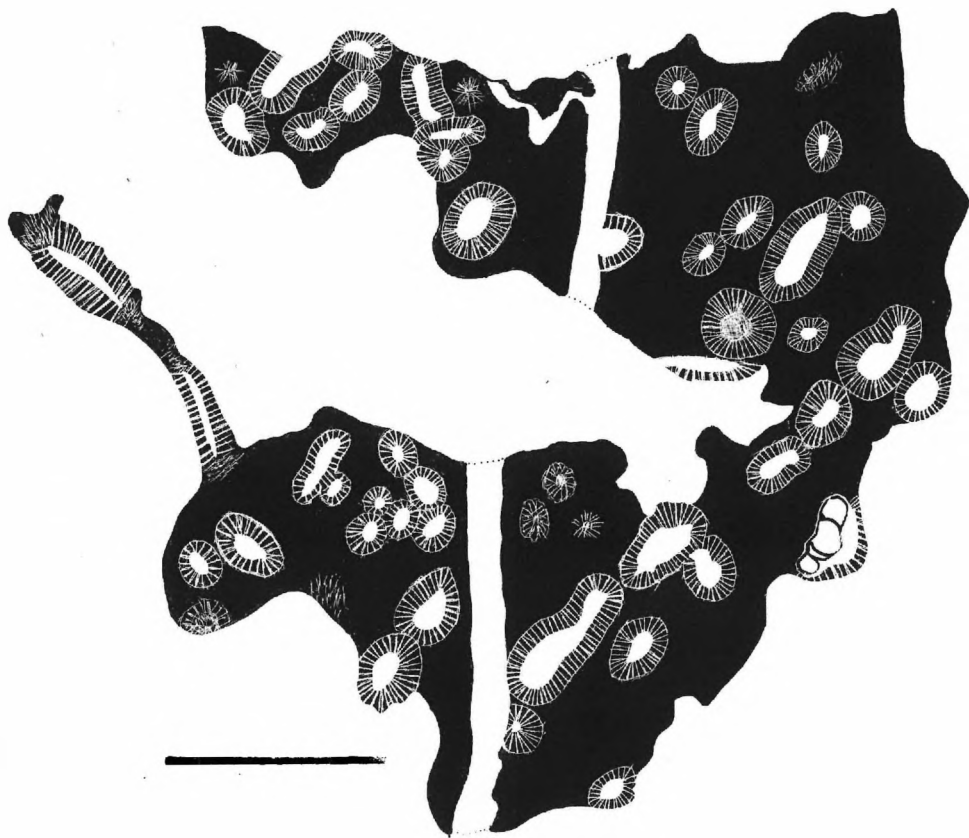
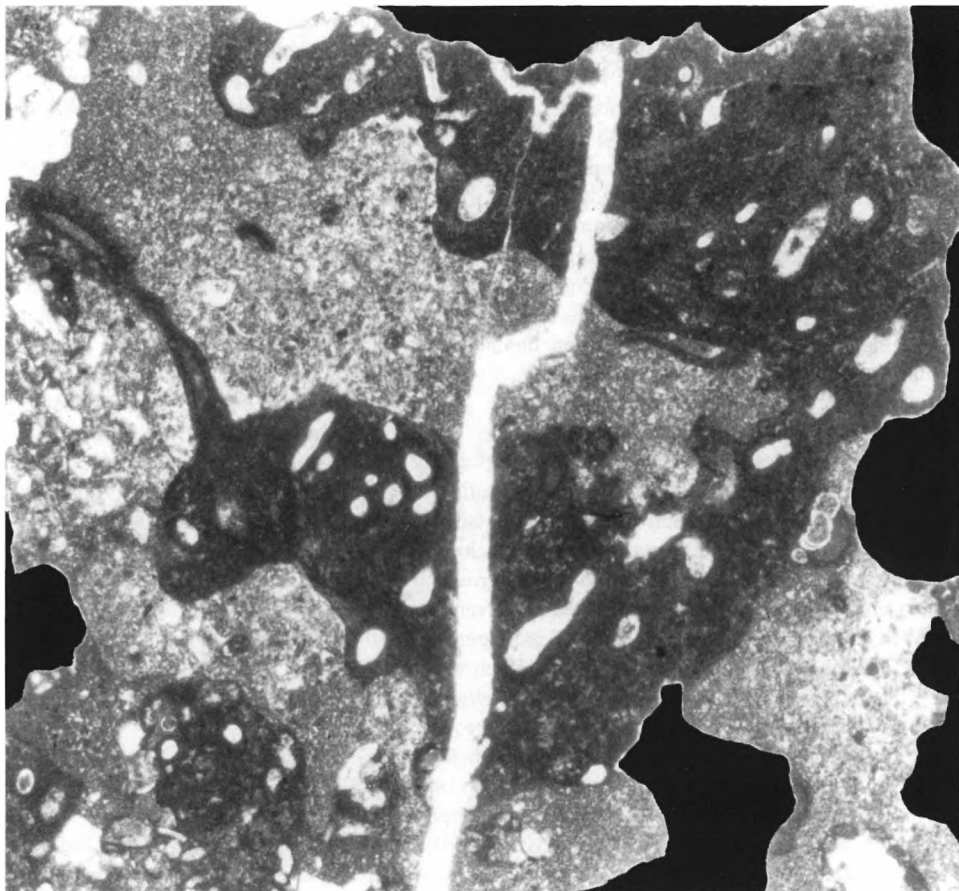


Abb. 1 (oben) und 2.  
*Goellipora triasica* n. gen.  
n. sp. (Holotyp) aus den  
norischen Riffkalken des  
Hohen Gölls (vgl. Taf. 1  
Fig. 4-5). – Maßstab 1 mm.

In den kalzitisch-mikrogranularen Gehäusewänden können kleine Fremdpartikelchen eingeschlossen sein (fein agglutiniert). In einigen Exemplaren (Taf. 1 Fig. 2, 6) ist die Agglutination der Wände nicht eindeutig festzustellen. Jede Windung hat eine eigene Wand und die benachbarten Windungen sind durch eigene Wände voneinander abgetrennt, so daß hier eine Verdoppelung der Wände zustande kommt (Taf. 1 Fig. 3, 5, 6-7). Bei manchen Exemplaren (z. B. Taf. 1 Fig. 2) ist diese Eigenschaft nicht oder nur teilweise nachzuvollziehen. Bei weit auseinander liegenden Windungen ist der Zwischenraum mikritisch, mikrogranular und bei starker Vergrößerung sind oft die Poren zu erkennen, die auf die Schnitte innerhalb der Kammerwände hindeuten.

#### Bemerkungen

Die Schnitte von *Goellipora triasica* n. gen. n. sp. können mit dem problematischen Organismus *Thaumatoporella parvovesiculifera* (RAINER) verwechselt werden, jedoch läßt sich *Goellipora triasica* durch ihre feinen und im Querschnitt runden Poren von diesem (bei *Thaumatoporella* relativ groß und polygonal) unterscheiden. Hinzu kommt noch die Verdoppelung der Wände zwischen zwei benachbarten Windungen bei *Goellipora*, während sie bei *Thaumatoporella* einfach ausgebildet sind. Die in den Hohlräumen von *Thaumatoporella* auftretenden blasigen Gewebe wurden bei *Goellipora* nie beobachtet.

Große Ähnlichkeiten bestehen in der Wuchsform zwischen *Goellipora* und dem von SENOWBARI-DARYAN (1984) als Problematikum beschriebenen Organismus *Panormidella aggregata* aus den norischen Riffkalken von Sizilien. Das Problematikum wurde inzwischen auch aus den Alpen bekannt gemacht (SENOWBARI-DARYAN & FLÜGEL 1996a). Die Vorkommen von *Panormidella aggregata* außerhalb Siziliens und den Alpen haben sich nicht bestätigen lassen (vgl. hierzu SENOWBARI-DARYAN & FLÜGEL 1996a: 257). *Panormidella* unterscheidet sich jedoch von *Goellipora* durch viel dickere

„Kammerwände“ und durch radialstrahlig filamentöse Strukturen der Wände. Auch bei *Panormidella aggregata* auftretende blasige Strukturen in den Hohlräumen fehlen bei *Goellipora* vollkommen. Die Wände zwischen den Hohlräumen bei *Panormidella* können gelegentlich sehr dünn sein (vgl. SENOWBARI-DARYAN & FLÜGEL 1996a: Taf. 5 Fig. 5). Diese Eigenschaft wurde bei *Goellipora* nie beobachtet.

#### Organismen-Assoziation

Außer einem Exemplar von „*Disjectopora*“ sp., an dessen Oberfläche mehrere Exemplare von *Goellipora triasica* angewachsen sind, treten im Schliffbereich noch folgende Organismen zusammen mit *Goellipora* auf: „Tabulozoen“, Fragmente von inozoiden Schwämmen, Brachiopoden-Schalen, darunter ein Exemplar von *Gosaukammerella eomesozoica* [= *Pycnoporidium? eomesozoicum* FLÜGEL: s. SENOWBARI-DARYAN & FLÜGEL 1996b], Foraminiferen (sehr häufig *Galeanella panticae* und *Ophthalmidium* ssp., *Trocholina* sp., *Bullopore? sp.*, „*Sigmolinina*“ sp.), Problematika (*Microtubus communis* FLÜGEL, *Radiomura cautica* SENOWBARI-DARYAN & SCHÄFER), Ostracoden und „Spongiostromata“-Krusten.

Nach der Zusammensetzung der Organismen und nach den sedimentologischen Merkmalen handelt es sich bei *Goellipora*-führenden Proben um Kalke des zentralen Riffareales.

#### Dank

Die Arbeit wurde im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft in dankenswerter Weise unterstützten Projektes (Za 22/40-1) durchgeführt. Frau L. NEUFERT (Erlangen) sei für die Anfertigung der Photoarbeiten herzlich gedankt. Herrn Prof. Dr. WERNER PILLER (Graz) sei für die zahlreichen Anregungen und für die kritische Durchsicht des Manuskriptes herzlich gedankt.

#### Schriften

- DECROUEZ, D. (1989): Generic range of Foraminiferida. – Rev. Paléobiol., **8** (1): 263-321; Genève.
- FABRICIUS, F. H. (1966): Beckensedimentation und Riffbildung an der Wende Trias/Jura in den Bayerisch-Tiroler Kalkalpen. – Internat. Sedimentol. Petrogr. Ser., **9**: 143 S., 24 Abb., 7 Tab., 27 Taf.; Leiden.
- FLÜGEL, E. (1964): Mikroproblematika aus den rhätischen Riffkalken der Nordalpen. – Paläont. Z., **38** (1/2): 74-87, 1 Abb., 1 Tab., Taf. 8-9; Stuttgart.
- FLÜGEL, E. (1967): Eine neue Foraminifere aus den Riff-Kalken der nordalpinen Ober-Trias: *Alpinophragmium perforatum* n. g., n. sp. – Senckenbergiana lethaea, **48** (5): 31-402, 8 Abb., 2 Taf.; Frankfurt am Main.
- FLÜGEL, E. & FLÜGEL-KAHLER, E. (1997): Der rote Korallenkalk in der Hethiter-Mauer von Bogazköy (Anatolien): Mikrofazies und Herkunft. – Geol. Bl. NO-Bayern, **47** (1-4): 321-338, 1 Abb., Taf. 23-24; Erlangen.
- LOEBLICH, A. R. & TAPPAN, H. (1988): Foraminiferal genera and their classification. – 2 Bände; New York (Van Nostrand Reinhold Comp.).
- MATZNER, CH. (1986): Die Zlambach-Schichten (Rhät) in den Nördlichen Kalkalpen: Eine Plattform-Hang-Beckenentwicklung mit allochthoner Karbonatsedimentation. – Facies, **14**: 1-104, 71 Abb., 10 Tab., Taf. 1-13; Erlangen.
- OHLEN, H. R. (1959): The Steintplatte reef complex of the Alpine Triassic (Rhaetian) of Austria. – Diss. Univ. Princeton, 123 S., 20 Taf., Princeton. – [Unveröff.]
- SCHMID, D. U. & LEINFELDER, R. R. (1995): *Lithocodium aggregatum* ELLIOTT n'est pas une algue mais un foraminifère encroûtant, commensalisé par le foraminifère *Troglotella incrustans* WERNLI et FOKES. – C. R. Acad. Sci. Paris, (2a) **320**: 531-538, 6 Abb.; Paris.
- SENOWBARI-DARYAN, B. (1980): Fazielle und paläontologische Untersuchungen in oberrhätischen Riffen (Feichtenstein- und Gruber-Riff bei Hintersee, Salzburg, Nördliche Kalkalpen). – Facies, **3**: 1-273, 21 Abb., 21 Tab., Taf. 1-29; Erlangen.
- SENOWBARI-DARYAN, B. (1984): Mikroproblematika aus den obertriadischen Riffkalken von Sizilien. – Münster. Forsch. Geol. Paläont., **61**: 1-81, 2 Abb., 3 Tab., 11 Taf.; Münster.
- SENOWBARI-DARYAN B. & FLÜGEL, E. (1996): Nachweis einiger Riff-Foraminiferen und Problematika in den norischen Dachsteinkalken des Gosaukammes (Österreich). – Jb. Geol. B.-Anst., **139** (2): 247-271, 3 Abb., 3 Tab., 4 Taf.; Wien. – [1996a]

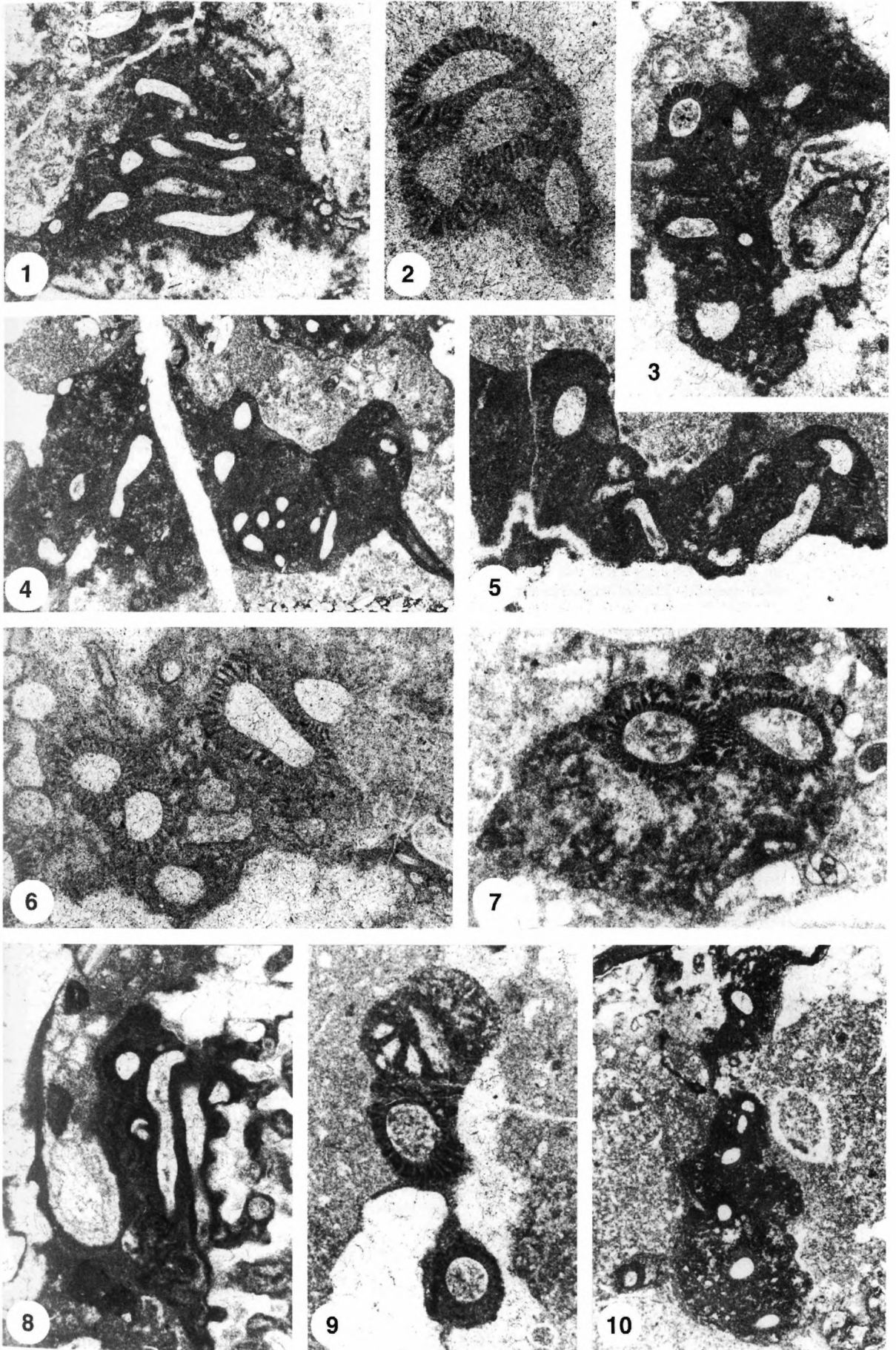
- SENOWBARI-DARYAN, B. & FLÜGEL, E. (1996): A „Problematic fossil“ Revealed: *Pycnoporidium? eomesozoicum* FLÜGEL, 1972 (Late Triassic, Tethys) - not an Enigmatic Alga but a Strophomenid Brachiopod (*Gosaukammerella* n. g.). – *Facies*, **34**: 83-100, 3 Abb., 1 Tab., Taf. 21-27; Erlangen. – [1996b]
- ZANKL, H. (1969): Der Hohe Göll. Aufbau und Lebensbild eines Dachsteinkalk-Riffes in der Obertrias der nördlichen Kalkalpen. – *Abh. senckenberg. naturforsch. Ges.*, **519**: 1-123, 74 Abb., 15 Taf.; Frankfurt am Main.

Manuskript eingereicht (submitted): 2000-04-19; angenommen (accepted): 2000-07-27.

## Tafel 1

Fig. 1-10. *Goellipora triasica* n. gen. n. sp., eine sessile und agglutinierende Foraminifere aus dem Dachsteinkalk-Riff-Komplex des Hohen Gölls, Berchtesgadener Alpen.

1. Domartig gewachsenes Exemplar mit tubenförmig cingerollter Kammer. Die Perforation der Kammerwände ist zu erkennen. – HBS/11/2,  $\times 25$ .
2. Besonders deutlich ist die Perforation der Kammerwände. – HBS/11/2,  $\times 80$ .
3. Das Exemplar zeigt den cingerollten Deutroloculus mit deutlich erkennbaren Poren der Kammerwände. – HBS/11/2,  $\times 40$ .
4. Teilabschnitt des Holotyps zeigt das röhrenförmig verlängerte Endstadium des Deutroloculus (rechts unten), der sich außerhalb des Bildes fortsetzt (vgl. Abb. 1-2). – HBS/11/2,  $\times 25$ .
5. Teilabschnitt des Holotyps mit erkennbarer Perforation der Kammerwände (vgl. Abb. 1-2). – HBS/11/2,  $\times 40$ .
6. Schnitt zeigt besonders deutlich die Perforation der Kammerwände. – HBS/11/2,  $\times 64$ .
7. Schnitt durch Deutroloculus mit perforierten Wänden. – HBS/11/2,  $\times 50$ .
8. Schnitt durch ein Exemplar zeigt den röhrenförmigen Deutroloculus und perforierte Kammerwände. – HBS/11/2,  $\times 40$ .
9. Der Pfeil deutet auf die von einer gemeinsamen Basis entspringenden Poren hin. – HBS/11/2,  $\times 63$ .
10. Schnitt durch ein im Sediment eingebettetes Exemplar. – HBS/11/2,  $\times 25$ .



B. SENOWBARI-DARYAN & H. ZANKL: *Goellipora triasica* n. gen. n. sp.: Eine sessile Foraminifere aus den norischen Dachstein-Riffkalken des Hohen Gölls (Nördliche Kalkalpen, Österreich)