

Neue Kalkschwämme (Sphinctozoen)
aus obertriadischen Riffkalken von Sizilien

(Beiträge zur Paläontologie und Mikrofazies
der obertriadischen Riffe des alpin-mediterranen
Gebietes 15) *

von

Baba SENOWBARI-DARYAN, Erlangen

3 Abb., 1 Tab. und 6 Taf.

- * 14, siehe SENOWBARI-DARYAN, B. et al (1979): *Helicerina siciliana* n. sp., a new anomuran coprolite from Upper Triassic reef limestones near Palermo (Sicily). -- Boll. Soc. Paläont. Italiana, vol. 18, 2 (im Druck).

Anschrift des Verfassers:

Dr. Baba Senowbari-Daryan
Institut für Paläontologie der Universität Erlangen
Loewenichstraße 28
D-8520 Erlangen

Zusammenfassung

Aus den obertriadischen Riffkalken von Sizilien, in der Umgebung von Palermo (Palermo-Gebirge, Lokalität: Cozzo di Lupo und Madonie-Gebirge, Lokalität: P.^{no} d. Battaglia), werden folgende neue Kalkschwämme aus der Gruppe der Sphinctozoen beschrieben: *Panormida priscae* n. g., n. sp., *Cryptocoelia lupensis* n. sp., *Cryptocoelia tenuiparietalis* n. sp., *Paravesicodaulis multiosculatus* n. sp. und *Amblysiphonella madoniensis* n. sp. Die Organismen-Assoziation wird kurz erörtert.

Summary

The following Sphinctozoan sponges are described from the Upper Triassic reef limestones of Sicily from the surroundings of Palermo (Palermo-Mountains, Locality: Cozzo di Lupo and Madonie-Mountains, Locality: P.^{no} d. Battaglia): *Panormida priscae* n. g., n. sp., *Cryptocoelia lupensis* n. sp., *Cryptocoelia tenuiparietalis* n. sp., *Paravesicocaulis multiosculatus* n. sp. and *Amblysiphonella madoniensis* n. sp. The association of the organisms is discussed.

Einleitung

Im NW von Sizilien, westlich von Palermo ist eine obertriadische Plattform mit mehreren Riffen entwickelt. Diese Flachwasser-Karbonate wurden faziell durch ABATE et al. (1977) bearbeitet und die wichtigeren Fossilgruppen vorgestellt. Etwa 8 km westlich von Palermo (Lokalität: Cozzo di Lupo, siehe Abb. 1) ist ein Riff aufgeschlossen, dessen Fossilinhalt zur Zeit im Paläontologischen Institut der Universität Erlangen-Nürnberg untersucht wird. Die Kalkschwämme, insbesondere die Sphinctozoen, spielen als Gerüstbildner in diesem Riff eine bedeutende Rolle. Sie sind durch mehrere Familien vertreten. Neben den bis jetzt bekannten Arten repräsentieren sie zum Teil

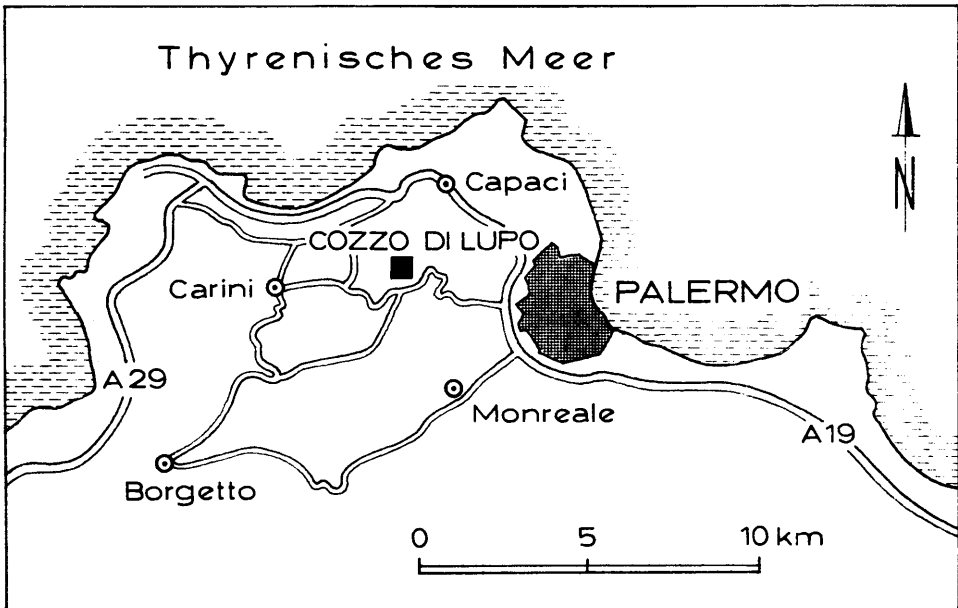


Abb. 1: Geographische Lage der Lokalität Cozzo di Lupo.

neue Taxa, von denen hier *Panormida priscae* n. g., n. sp., *Cryptocoelia lupensis* n. sp., *Amblysiphonella madoniensis* n. sp. und *Paravesicocaulis multisculatus* n. sp. beschrieben werden.

Cryptocoelia tenuiparietalis n. sp. und *Amblysiphonella madoniensis* n. sp. stammen aus einer etwa 100 km SE von Palermo entfernt liegenden Lokalität (P.^{no} d. Battaglia). Der Fundpunkt liegt etwa 20 km SE der Ortschaft Collesano (siehe Abb. 2).

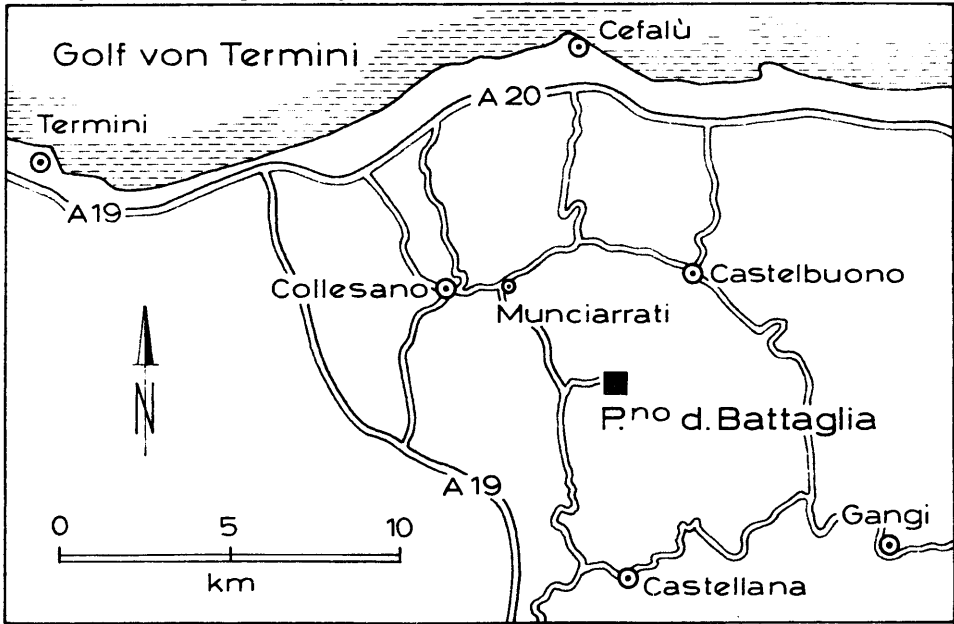


Abb. 2: Geographische Lage der Lokalität P.^{no} d. Battaglia.

Nach der Beurteilung des Fossilinhaltes dürfte es sich ebenfalls um Obertrias (Nor) handeln.

Das Belegmaterial wird im Paläontologischen Institut der Universität Erlangen-Nürnberg aufbewahrt.

Systematische Beschreibung

Stamm Porifera GRANT, 1872

Ordnung Sphinctozoa STEINMANN, 1882

Superfamilie Porata SEILACHER, 1962

Familie Cryptocoeliidae STEINMANN, 1882

Gattung *Cryptocoelia* STEINMANN, 1882

Typische Art: *Cryptocoelia zitteli* STEINMANN, 1882

Bemerkungen: Lange Zeit war die Familie Cryptocoeliidae STEINMANN nur mit einer einzigen Art – *Cryptocoelia zitteli* – vertreten, welche durch ein trabeculäres Füllgewebe charakterisiert ist. Wegen der Regelmäßigkeit des Füllgewebes (Pfeiler) und der geringeren Kammerhöhe bei *Cryptocoelia zitteli* dachte SEILACHER (1962: 738) an Hydrozoen und betrachtete das trabeculäre Füllgewebe als eine für die Sphinctozoen untypische Bildung.

Durch die Entdeckung einer neuen Gattung – *Stylothalamia* – durch OTT (1967 a) konnte das Vorkommen eines trabeculären Füllgewebes bei den Sphinctozoen jedoch sichergestellt werden.

Durch Beobachtung eines retrosiphonat aufgebauten Zentralrohres bei einem Exemplar von *Cryptocoelia zitteli* STEINMANN konnte JABLONSKY (1973:188, Taf. 1, Fig. 1) nachweisen, daß

1. bei *Cryptocoelia zitteli* STEINMANN ein durch alle Segmente durchziehendes Zentralrohr vorkommen kann, und dadurch
2. die Art mit Sicherheit zu den Kalkschwämmen gehört.

Auch dem Verfasser gelang es, aus obertriadischen Riffkalken von Slowenien Exemplare zu bergen, welche mit einem durch das ganze Stämmchen durchziehenden Zentralrohr versehen sind. Auf Taf. 3, Fig. 3 ist ein solches Stämmchen von *Cryptocoelia zitteli* STEINMANN mit einem durch 10 Segmente durchziehenden Zentralrohr abgebildet.

Nach der Feststellung eines retrosiphonat aufgebauten Kanals bei *Cryptocoelia zitteli* STEINMANN und anhand der im folgenden beschriebenen neuen Arten, die mit Sicherheit der Gattung *Cryptocoelia* angehören und ebenfalls ein retrosiphonat aufgebautes Zentralrohr besitzen, sollte dieses Merkmal berücksichtigt und die Gattungsdiagnose von *Cryptocoelia* erweitert werden (vgl. hierzu SEILACHER 1962:751, OTT 1967 a:53). Die Form der Segmente (schildförmig oder rund), die in dem Bestimmungsschlüssel von OTT (1967 a:50–53) als Gattungsmerkmal erwähnt wird, kann nicht gleichzeitig als ein Bestimmungsmerkmal auf Gattungsebene angesehen werden. Sie kann jedoch zur Art-Diagnose herangezogen werden (vgl. SEILACHER 1962:783). Demnach lautet die Gattungs-Diagnose von *Cryptocoelia* STEINMANN 1882:

Asiphonat oder retrosiphonat, Pfeiler massig und dicht stehend, lamellar gestreift, Vesiculae können innerhalb der Kammern und im Zentralrohr vorkommen, zusätzliche Ostien.

Cryptocoelia lupensis n. sp.

(Taf. 1, Fig. 2, Taf. 2, Fig. 2, Taf. 5, Fig. 2, Taf. 6, Fig. 4)

Derivatio nominis: Nach der Lokalität Cozzo di Lupo bei Palermo.

Holotypus: Als Holotyp werden die in Taf. 1, Fig. 2, Taf. 2, Fig. 2 abgebildeten Schnitte bestimmt, welche von ein und demselben Schwamm stammen.

Locus typicus: Cozzo di Lupo bei Palermo, Sizilien.

Stratum typicum: Obertrias (Nor).

Material: In 3 Proben bzw. Schliffen, davon 2 mehr oder weniger vollständige Exemplare, 1 unvollständiges Exemplar.

Diagnose: Porate Sphinctozoa mit trabeculärem Füllgewebe, retrosiphonat; Pfeiler lamellar gestreift; catenulate Anordnung der Kammern; Kammer mehr oder weniger rund; innerhalb der Kammern und im Zentralrohr zahlreiche Vesiculae.

B e s c h r e i b u n g : Der Schwammkörper setzt sich aus mehreren catenulat angeordneten Kammern zusammen. Der Holotyp (siehe Taf. 1, Fig. 2, Taf. 2, Fig. 2) stellt ein leicht gebogenes Exemplar dar und besteht aus mindestens 18 Kammern (siehe Taf. 2, Fig. 2). Er erreicht eine Länge von mindestens 82 mm und einen maximalen Durchmesser von 14 mm. Die Gestalt der Kammern ist mehr oder weniger rund. Ihr Durchmesser entspricht dem Durchmesser des Stammes und ihre Höhe liegt zwischen 4 und 7 mm. Ein retrosiphonat aufgebautes Zentralrohr (siehe Taf. 1, Fig. 2) durch-

zieht den ganzen Schwamm. Der Durchmesser des Zentralrohres beträgt ca. 4 mm (ca. 28,5 % des Stammdurchmessers). Die Kammer-Höhlungen sind mit trabeculärem Füllgewebe ausgefüllt. Die Pfeiler sind kräftig und stehen dicht nebeneinander. Sie sind genauso wie bei *Cryptocoelia zitteli* STEINMANN konvex lamelliert. Zahlreiche Vesiculae sind sowohl zwischen den Pfeilern als auch im Zentralkanal ausgespannt. Die Wand der Segmente scheint ebenfalls mehr oder weniger lamelliert zu sein. Durch die starke Umkristallisation sind die Poren in den Wänden verloren gegangen. Nur an einer Stelle konnte eine feine Perforation festgestellt werden. Zusätzliche größere Ostien sind vor allem zwischen dem Zentralrohr und den Kammern zu beobachten.

Differentialdiagnose

Die Zuordnung des neuen Schwammes zur Gattung *Cryptocoelia* STEINMANN erfolgt aufgrund eines retrosiphonat aufgebauten Zentralrohres und aufgrund eines dicht stehenden, lamellierten, trabeculären Füllgewebes. *Cryptocoelia lupensis* n. sp. unterscheidet sich von der bis jetzt einzigen Art – *Cryptocoelia zitteli* STEINMANN – durch die Größe des Stämmchens (sowohl in der Länge als auch im Durchmesser) durch die Gestalt und Größe der Kammern und durch das Vorhandensein eines eindeutig retrosiphonat aufgebauten Kanals.

Eine fragliche Art dieser Gattung beschreibt VINASSA DE REGNY (1901:15) aus der Obertrias von Ungarn als *Cryptocoelia* (?) cf. *zitteli* STEINMANN sp. ohne Abbildung.

PANTIC (1972:274) erwähnt eine Art *Cryptocoelia ventroplana*, die jedoch nicht gültig beschrieben zu sein scheint. Auf der Tafel auf Seite 305 (Fig. 1–3) bildet die Autorin 3 Schwämme ab, welche sie als *Cryptocoelia oenipontana* OTT bezeichnet. Es handelt sich offensichtlich um einen Irrtum, da es nur die Art *Girtyocoelia oenipontana* OTT gibt, nicht aber eine Art *Cryptocoelia oenipontana*.

Organismen-Assoziation

Cryptocoelia lupensis n. sp. ist mit folgenden Organismen vergesellschaftet: Kalkschwämme, „Spongiosromata“-Krusten, Tabulozoen, Bryozoen, Problematika (*Microtubus communis* FLÜGEL, *Radiomura cautica* SENOWBARI-DARYAN & SCHÄFER, *Cheilosporites tirolensis* WÄHNER, *Lithocodium* sp., verzweigte Röhrenchen), Foraminiferen (*Galeanella panticae* BRÖNNIMANN et al., *Galeanella* sp., „*Litiosepta*“ s., sessilen Miliolideen, *Ophthalmidium* sp., *Amphorellen*?) und Ostracoden.

Cryptocoelia tenuiparietalis n. sp.

(Taf. 2, Fig. 3, Taf. 5, Fig. 1, 3, Taf. 6, Fig. 3)

Derivatio nominis: tenuis (lat. = dünn), paries (lat. = Wand); dünnwandig, wegen der extrem dünnen Segmentwände.

Holotypus: Die in Taf. 2, Fig. 3, Taf. 5, Fig. 1, 3 abgebildeten Schriffe, welche von einem Schwamm angefertigt wurden.

Locus typicus: Cozzo di Lupo bei Palermo, Sizilien.

Stratum typicum: Obertrias (Nor).

Material: 2 Exemplare in drei Schriffen (Si/20/1, Si/20/2, Si/5). Der Rest des Holotypus liegt noch in 4 Stücken vor.

Diagnose: Porate Sphinctozoe mit retrosiphonatem Zentralrohr; schildförmige, niedrige und übergreifende Segmente. Segmentwände sehr dünn. Massive und dicht stehende Pfeiler, welche in der Mitte der Segmente durch querstehende Elemente miteinander verbunden sind. Äußere Segmentierung nicht oder kaum erkennbar.

B e s c h r e i b u n g : Der Schwamm besteht aus mindestens 25 flachen, schildförmigen Segmenten mit einer Mindestlänge von 37 mm. Der Durchmesser des gesamten Schwammes erreicht einen Wert von 33 mm. Die Anfangskammern sind asiphonat, im Laufe des Wachstums bildet sich ein primär retrosiphonater Zentralkanal (siehe Taf. 2, Fig. 3, Taf. 5, Fig. 2). An der Stelle, wo es zur Bildung des Kanals kommt, ist er 20 mm breit. Die niedrigen, schildförmigen Segmente übergreifen zum Teil die älteren Segmente, sodaß eine Segmentierung von außen nicht oder nur sehr schwach zu erkennen ist. Der Durchmesser der Segmente entspricht demjenigen des Stammes. Die Höhe der Segmente ist annähernd konstant, sie liegt zwischen 1,7 und 2 mm. Nur zwei Segmente mit einem Wert von 1,5 bzw. 0,62 mm konnten gemessen werden. Sehr typisch für den Schwamm sind die dünnen Segmentwände mit einer Dicke zwischen 0,03 und 0,05 mm (siehe Taf. 5, Fig. 3). Ein trabeculäres Füllgewebe füllt die Kammerhöhlungen aus. Die massigen Pfeiler stehen dicht nebeneinander. Im mittleren Bereich der Kammern werden die Pfeiler durch Querelemente miteinander derart verbunden, daß mehr oder weniger parallel zu den Segmentdecken verlaufende Verdickungen entstehen (siehe Taf. 5, Fig. 3). Eine Lamellierung des Füllgewebes (Pfeiler), wie es bei den anderen Arten von *Cryptocoelia* der Fall ist, kann mit Sicherheit nicht nachgewiesen werden. Nur an einigen Stellen ist eine in diese Richtung weisende Andeutung vorhanden. Vesiculae fehlen in den jüngeren Segmenten vollständig, in den älteren scheinen sie jedoch stark entwickelt zu sein. Die Segmente stehen untereinander und mit der Außenwelt durch zahlreiche Poren in Verbindung.

Differentialdiagnose

Cryptocoelia tenuiparietalis n. sp. unterscheidet sich von der Typus-Art *Cryptocoelia zitteli* STEINMANN, mit dem der Schwamm die Kammerhöhe und die Gestalt der Kammern nahezu gemeinsam hat, durch den Aufbau des zentralen Kanals (bei *C. zitteli* gelegentlich vorhanden und dann sekundär retrosiphonat, bei der neuen Art primär retrosiphonat und ziemlich breit, siehe hierzu SEILACHER 1962:744), durch die sehr dünnen Segmentdecken und durch das Fehlen von lamellierten Segmentwänden. Von der Art *C. lupensis* sp. unterscheidet sich die neue Art ebenfalls durch den Aufbau des Kanals, durch die Gestalt der Kammern und durch die dünne Wand der Segmentdecken.

Organismen-Assoziation

Die Organismen-Assoziation von *Cryptocoelia tenuiparietalis* n. sp. entspricht weitgehend derjenigen von *Cryptocoelia lupensis* n. sp.

Familie Sebergasiidae STEINMANN 1882

Gattung *Amblysiphonella* STEINMANN 1882

Amblysiphonella madoniensis n. sp.

(Taf. 1, Fig. 1, Taf. 3, Fig. 1–2, Taf. 4, Fig. 4–5, Taf. 5, Fig. 4)

Derivatio nominis: Nach dem Madonie-Gebirge in Sizilien.

Holotypus: Als Holotyp wurde der auf Taf. 1, Fig. 1 a dargestellte Abschnitt ausgewählt (Schliff Si/239 b).

Locus typicus: Madonie-Gebirge, P.^{no} d. Battaglia, Sizilien.

Stratum typicum: Obertrias (Nor).

Material: Mehrere Exemplare in einer Probe (Si/239), von welcher zwei Schliffe hergestellt wurden (Si/239 a, Si/239 b).

Diagnose: Catenulates bis glomerates Stämmchen; an beiden Enden des Schwammes asiphonat mit Ringkammern; an den Kontaktstellen der Kammern Verdoppelung der Wand. Wände fein perforiert, vereinzelt – besonders zwischen den Kammern und dem Zentralrohr – größere Durchbrüche (Ostien).

B e s c h r e i b u n g : Es handelt sich um Stämmchen mit einer maximalen Länge von 60 mm. Der maximale Durchmesser der Stämmchen beträgt 13 mm. Der Holotyp (siehe Taf. 1, Fig. 1 A) ist 23 mm lang und 10 mm breit. Anfang und Ende der Exemplare sind durch eine glomerate, zueinander versetzte Kammeranordnung und durch das Fehlen eines Siphos (Kanals) gekennzeichnet. Dagegen sind die Kammern in den mittleren Abschnitten catenulat angeordnet und umgeben ringförmig ein retrosiphonat entstandenes Zentralrohr. Der Durchmesser des Zentralkanals beträgt 3–4 mm. Die Gestalt der Kammern ist kugelig bis halbkugelig ausgebildet. Die Höhe bzw. Breite der Segmente und der daraus berechnete Breiten/Höhen-Index schwankt in Abhängigkeit von den in den asiphonaten oder retrosiphonaten Abschnitten des Schwammes vorgenommenen Messungen. Der Breiten/Höhen-Index der Kammern im asiphonaten Bereich liegt zwischen 0,6–1,25–2,2, während er im retrosiphonaten Bereich zwischen 0,5–0,71–0,9 schwankt. In Tabelle 1 sind 20 Meßwerte für die Kammern zusammengestellt.

Tabelle 1: Dimension der Kammern von *A. madoniensis* n. sp. (Angaben in mm).

Kammern im asiphonaten Bereich (A)		Kammern im retrosiphonaten Bereich (B)		Breiten/Höhen-Index von A und B	
Höhe	Breite	Höhe	Breite	A	B
4,5	4,5	3,5	3,0	1	0,8
2,2	4,0	4,0	3,5	1,7	0,8
3,5	2,0	5,0	2,5	0,8	0,5
3,5	5,0	3,5	2,0	1,4	0,6
3,5	3,2	5,0	3,0	0,9	0,6
3,5	4,5	5,2	3,2	1,3	0,6
4,0	4,0	3,0	2,7	1,0	0,9
4,5	4,0	4,0	3,0	0,9	0,7
3,5	4,0	4,0	3,0	1,3	0,7
3,0	4,5	3,5	2,7	1,5	0,8
5,5	6,0	5,0	3,5	1,1	0,6
4,5	3,7	5,0	4,2	0,9	0,8
4,5	3,5	3,5	3,0	0,8	0,8
5,5	5,5	5,2	4,2	1,0	0,8
3,4	4,5	3,7	3,2	1,3	0,9
3,0	4,2	3,5	2,5	1,4	0,7
3,5	6,2	5,0	3,2	1,8	0,6
3,5	3,0	6,0	4,2	0,8	0,7
2,7	6,0	4,0	3,2	2,2	0,8
3,5	6,0	4,7	2,7	1,7	0,6

Häufig sieht man in den Schliffen kleine, runde Öffnungen (Durchmesser zwischen 0,7 und 1 mm) in den Kammern, welche ähnlich wie Wassertropfen an den

Kammerwänden hängen. Ob es sich um Ostien handelt, ist schwer zu sagen (siehe Taf. 1, Fig. 1, Taf. 3, Fig. 2: Pfeile). Solche Öffnungen sind besonders für diejenigen Kammern charakteristisch, welche unmittelbar zwischen dem retrosiphonaten und dem asiphonaten Abschnitt liegen (siehe Taf. 3, Fig. 2, Taf. 5, Fig. 4: Pfeile). Die Stärke der Kammerwände schwankt zwischen 0,25 und 0,7 mm. Die Segmentwände sind weitgehend umkristallisiert. Nur an einigen Stellen sind Poren vorhanden, deren Durchmesser bei etwa 0,1 mm liegt. An den Kontaktstellen zweier Kammern sind die Wände doppelt ausgebildet. Füllgewebe fehlt. Vesiculae sind nur vereinzelt in manchen Kammern zu beobachten. Selten sieht man an der Innenseite einzelner Kammerwände eine dünne Schicht, welche auf eine sekundäre Abscheidung von Vesiculae zurückzuführen sein dürfte.

Differentialdiagnose

Der Schwamm sieht äußerlich der Art *Salzburgia variabilis* SENOWBARI-DARYAN & SCHÄFER (1979) sehr ähnlich, ist jedoch durch seine einfache Wand und das Porensystem in den Kammerwänden von dieser Art sofort zu unterscheiden. Die Zuordnung der neuen Art *Amblysiphonella* geschieht aufgrund des retrosiphonat aufgebauten Kanals im mittleren Abschnitt des Schwammes. Würde man jedoch größeren Wert auf die asiphonaten Teile des Schwammes legen, so könnte die neue Art zur Gattung *Colospongia* gestellt werden. Derartige Schwämme, die Merkmale zweier „Gattungen“ (*Amblysiphonella* und *Colospongia*) besitzen, sind aus der Literatur seit langer Zeit bekannt. So ist der Wechsel von asiphonaten und retrosiphonaten Kammern zum Beispiel bei *Colospongia semseyi* (VINASSA DE REGNY) beschrieben worden. OTT (1967 a) weist auf die Zwischenstellung von *Colospongia semseyi* hin und bemerkt, daß man „sie (*C. semseyi*) mit gewissem Recht auch als *Amblysiphonella* mit häufiger Regeneration zum asiphonaten Kammer-Typ bezeichnen könnte“ (S. 34). Eine solche Zwischenstellung nimmt auch die neue Art ein. Im Falle einer Einreihung des neuen Schwammes bei *Colospongia* unterscheidet sich die Art von allen anderen *Colospongia*-Arten durch den Wechsel von asiphonaten und retrosiphonaten Kammern. Von *Colospongia semseyi* (VINASSA DE REGNY) ist die neue Art vor allem durch die glomerale Kammeranordnung an beiden Enden des Schwammes und durch die Verdoppelung der Wände an den Kontaktstellen zweier Kammern unterschieden. Reiht man die Art bei *Amblysiphonella* ein, wie es mir aufgrund der retrosiphonaten Kanalbildung wahrscheinlicher erscheint, so ist die Art ebenfalls durch den Wechsel von asiphonaten und retrosiphonaten Kammern von allen *Amblysiphonella*-Arten (zusammengestellt in SEILACHER 1962:747–749) unterschieden.

Organismen-Assoziation

Kalkschwämme, Hydrozoen, Bryozoen, Tabulozoen, Algen („Spongiostromata“-Krusten, *Parachaetetes* sp.), Problematika *Microtubus communis* FLÜGEL, *Radimura cautica* SENOWBARI-DARYAN & SCHÄFER, *Cheilosporites tirolensis* WÄHNER, *Thaumatoporella parvovesiculifera* (RAINERI), *Muranella sphaerica* BORZA, *Tubiphytes* sp.), Foraminiferen *Galeanella panticae* BRÖNNIMANN et al., *Amphorella* ? sp. 1, *Amphorella* ? sp. 3, *Ophthalmidium*).

Familie Verticillitidae STEINMANN, 1882

Gattung *Panormida* n. g.

Derivatio nominis: Nach dem Panormide-Gebirge in Sizilien, wo der neue Schwamm zum ersten Mal gefunden wurde.

Diagnose: Kammern streng kegelförmig, grob reticuläres Füllgewebe, pseudosiphonat,

dichotome Verzweigung der Stämmchen.

Typische Art:

Panormida priscae n. sp.

(Taf. 1, Fig. 3, Taf. 2, Fig. 1, Taf. 4, Fig. 3, Taf. 6, Fig. 1, 5, Abb. 3)

Derivatio nominis: Nach meiner Kollegin, Frau Dr. Priska SCHÄFER, die mir bei der Bestimmung und Beschreibung des Schwammes behilflich war.

Holotypus: Als Holotyp wird das auf Taf. 2, Fig. 1 abgebildete Exemplar bestimmt.

Locus typicus: Cozzo di Lupo bei Palermo, Sizilien.

Stratum typicum: Obertrias (Nor).

Material: In mehreren Schlifffen bzw. Handstücken.

Diagnose: Porate Sphinctozoe mit grobreticulärem Füllgewebe, pseudosiphonat, Kammern streng schüsselförmig, einfache oder dichotom verzweigte Stämmchen, mit Ostien, Kammerenden spitz auslaufend.

B e s c h r e i b u n g : Der Schwamm besteht aus mehreren, schüsselförmigen und ineinander geschachtelten Segmenten. Die oberen Enden der Segmente laufen spitz aus. Ein grob reticuläres Füllgewebe füllt den Hohlraum der Segmente aus.

Der Holotyp (siehe Taf. 2, Fig. 1) ist 8 cm lang und 5,7 cm breit (an der breitesten Stelle). Er besteht aus mehreren schüsselförmigen Segmenten. Der Schwamm verzweigt sich nach dem zweiten Segment dichotom und die hierdurch entstandenen Stämmchen haben einen Durchmesser von 2–2,5 cm. Eine zweite dichotome Verzweigung des zweiten Stammes erfolgt nach dem 3. Segment. Das Muster der neuen Verzweigung entspricht dem der ersten Verzweigung. In Abb. 3 ist eine räumliche Rekonstruktion und das Verzweigungsmuster bei *Panormida* n. g., n. sp. dargestellt.

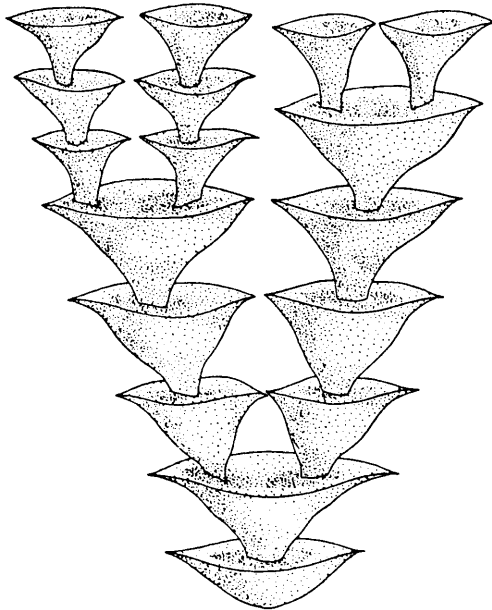


Abb. 3:
Räumliche Rekonstruktion
von *Panormida priscae* n. g.,
n. sp.

Die Höhe der Segmente beträgt 10–15 mm. Die Durchmesser an den breitesten Stellen der jüngeren Segmente erreichen 10 mm, in den mittleren Segmenten normalerweise 25 mm und bei den Segmenten, an welchen die Verzweigung erfolgt, 30 bzw. 34 mm. Die Segmente sind an den Anwachsstellen am engsten (Durchmesser 5 bis 10 mm). Ein durch den ganzen Schwamm durchziehender Kanal fehlt anscheinend. Nur an den engsten Stellen der Segmente, wo neue Segmente ansetzen, sind normalerweise ein (manchmal zwei) pseudosiphonat aufgebaute Röhren entwickelt, welche die beiden Segmente miteinander verbinden. Dieser Kanal bzw. diese Kanäle ziehen nicht durch die Segmente hindurch. Die Wand der Segmente ist 1 bis 2 mm dick und stark perforiert.

Differentialdiagnose

Die Zuordnung der neuen Gattung zur Familie Verticillitidae STEINMANN erfolgt aufgrund des Vorhandenseins eines reticulären Füllgewebes. Abgesehen von der Gestalt der Kammern und der dichotomen Verzweigung des Stammes unterscheidet sich die neue Gattung durch einen pseudosiphonat aufgebauten Zentralkanal von den folgenden Gattungen dieser Familie: *Welteria* VINASSA DE REGNY (1915, eventuell ambisiphonat?), *Dictyocoelia* OTT (1967 b, retrosiphonat), *Paradeningeria* SENOWBARI-DARYAN & SCHÄFER (1979, prosiphonat). *Panormida* steht wegen ihres grob reticulären Füllgewebes der Gattung *Welteria* bzw. *Dictyocoelia* näher als *Paradeningeria*. Eine fragliche pseudosiphonate Anlage des Kanals ist bei den Gattungen *Preverticillites* PARONA (1933), *Verticillites* DEFRANCE (1869) und *Deningeria* WILCKENS (1937) entwickelt, doch ist die neue Gattung durch die streng schüsselförmige Gestalt der Kammern, die dichotome Verzweigung und durch das grob reticuläre Füllgewebe von diesen deutlich unterschieden.

Organismen-Assoziation

Die Organismen-Assoziation von *Panormida priscae* n. g., n. sp. entspricht der von *Amblysiphonella madoniensis* n. sp.

Superfamilie Aporata SEILACHER 1962
Familie Celyphiidae DE LAUBENFELS 1955
Gattung *Paravesicocaulis* KOVACS 1978

B e m e r k u n g e n : KOVACS (1978:689) stellte die Gattung *Paravesicocaulis* mit folgender Gattungsdiagnose auf: „Catenulate stem. Wall imperforate, consists of several layers. Central channel cryptosiphonate. Chambers filled with more or less concentrically developed vesicular structure“.

Zwei Bemerkungen sind hierzu zu machen:

- 1) Die Wand des in meinem Material vorliegenden und zu dieser Gattung gehörenden Schwammes besteht aus zwei nur anscheinenden Schichten: einer äußeren, „massiven“, von Ostien durchbrochenen Wand und aus einer lamellenartigen Schicht, die auf Vesiculae zurückgeführt wird und somit mit der eigentlichen Kammerwand des Schwammes nichts zu tun hat. Durch die vesiculäre, später angelegte Schicht werden sogar die Ostien an den äußeren Kammerwänden verschlossen. Daß dies auch bei *Paravesicocaulis concentricus* KOVACS der Fall ist, geht aus den Abbildungen von KOVACS (1978:694) hervor. Auch KOVACS (S.689) führt die innere Schicht auf den Einbau von Vesiculae während des Schwammwachstums zurück. Der Autor stellt deswegen mit Recht keine neue Familie auf, bzw. reiht die Gattung

nicht in die Familie der Sphaero-coeliidae ein. Nach den oben angeführten Gründen ist es nicht gerechtfertigt, von einer Mehrschichtigkeit der Kammerwände bei *Paravesicocaulis* zu sprechen.

- 2) Obwohl *Paravesicocaulis* – wie KOVACS die Gattung nennt – der Gattung *Vesicocaulis* OTT ähnlich erscheint, besitzt sie auf Grund des cryptosiphonaten Aufbaues des zentralen Kanals größere Übereinstimmung mit *Follicatena* OTT als mit *Vesicocaulis*.

Paravesicocaulis multiosculatus n. sp.

(Taf. 2, Fig. 4, Taf. 4, Fig. 1–2, Taf. 6, Fig. 2)

Derivatio nominis: multus (lat. = viel), osculum (lat. = Öffnung), aufgrund der zwei oder mehr Öffnungen am Scheitel der Kammern.

Holotypus: Taf. 2, Fig. 4, Taf. 4, Fig. 2 (Schliff Si/231).

Locus typicus: Madonie-Gebirge (P.^{no} d. Battaglia), Sizilien.

Stratum typicum: Obertrias (Nor).

Material: 2 Exemplare in einem Dünnschliff (Si/231).

Diagnose: catenulate Stämmchen, „doppelschichtige“ Segmentwände (eine innere vesiculäre, eine äußere „massive“ mit Ostien), 2 oder mehrere Öffnungen am Scheitel der Segmente; in den Kammerhöhlungen wenig Vesiculae, haubenförmige Gestalt der Kammern.

B e s c h r e i b u n g : Es handelt sich um Stämmchen mit catenulat aufgebauten Segmenten. Die Gestalt der Kammern ist haubenförmig. Die Länge des Schwammes (Holotyp) beträgt mindestens 22 mm und besteht aus 5 Segmenten. Der Durchmesser des Stammes entspricht dem Durchmesser der Segmente und schwankt zwischen 4 und 6 mm. Die Höhe der Segmente liegt zwischen 4 und 4,5 mm. Der Breiten/Höhen-Index beträgt 0,88–1,0. Die Wände der Segmente bestehen aus zwei „Schichten“. Der äußere Teil besteht aus einer „massiven“, von Ostien durchbrochenen Schicht, welche eine Stärke von 0,15–0,25 mm besitzt. Die innere Schicht besteht aus einer vesiculären, aus Lamellen aufgebauten Lage, welche eine Stärke von bis 0,6 mm erreicht. Die innere Schicht hat mit der echten Segmentwand des Schwammes nichts zu tun. Sie ist durch die spätere Ausscheidung der Vesiculae entstanden, welche in einem späteren Stadium tote Kammern des Schwammes auffüllen und somit als Alterserscheinung gedeutet werden (vgl. SEILACHER 1962:742). Durch die vesiculären Schichten sind die Ostien der äußeren Schicht verschlossen (siehe Taf. 2, Fig. 4). Die Stärke der gesamten Segmentwände liegt zwischen 0,5 und 0,75 mm. An den Segmentdecken (Kontaktstellen zweier Kammern) ist die Wand doppelt (siehe Taf. 6, Fig. 2). Die Bildung des Siphos ist cryptosiphonat. Die Verbindung zwischen den Segmenten geschieht nicht durch eine einzige Öffnung wie bei *Paravesicocaulis concentricus* KOVACS, sondern wie bei *Follicatena cautica* OTT durch zwei oder mehrere Öffnungen, deren Durchmesser bei ca. 0,25 mm liegen (siehe Taf. 6, Fig. 2). Sie können zum Teil ebenfalls durch eine vesiculäre Schicht verschlossen werden. Vesiculae sind in den Kammerhöhlungen vorhanden, aber doch nicht so häufig wie beim Generotyp.

Differentialdiagnose

Die Zuordnung des vorliegenden Schwammes zur Gattung *Paravesicocaulis* KOVACS erfolgt aufgrund einer inneren, vesiculären und einer äußeren, von Ostien durchbrochenen Schicht. Die neue Art unterscheidet sich von *Paravesicocaulis concentricus* KOVACS vor allem durch den Besitz von mehreren Öffnungen in den Scheiteln der

Segmente. Abgesehen davon unterscheidet sich *P. multiosculatus* n. sp. von *P. concentricus* durch die Dimensionen der Segmente, die Ostien und die Segmentwände. Ferner ist die neue Art durch weniger Vesiculae gekennzeichnet.

Organismen-Assoziation

Kalkschwämme, Bryozoen, Tabulozoen, Problematika (*Microtubus communis* FLÜGEL, *Radiomura cautica* SENOWBARI-DARYAN & SCHÄFER, *Bacinella* sp., *Tubiphytes* sp., *Aeolisaccus* sp., *Lamellitubus?* sp.) Foraminiferen (*Galeanella panticae* BRÖNNIMANN et al., *Amphorella?* sp.).

Dank. Die vorliegende Arbeit wurde im Rahmen des Forschungsprojektes „Riffe der Tethys, Fl 42/33“ der DEUTSCHEN FORSCHUNGS-GESELLSCHAFT durchgeführt und fand dort ihre großzügige finanzielle Unterstützung, wofür ich besonders danken möchte. Ferner danke ich Herrn Prof. Dr. E. FLÜGEL für sein Interesse an den Untersuchungen und für seine Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur

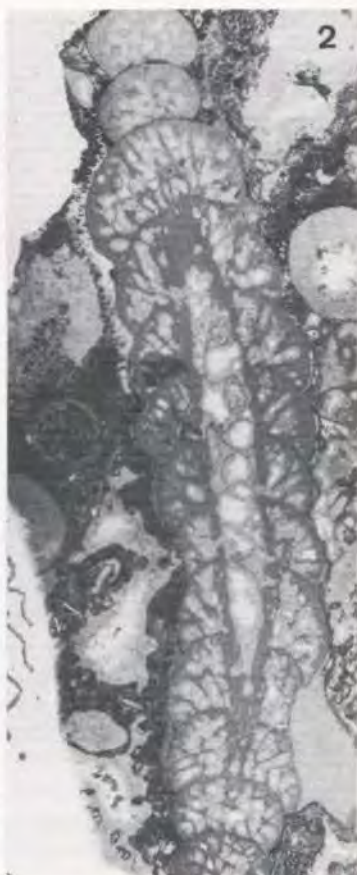
- ABATE, B., CARALANO, R., D'ARGENIO, B., DI STEFANO, P. & RICCOBONO, R., 1977: Relationships of Algae with Depositional Environments and Faunal Assemblages of the Panormide Carbonate Platform, Upper Triassic, Northwestern Sicily. — In FLÜGEL, E. (Ed.): Fossil Algae, 293–313, 5 Abb., Taf. 1–4, Berlin–Heidelberg–New York (Springer).
- JABLONSKY, E., 1973: Neue Erkenntnisse über die Morphologie der Art *Cryptocoelia zitteli* STEINMANN, 1882 (Sphinctozoa). — Casopis Miner. Geol. 18/2, 185–187, Taf. 1–2, Bratislava.
- KOVACS, S., 1978: New sphinctozoa sponges from the Northern Hungarian Triassic. — N. Jb. Geol. Paläont. Mh., 685–697, Abb. 1–6, Stuttgart.
- OTT, E., 1967 a: Segmentierte Kalkschwämme (Sphinctozoa) aus der alpinen Mitteltrias und ihre Bedeutung als Riffbildner im Wettersteinkalk. — Abh. Bayer. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl., N. F., 131, 96 S., 9 Abb., 5 Taf., Taf. 1–10, München.
- 1967 b: Die Beziehungen zwischen *Colospongia* LAUBE, *Takreamina* FONTAINE, *Girtycoelia* KONG und *Cictyocoelia* n. g. (segmentierte Kalkschwämme). — N. Jb. Geol. Paläont. Mh., 1, 44–57, Abb. 1–3, Stuttgart.
- PANTIC, S., 1972: Mikropaleontoliske i biostratigrafske odlike trijaskin karvontnih sedimenta susotine SB-2 na profilu brane HE Mratinje (Crna Gora). — Vesn. Zav. geol. geofiz. Istraz., Ser. A, 271–308, 2 Abb., 15 Taf., Beograd.
- PARONA, C. F., 1933: Le spugne della fauna permiana di Palazzo Adriano (Bacino del Sisio) in Sicilia. — Mem. Soc. Geol. Ital., 1, 58 S., 12 Taf., Roma.
- SEILACHER, A., 1962: Die Sphinctozoa, eine Gruppe fossiler Kalkschwämme. — Akad. Wiss. Lit., Abh. mat.-naturw. Kl., 1961, 10, 720–790, 8 Abb., 9 Taf., Mainz.
- SENOWBARI-DARYAN, B. & SCHÄFER, P., 1979: Neue Kalkschwämme und ein Problematikum (*Radiomura cautica* n. g., n. sp.) aus Oberrhät-Riffen südlich von Salzburg (Nördliche Kalkalpen). — Mitt. österr. geol. Ges., 2 Abb., 1 Tab., 7 Taf., Wien (im Druck).
- STEINMANN, G., 1882: Pharetronen-Studien. — N. Jb. Miner. etc., 1882, II, 139–191, Taf. 6–9, Stuttgart.
- VINASSA DE REGNY, P., 1901: Trias Spongien aus dem Bakony. — Result. wiss. Erforsch. Balatonsees. 1, Paläont. Anhang, 22 S., 3 Taf., Budapest.

- 1915: Triadische Algen, Spongien, Anthozoen und Bryozoen aus Timor. – *Palaeont. Timor*, 4/8, 73–118, 3 Abb., Taf. 63–72, Stuttgart.
- WILCKENS, O., 1937: Korallen und Kalkschwämme aus dem obertriadischen Pharetronenkalk von Seran (Molukken). – *N. Jb. Miner. etc.*, Beil.-Bd. 77, 171–211, Taf. 6–13, Stuttgart.

Tafel 1

- Fig. 1: *Amblysiphonella madoniensis* n. sp., Längs- und Schrägschnitte durch mehrere Individuen. Die Pfeile weisen auf die Wassertropfen-ähnlichen, runden Öffnungen. P.^{no} d. Battaglia, Schliff Si/239 a; Bildbreite 50 mm.
- Fig. 2: *Cryptocoelia lupensis* n. sp. (Holotyp), Längsschnitt. Ein retrosiphonat aufgebautes Zentralrohr durchzieht mehrere Segmente. Die Pfeiler stehen dicht beieinander. In den Kammern und im Zentralrohr sind Vesiculae ausgespannt. Cozzo di Lupo; Schliff F/49; Bildbreite 28 mm.
- Fig. 3: *Panormida priscae* n. g., n. sp., Längsschnitt. In den Kammern ist ein pseudosiphonater Kanal sichtbar. Anscheinend laufen die Kanäle in den beiden Segmenten nicht zusammen. Rechts noch ein Segment von *Panormida priscae*. Zwischen beiden Individuen eine Inozoe. Cozzo di Lupo; Schliff F/29/2: 3x.

TAFEL 1



Taf. 2

- Fig. 1: *Panormida priscae* n. g., n. sp. (Holotyp), Längsschnitt. Der Schwamm verzweigt sich zweimal dichotom. Er ist von „Spongiostromata“-Krusten umhüllt. In den Kammerhöhlungen befindet sich ein grob reticuläres Füllgewebe. Cozzo di Lupo, Schliff F/50; Bildbreite 60 mm.
- Fig. 2: *Cryptocoelia lupensis* n. sp. (Holotyp), Längsschnitt. Gegenstück zu Taf. 1, Fig. 2. Handstück, Bildbreite 27 mm.
- Fig. 3: *Cryptocoelia tenuiparietalis* n. sp. (Holotyp), Längsschnitt. Gegenstück zu Taf. 5, Fig. 1. Die dünnen, dunklen Linien stellen die Segmentwände dar. Cozzo di Lupo, Schliff F/20/2; Bildbreite 35 mm.
- Fig. 4: *Paravesicocaulis multiosculatus* n. sp., Vergrößerter Ausschnitt aus Taf. 4, Fig. 1. Die äußere (links), massive, von Ostien (siehe Pfeile) durchbrochene Wand wird durch eine innere, vesiculäre Schicht verschlossen; Schliff Si/231, 30 x.

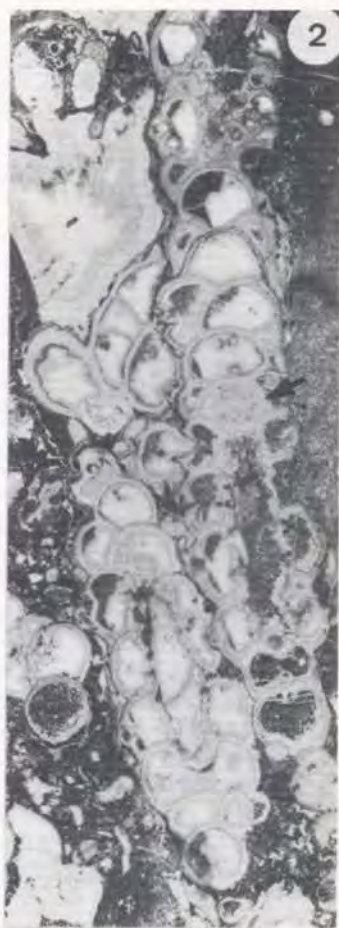
TAFEL 2



Tafel 3

- Fig. 1: *Amblysiphonella madoniensis* n. sp., 2 Längsschnitte, A) Holotyp, B) Paratyp. An den beiden Enden sind die Individuen asiphonat. Der mittlere Abschnitt ist durch einen retrosiphonat aufgebauten Zentralkanal gekennzeichnet. P. ^{no} d. Battaglia, Schliff Si/239 b, Bildbreite 25 mm.
- Fig. 2: *Amblysiphonella madoniensis* n. sp., Längsschnitt durch 2 Individuen. Man achte wiederum auf das Zentralrohr im mittleren Abschnitt. Der Pfeil weist auf die Wassertropfen-ähnlichen Öffnungen in der „Übergangskammer“ zwischen dem asiphonaten und retrosiphonaten Abschnitt des Schwammes. P. ^{no} d. Battaglia, Schliff Si/239 b, Bildbreite 24 mm.
- Fig. 3: *Cryptocoelia zitteli* STEINMANN, Längsschnitt. Ein Zentralrohr durchzieht das ganze Stämmchen (10 Segmente). Nordjugoslawien!, Bildbreite 13 mm.

TAFEL 3



Tafel 4

Fig. 1: *Paravesicocaulis multiosculatus* n. sp., Längsschnitt?.

Der Schwamm sitzt auf einem anderen Schwamm bzw. einer Bryozoe. Die Ostien in der äußeren Wand der Segmente werden durch die inneren vesiculären Schichten verschlossen. P.^{no} d. Battaglia; Schliff Si/231, 10 x.

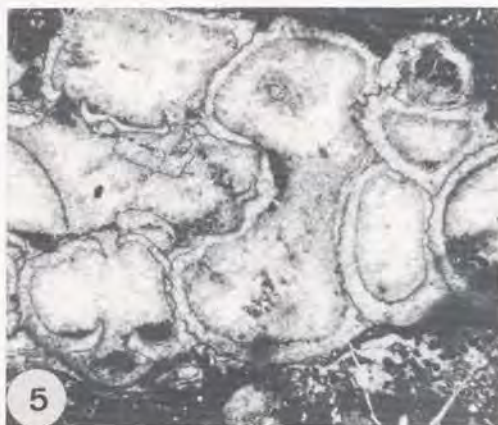
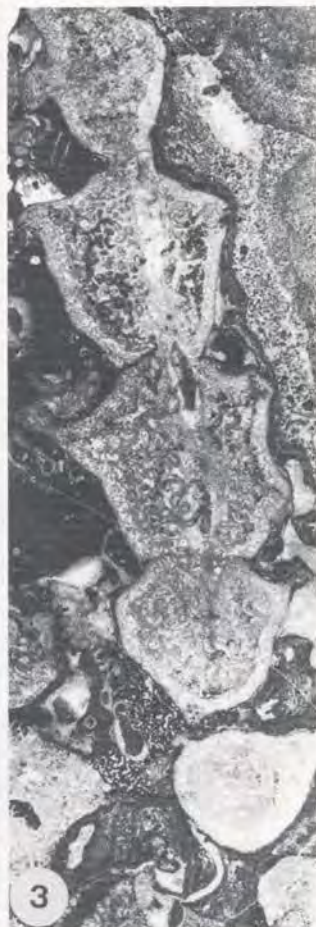
Fig. 2: *Paravesicocaulis multiosculatus* n. sp. (Holotyp), Längsschnitt. Typisch ist für den Schwamm, daß die Kammern durch mehrere Durchbrüche (siehe Pfeile) untereinander in Verbindung stehen. In den Kammerhöhlungen sind nur wenige Vesiculae zu sehen. P.^{no} d. Battaglia; Schliff Si/231, 51 x.

Fig. 3: *Panormida priscae* n. g., n. sp., Längsschnitt. Besonders auffallend sind die schüsselförmigen Segmente. Füllgewebe grob reticulär. Der Schwamm wird von Algen-Krusten („Spongiostromata“-Krusten) umhüllt. Auf dem zweiten Segment von oben ist links eine Bryozoe inkrustiert. Cozzo di Lupo; Schliff F/18 a; Bildbreite 22 mm.

Fig. 4: *Amblysiphonella madoniensis* n. sp. (Holotyp), Übergangsbreite zwischen dem retrosiphonaten und dem asiphonaten Abschnitt des Schwammes. Teilvergrößerung aus Taf. 3, Fig. 1 A (zur Betrachtung 90° im Uhrzeigersinne drehen); Schliff Si/239 b, 5 x.

Fig. 5: *Amblysiphonella madoniensis* n. sp., Übergangsbereich vom asiphonaten Bereich in den mit einem retrosiphonaten Kanal versehenen Abschnitt. Vergrößerung aus Taf. 3, Fig. 2 (zur Betrachtung 90° im Uhrzeigersinne drehen); Schliff Si/239 b, 5 x.

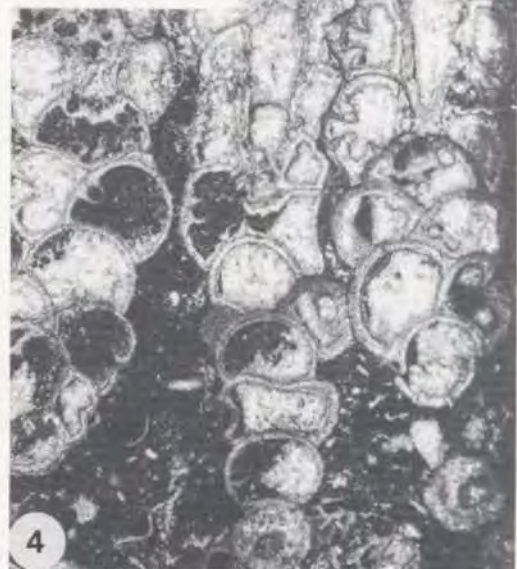
TAFEL 4



Tafel 5

- Fig. 1: *Cryptocoelia tenuiparietalis* n. sp. (Holotyp, Gegenstück zu Taf. 2, Fig. 3), Längsschnitt. Die Kammerwände sind als feine, dunkle Linien sichtbar. In den Kammern (besonders schön zu sehen im oberen rechten Teil) trabeculäres Füllgewebe, welches durch Querverbindungen verstärkt ist. Cozzo di Lupo, Schliff F/20/1, Bildbreite 30 mm.
- Fig. 2: *Cryptocoelia lupensis* n. sp., Längsschnitt durch ein Bruchstück. Nur die rechten Kammern sind zu sehen. Die linke Seite des Bildes stellt den Zentralkanal dar. Cozzo di Lupo, Schliff F/12, 5 x.
- Fig. 3: *Cryptocoelia tenuiparietalis* n. sp. (Holotyp). Vergrößerung von Taf. 5, Fig. 1 (oberer rechter Teil). Die Segmentwände sind als dünne, dunkle Linien zu sehen. In den Kammerhöhlungen sichtstehende Pfeiler, welche durch Querverbindungen verstärkt sind. 10 x.
- Fig. 5: *Amblysiphonella madoniensis* n. sp., Längsschnitte von 3 Individuen. P.^{no} d. Battaglia; Schliff Si/239 a, untere Bildkante 25 mm.

TAFEL 5



Tafel 6

- Fig. 1: *Panormida priscae* n. sp., Längsschnitt. Cozzo di Lupo, Schliff K/2, untere Bildkante 22 mm.
- Fig. 2: *Paravesicocaulis multisculatus* n. sp. (Holotyp). Die Öffnungen zwischen zwei Segmenten. Sie werden zum Teil durch die innere vesiculäre Schicht verschlossen. Vergrößerter Abschnitt aus Taf. 4, Fig. 2. P.^{no} d. Battaglia; Schliff Si/231, 25 x.
- Fig. 3: *Cryptocoelia tenuiparietalis* n. sp., Längsschnitt. In der Mitte ist das durch einen spätigen Zement ausgefüllte Zentralrohr markiert. Cozzo di Lupo; Schliff F/5, 3 x.
- Fig. 4: *Cryptocoelia lupensis* n. sp., Querschnitt. Der Schwamm wird von *Lithocodium* umkrustet. Sie drängt zum Teil in die Kammerhöhlen ein. Cozzo di Lupo; Schliff F/26/q; 3,2 x.
- Fig. 5: *Panormida priscae* n. sp., Längsschnitt durch 3 Segmente. Cozzo di Lupo, Schliff F/O, 3 x.

TAFEL 6

