

# Bryozoen aus dem Paleozän von Michelstetten (Waschbergzone, Niederösterreich)

VON NORBERT VÁVRA \*)

Mit 2 Tafeln

Österreichische Karte 1 : 50.000  
Blatt 24

Schlüsselwörter

Weinviertel  
Michelstetten  
Waschbergzone  
Paleozän  
Bryozoa (*Cyclostomata*, *Cheilostomata*)  
Paläobiogeographie

## Zusammenfassung

Aus Schichten des Paleozäns der Waschbergzone (Niederösterreich) werden 16 Arten cyclostomer und cheilostomer Bryozoen beschrieben. Es handelt sich dabei um die erste Bryozoenfauna des österreichischen Alttertiärs.

## Summary

From the paleocene of the Waschberg Zone (Lower Austria) 16 species of cyclostomatous and cheilostomatous bryozoa are described. This is the very first bryozoan fauna to be described from the Austrian paleogene at all.

## Einleitung

Im Gegensatz zum Neogen ist unsere Kenntnis paläogener Bryozoen Österreichs als äußerst dürftig zu bezeichnen. Man kennt alttertiäre Bryozoen aus Österreich bisher fast nur aus Schliften. So wurden z. B. Bryozoen im Bereich des Helvetikums aus dem Unteren Lithothamnienkalk von der „Frauengrube“ bei St. Pankraz (TRAUB 1953) sowie vom Wartstein bei Mattsee (VOGELTANZ 1970) angegeben. Beide Funde werden in das Illerdiem gestellt. Die Radstädter Eozängerölle (TRAUTH 1918; nach PAPP: Paleozän!) zeigen im Schliff gleichfalls das Vorkommen von Bryozoen. Aus Riffbildungen, die als „?Dan bis Paleozän“ eingestuft sind vom Kambübel bei Ternitz und aus der Gegend von Priggwitz (beides Niederösterreich) werden gleichfalls Bryozoen erwähnt (PLÖCHINGER, OBERHAUSER, 1967). Zwei Bryozoen der Gattung *Lunulites* aus dem Kroisbachgraben bei St. Pankraz — von TRAUB (1938) beschrieben — dürften tatsächlich bis jetzt die einzigen Bryozoen des österreichischen Alttertiärs sein, die nicht aus Schliften bekannt wurden.

Aus all den erwähnten Umständen ergibt sich bereits die Bedeutung der vorliegenden Bryozoenfunde von Michelstetten. Es ist nur zu hoffen, daß weitere Aufsammlungen bzw. Grabungen an diesem Fundort reiche Ausbeute an Bryozoen bringen mögen; handelt es sich doch nicht nur darum, eine Kenntnislücke betreffend eine bestimmte Gruppe fossiler Organismen zu schließen, sondern es ist auch zu hoffen, daß bei Vorliegen eines umfangreicheren Materials die Bryozoen als Faziesfossilien auch in diesem

\*) Anschrift des Verfassers: Dr. NORBERT VÁVRA, Institut für Paläontologie der Universität Wien, Universitätsstr. 7/2, A-1010 Wien.

Fall einen wesentlichen Beitrag zur Rekonstruktion eines vorzeitlichen Lebensraumes liefern werden.

Zuvor möchte ich aber noch Herrn Dr. H. STRADNER und Herrn cand. geol. P. SEIFERT danken, denen ich nicht nur die Kenntnis dieses Bryozoenvorkommens verdanke, sondern auch die Überlassung wertvollen Arbeitsmaterials. Dank schulde ich ferner Prof. Dr. E. VOIGT (Hamburg) und Dr. M. E. SCHMID (Geologische Bundesanstalt, Wien) für die Überlassung von Vergleichsmaterial. Dr. J. Hohenegger danke ich für die Aufnahme der Stereoscanphotos und Herrn CH. REICHEL (beide: Institut für Paläontologie der Universität Wien) für die Ausarbeitung derselben.

### Fundort

Das Material stammt von zwei Aufschlüssen bei Michelstetten, Niederösterreich. Einer davon liegt westlich dieses Ortes und wird in der Folge als Michelstetten I bezeichnet, der andere liegt nordöstlich von Michelstetten und wird als Michelstetten II bezeichnet. Die genaue Lage dieser beiden Aufschlüsse entnehme man der vorangehenden Arbeit (SEIFERT & STRADNER, S. 133).

Die altersmäßige Einstufung ergab Foraminiferenzone P 4 (nach BLOW) bzw. nach dem Nannoplankton NP 8/9 (pers. Mitteilung Dr. STRADNER bzw. Dr. M. E. SCHMID).

### Abkürzungen

Maßangaben, alle in mm:

Lz	Länge des Zooeziums	Lav	Länge des Avikulars
lz	Breite des Zooeziums	lav	Breite des Avikulars
ho	Länge des Opesiums	hr	Länge des Orifiziums
lo	Breite des Opesiums	lr	Breite des Orifiziums
ha	Länge der Apertur	hp	Länge des Peristoms
la	Breite der Apertur	lp	Breite des Peristoms
df	Abstand zwischen Faszikeln	hov	Länge der Ovizelle
		lov	Breite der Ovizelle

GBA Sammlung der Geologischen Bundesanstalt, Wien;

UWPI Sammlung des Institutes für Paläontologie der Universität Wien, Universitätsstraße 7/II, A-1010 Wien.

### CYCLOSTOMATA

#### *Diastopora* sp. (Taf. 1, Fig. 1)

Es liegen drei Exemplare vor, die nach dem Bau des Zoariums zum Genus *Diastopora* gehören, jedoch ist insbesondere bei zweien der Stücke der Erhaltungszustand so dürftig, daß eine nähere Bestimmung nicht möglich ist. Es liegt leider auch keine Ovizelle vor, die gerade bei diesen Formen ein wesentliches Bestimmungsmerkmal darstellt.

Material: 2 St., Michelstetten II, GBA-1978/01

1 St., Michelstetten II, UWPI-2358/1

Vorkommen: Michelstetten.

#### *Stomatopora* sp.

Es liegen zwei Exemplare vor, die beide sehr schlecht erhalten sind, zweifellos nicht zu ein und derselben Art zu stellen wären, aber im Hinblick auf die Seltenheit von *Stomatopora* im Tertiär nicht unerwähnt bleiben sollen.

Material: 1 St., Michelstetten II, GBA-1978/01/4 (auf *Reteporidaea coronopus*)

1 St., Michelstetten I, UWPI-2358/18.

*Crisisina carinata* (ROEMER, 1840)  
(Taf. 2, Fig. 2—4)

\*. 1840 *Idmonea carinata*. — ROEMER, S. 21, Taf. 5, Fig. 20.

. 1964 *Crisisina carinata* (ROEMER, 1840). — VOIGT, S. 429—430, Taf. 4, Fig. 1—7.

Die leider meist schlecht erhaltenen Ästchen von keilförmigem Querschnitt haben die Peristome zu drei bis fünf pro Faszikel und zeigen auf der Dorsalseite deutlich den Verlauf der Kenozooezien. Es liegen mir fünf Ovizellen vor, die dorsal oder dorsalseitlich gelegen sind; in einem Fall ist ein Oeziostom (Taf. 2, Fig. 4) einigermaßen erkennbar.

Abmessungen: Breite der Zoarien: 0,67—1,09

hp: 0,11—0,15                      lp: 0,07—0,16

ha: 0,07—0,12                      la: 0,05—0,13

df: 0,25—0,55

Durchmesser der Ovizelle: 0,67—0,92

Material: 19 St., GBA-1978/01

20 St., UWPI-2358/2

Vorkommen: Cenoman bis Maastricht

„Dano-Montien“: Belgien, Holland, Polen, UdSSR.

Paleozän: USA (New Jersey, Vincentown Limesand), Michelstetten I, II.

*Entalophora* sp.  
(Taf. 1, Fig. 5)

Es liegen eine Reihe schlecht erhaltener Exemplare einer cyclostomen Form vor, die wohl zum Genus *Entalophora* im weitesten Sinne zu stellen sind. Auffallend ist der große Durchmesser der Ästchen ebenso wie die Tatsache, daß die Peristome zum Teil in Reihen angeordnet sind. Möglicherweise handelt es sich um eine neue Art; es liegt jedoch leider keine Ovizelle vor und es erschien nicht sehr sinnvoll, die Literatur um eine weitere *Entalophora*-Art unsicherer generischer Zugehörigkeit zu bereichern.

Material: 3 St., Michelstetten II, UWPI-2358/3

19 St., Michelstetten II, GBA-1978/01.

*Mecynoecia* (?) *pulchella* (REUSS, 1848)  
(Taf. 1, Fig. 6)

\*. 1848 *Cricopora pulchella* m. — REUSS, S. 40, Taf. 6, Fig. 10.

. 1970 *Mecynoecia* (?) *pulchella* REUSS 1869. — VOIGT, S. 67—68, Taf. 15, Fig. 13—17.

v. 1974 *Entalophora pulchella* (REUSS, 1848). — VAVRA, S. 359—360, Abb. 2, Fig. 7.

Diese Art liegt aus dem Paleozän von Michelstetten in nur zwei Exemplaren vor; eines davon (Taf. 1, Fig. 6) ist von eher mäßiger Qualität, das andere wiederum zeigt die Peristome in ungewöhnlich dichter Anordnung. Ein Übergang zum „Spiropora-Typ“ konnte nicht beobachtet werden.

Abmessungen: Durchmesser des Zoariums: 0,77

hp = lp: 0,12—0,14      ha = la: 0,08—0,10

Material: 2 St., Michelstetten I, II, UWPI-2358/4

Vorkommen: VOIGT (1970): Cenoman bis Miozän

Paleozän: Michelstetten.

*Actinopora* sp.  
(Taf. 1, Fig. 9)

Das runde, symmetrisch gebaute Zoarium hat die Zooezien in radiären Faszikeln angeordnet, die stets aus mehreren Reihen aufgebaut sind. Ein Exemplar stellt wohl ein juveniles Stadium eines Zoariums dar, dürfte aber ebenso wie ein kleineres Fragment eines weiteren Zoariums zu dieser Art zu stellen sein. Wahrscheinlich handelt es sich bei den vorliegenden Exemplaren um eine neue Art.

Abmessungen: Durchmesser des Zoariums: 3,6

Länge der Faszikel: bis 1,7

Material: 1 St., GBA-1978/01/7

2 St., UWPI-2358/7

Vorkommen: Paleozän: Michelstetten II.

*Serietubigera erecta* BROOD, 1972  
(Taf. 1, Fig. 10)

. 1972 *Serietubigera erecta* n. sp. — BROOD, S. 337—338, Taf. 46, Fig. 1, 2, 4, Taf. 51, Fig. 5.

Das keulenförmige Zoarium hat die Peristome in zwei- oder mehrreihigen Faszikeln angeordnet. Die Identität mit der Art BROODS ist durch Vergleich mit authentischem Material gesichert.

Abmessungen: Höhe des Zoariums: 2,6

Durchmesser des Zoariums: 2,5

df: ca. 0,5

Material: 1 St., GBA-1978/01/12

Vorkommen: Campan und Maastricht: Meudon

Dan: Dänemark, Norddeutschland (Geschiebe), Schweden.

Paleozän: Michelstetten II.

*Reteporidae coronopus* (CANU & BASSLER, 1922)  
(Taf. 1, Fig. 7, 8)

non 1826 *Retepora cancellata* GOLDF. — GOLDFUSS, S. 103, Taf. 36, Fig. 17.

v. 1848 *Idmonea cancellata* GOLDF. — REUSS, S. 46—47, Taf. 5, Fig. 25—27, Taf. 6, Fig. 33.

v. 1878 *Idmonea subcancellata* HAG. — MANZONI, S. 7, Taf. 5, Fig. 19.

\*v. 1922 *Polyascosocia coronopus*, new species. — CANU & BASSLER, S. 124—127, Textfig. 37, Taf. 20, Fig. 1—8.

v. 1955 *Reteporidae reussi* nov. spec. — KÜHN, S. 234—235, Taf. 1, Fig. 3, Taf. 2, Fig. 4.

v. 1969 *Reteporidae coronopus* (CANU & BASSLER, 1922). — MONGEREAU, S. 222—223, Taf. 20, Fig. 6.

Diese schon mehrfach ausführlich beschriebene Art liegt mir in einer Reihe recht gut erhaltener Exemplare aus dem Paleozän von Michelstetten vor: die Stämmchen zeigen einen kantigen Querschnitt, tragen die Peristome in Reihen zu je 4 oder 5. Ein Exemplar zeigt Reste einer Ovizelle (Taf. 1, Fig. 7).

Abmessungen: Dicke der Ästchen: 0,54—0,75

hp = lp: 0,10—0,14      ha = la: 0,06—0,08

df: 0,17—0,36      Ovizelle: 0,81 zu 1,0

Bemerkungen: Das vorliegende Material ist auch im Schliff nicht vom Typusmaterial sowie vom übrigen miozänen Material zu unterscheiden. Es handelt sich also bei *Reteporidae coronopus* um eine Durchläuferform. Es soll nicht verschwiegen

werden, daß sich mit dieser Art in systematisch-taxonomischer Hinsicht eine Reihe von Problemen verknüpfen. Insbesondere wäre ein genauer Vergleich mit *R. foraminosa* (laut MONGEREAU (1969) mit der vorliegenden Art identisch) sowie mit *R. canaliculata* wichtig. Bei dem Material aus dem Dan vom Haidhof (coll. M. E. SCHMID) sowie bei dem Material aus Michelstetten handelt es sich jedenfalls um die ältesten Belegstücke dieser Art überhaupt. Ein Vergleich des vorliegenden Materials mit *Reteporidae crymica* VISKOVA aus dem Dan der UdSSR scheint allerdings noch erforderlich.

Material: 7 St., Michelstetten II, UWPI-2358/5 (samt Schliffen)  
 1 St., Michelstetten I, UWPI-2358/6  
 5 St., Michelstetten II, GBA-1978/01

Vorkommen: Dan: Haidhof (Niederösterreich)  
 Paleozän: Michelstetten  
 Oligozän: Deutschland (?)  
 Miozän: Frankreich, Italien, Österreich, Polen, CSSR, Ungarn  
 Pliozän: Großbritannien, Holland.

*Membranipora cf. selandica* BERTHELSEN, 1962  
 (Taf. 1, Fig. 11)

\* 1962 „*Membranipora*“ *selandica* n. sp. — BERTHELSEN, S. 55—57, Taf. 2, Fig. 2—5.

Die Zoarien sind uni- oder bilamellär mit Zooezien in alternierenden Reihen. Die meisten Exemplare dieser in Michelstetten sehr häufigen Art sind relativ schlecht erhalten. Das abgebildete Exemplar (Fig. 11) zeigt den durchschnittlichen Erhaltungszustand. Gut erhaltene Stücke zeigen Form und Aussehen der Zooezien wie sie von BERTHELSEN für *Membranipora selandica* beschrieben bzw. abgebildet wurden. Die Zooezien sind voneinander durch feine Furchen getrennt, haben einen breiten, gerundeten Distalteil und einen gut entwickelten Gymnozost. Die Form des Opesiums ist oval, schwankt aber im Aussehen sehr stark je nach dem Erhaltungszustand. Avikularien scheinen sehr selten zu sein. Lediglich an zwei Fragmenten dürften sie in Form auffallend großer zooezien-ähnlicher Gebilde vorliegen. Die von BERTHELSEN als charakteristisch angegebenen häufigen regenerierten Zooezien konnten ebenso wenig beobachtet werden wie verschlossene Zooezien. Beides kann jedoch wohl durch ökologische Faktoren erklärt werden und muß nicht unbedingt die Richtigkeit der Identifizierung in Frage stellen.

Bemerkungen: Möglicherweise ist die vorliegende Art identisch mit einer der beiden von KÜHN (1930) aus dem Dan vom Haidhof sowie aus Bruderndorf beschriebenen membraniporiformen Arten („*Membrendoecium striatum*“ und „*Callopora nuda*“). Da das Originalmaterial KÜHNS jedoch nicht greifbar ist, seine Beschreibungen und Abbildungen für eine sichere Identifizierung jedoch nicht ausreichen, muß diese Frage leider offen bleiben. Der einzige Hinweis in dieser Angelegenheit ist die Tatsache, daß ich in einem Lesestein aus der Gegend des Haidhofes Fragmente eines Zoariums gefunden habe, die der vorliegenden *Membranipora cf. selandica* entsprechen.

Abmessungen: Lz: 0,42—0,60                      ho: 0,21—0,35  
 lz: 0,36—0,38                                  lo: 0,15—0,29

Material: 19 St., Michelstetten I, UWPI-2358/8  
 14 St., Michelstetten II, UWPI-2358/9  
 28 St., Michelstetten II, GBA-1978/01

Vorkommen: Oberes Dan: Dänemark  
 Paleozän: Michelstetten.

*Vincularia prismatica* (HAGENOW, 1839)  
(Taf. 1, Fig. 12, 13)

\*. *Glaucanome prismatica*. — HAGENOW, S. 293.

? 1930 *Ogivalina* (?) *ramiformis* nov. spec. — KÜHN, S. 556, Taf. 1, (26), Fig. 16.

. 1959 *Vincularia prismatica* (v. HAGENOW) 1839. — VOIGT, S. 45, Taf. 7, Fig. 7—8.

. 1962 *Vincularia prismatica* (v. HAGENOW). — BERTHELSEN, S. 67, Taf. 4, Fig. 5.

Die säulenförmigen Stämmchen bestehen aus meist 10 oder 12, selten mehr alternierenden Reihen von Zooezien. Einige zeigen deutlich das Artikulieren der einzelnen Internodien. Die Zooezien sind im proximalen Teil schmaler, der distale Teil fällt steil zum tiefliegenden Opesium ab, während der proximal gelegene Cryptozyst nur allmählich zum längsovalen Opesium hin abfällt. Von der vom Zoarialtyp her ähnlichen *Sipbonella cylindrica* HAGENOW, 1851 unterscheidet sich die vorliegende Form, wie der Schliff zeigt, durch das Fehlen eines zentralen Kanales.

Bemerkungen: BERTHELSEN gibt nur 8—10 Reihen von Zooezien an; die vorliegende Form würde daher eher der *V. bisinuata* d'ORB. entsprechen, doch wird ja diese von VOIGT (1959) als wahrscheinliches Synonym von *V. prismatica* betrachtet. Die von KÜHN (1930) aus dem Dan von Haidhof (Niederösterreich) als *Ogivalina* (?) *ramiformis* beschriebene Form könnte wohl auch hierher gehören, obwohl sie nur sechs Reihen von Zooezien aufweist. Eine Überprüfung ist leider nicht möglich, da das Originalmaterial KÜHN'S nicht greifbar ist.

Abmessungen: Durchmesser der Stämmchen: 0,72—0,88

Lz: ca. 0,60                      ho: 0,14—0,23

lz: ca. 0,26—0,27              lo: 0,09—0,13

Material: 28 St., Michelstetten I, UWPI-2358/10  
56 St., Michelstetten II, UWPI-2358/11 (samt Schliften)  
37 St., Michelstetten II, GBA-1978/01

Vorkommen: Senon: Deutschland (Rügen)

Dan: Dänemark

Paleozän: Michelstetten.

---

Tafel 1

Fig. 1: *Diastopora* sp., Michelstetten II, UWPI-2358/1, vergr.  $\times 11$ .

Fig. 2: *Crisisina carinata* (ROEMER, 1840), Michelstetten II, UWPI-2358/2, vergr.  $\times 10,5$ .

Fig. 3: *Crisisina carinata* (ROEMER, 1840), Michelstetten II, UWPI-2358/2, Lateralansicht, vergr.  $\times 21$ .

Fig. 4: *Crisisina carinata* (ROEMER, 1840), Michelstetten II, GBA-1978/01, Dozsalansicht mit Ovizelle, vergr.  $\times 22$ .

Fig. 5: *Entalophora* sp., Michelstetten II, UWPI-2358/3, vergr.  $\times 8$ .

Fig. 6: *Mecynoecia* (?) *pulchella* (REUSS, 1848), Michelstetten I, UWPI-2358/4, vergr.  $\times 18,5$ .

Fig. 7: *Reteporidae coronopus* (CANU & BASSLER, 1922) mit Ovizelle, Michelstetten II, UWPI-2358/5, vergr.  $\times 10,5$ .

Fig. 8: *Reteporidae coronopus* (CANU & BASSLER, 1922), Michelstetten II, UWPI-2358/5, vergr.  $\times 20,5$ .

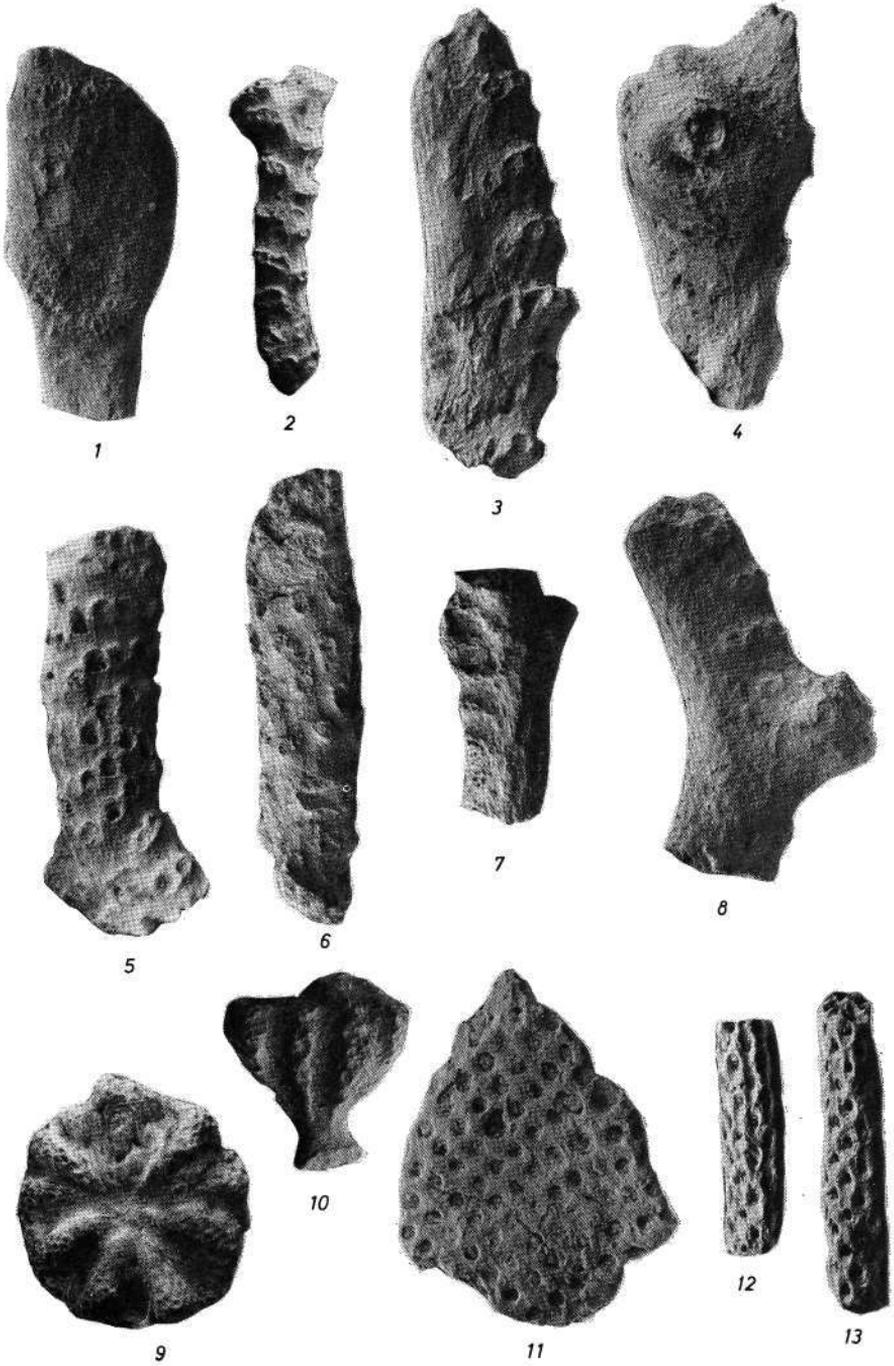
Fig. 9: *Astinopora* sp. (HAGENOW, 1851), Michelstetten II, GBA-1978/01/7, vergr.  $\times 8,5$ .

Fig. 10: *Serietubigera erecta* BROOD 1972, Michelstetten II, GBA-1978/01/12, vergr.  $\times 10$ .

Fig. 11: *Membranipora* cf. *selandica* BERTHELSEN, 1962, Michelstetten I, UWPI-2358/8, vergr.  $\times 8$ .

Fig. 12: *Vincularia prismatica* (HAGENOW, 1839), Michelstetten I, UWPI-2358/10, vergr.  $\times 9,5$ .

Fig. 13: *Vincularia prismatica* (HAGENOW, 1839), Michelstetten I, UWPI-2358/10, vergr.  $\times 9,5$ .



*Floridina scutata* (LEVINSEN, 1925)

\*. 1925 *Membranipora scutata* n. sp. — LEVINSEN, S. 345, Taf. 4, Fig. 39.

. 1962 *Floridina scutata* (LEVINSEN). — BERTHELTSEN, S. 121—123, Taf. 11, Fig. 8.

Das einzige vorliegende fragmentäre Zoarium inkrustiert eine *Discocyclina*. Die Zooezien sind unregelmäßig angeordnet und durch sehr schmale Furchen von einander getrennt. Auffallend ist die geringe Größe der Zooezien; die Abmessungen stimmen mit den Angaben bei BERTHELTSEN insbesondere wenn man die Meßwerte der Fundorte Thorslund und Herfølge vergleicht sehr gut überein. Ovizellen und Onychozellarien konnten nicht beobachtet werden.

Abmessungen: Lz: 0,31—0,33                      ho: 0,10—0,14

lz: 0,21—0,25                                  lo: 0,08—0,12

Material: 1 St., Michelstetten II, GBA-1978/01/13

Vorkommen: Senon: Holland, Deutschland, Dänemark

Dan: Dänemark

Paleozän: Michelstetten

„*Micropora*“ cf. *rugica* (MARSSON, 1887)

(Taf. 2, Fig. 1, 4)

\* 1887 *Vincularia rugica*. — MARSSON, S. 65, Taf. 6, Fig. 8.

1951 *Micropora rugica* (MARSSON) 1887. — VOIGT, S. 63—64, Taf. 9, Fig. 10, Taf. 10, Fig. 4.

Es liegen mir zwei Fragmente vor, die ich mit gewissem Vorbehalt zu dieser Art stellen möchte. Der Querschnitt ist elliptisch und nicht rund, der Durchmesser der beiden Stücke deutlich größer als bei VOIGT (1951) angegeben. Da diese Art aber — wie VOIGT bemerkt — je nach Alters- und Erhaltungszustand ein recht unterschiedliches Aussehen besitzen kann, könnte es sich bei den vorliegenden Stücken durchaus um diese Art handeln. Die beiden Stücke entsprechen ziemlich genau der Abbildung bei VOIGT: Taf. 10, Fig. 4. Die länglichen Zooezien, die distal von einem deutlichen Rand eingefalzt werden, sind im proximalen Abschnitt deutlich schlanker und haben Opsiulæ mit dem für diese Art typischen Aussehen, das von MARSSON sehr treffend als „nach hinten kommaförmig auslaufend“ bezeichnet wurde.

Abmessungen: Durchmesser der Stämmchen: 1,07

Lz: 0,74—0,79                                  ha: 0,12

lz: 0,21—0,23                                  la: 0,12—0,14

Material: 2 St., Michelstetten I, II, UWPI-2358/12, —13

Vorkommen: Maastricht: Aachen, Ilten bei Hannover, Rügen

Paleozän: Michelstetten.

Tafel 2

Fig. 1: „*Micropora*“ cf. *rugica* (MARSSON, 1887), Michelstetten I, UWPI-2358/12, vergr.  $\times 11$ .

Fig. 2: *Aechmella clio* (d'ORBIGNY), Michelstetten I, UWPI-2358/14, vergr.  $\times 10$ .

Fig. 3: *Beisselina* sp., Michelstetten I, UWPI-2358/16, vergr.  $\times 9,5$ .

Fig. 4: „*Micropora*“ cf. *rugica* (MARSSON, 1887), Michelstetten I, UWPI-2358/12, vergr.  $\times 53,5$ .

Fig. 5: *Aechmella clio* (d'ORBIGNY), mit deutlich sichtbarer Feinstruktur des Cryptozyst, Michelstetten, I UWPI-2358/14, vergr.  $\times 24$ .

Fig. 6: *Anornithopora polygona* VOIGT, 1930, Michelstetten I, UWPI-2358/15, vergr.  $\times 9$ .

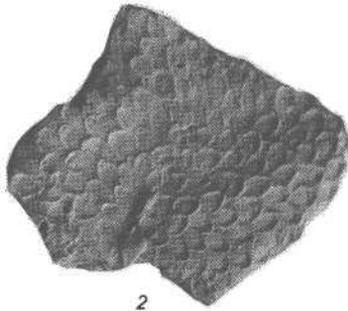
Fig. 7: *Anornithopora polygona* VOIGT, 1930 mit Ovizelle, Michelstetten I, UWPI-2358/15, vergr.  $\times 44$ .

Fig. 8: *Anornithopora polygona* VOIGT, 1930, Michelstetten I, UWPI-2358/15, vergr.  $\times 21,5$ .

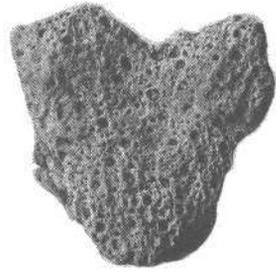
Fig. 9: *Anornithopora polygona* VOIGT, 1930, Michelstetten I, UWPI-2358/15, vergr.  $\times 44$ .



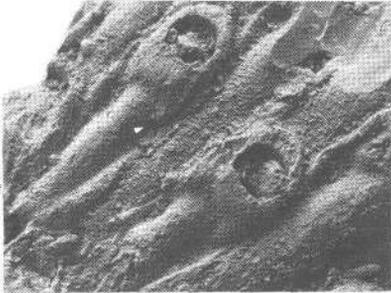
1



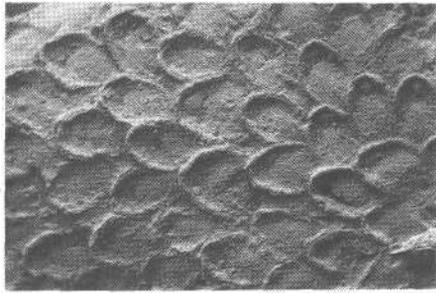
2



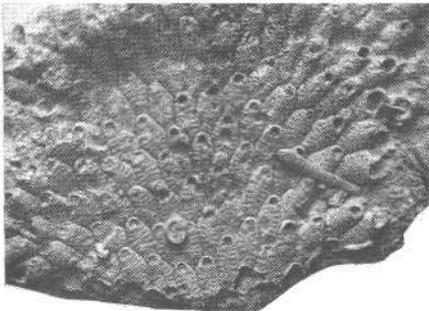
3



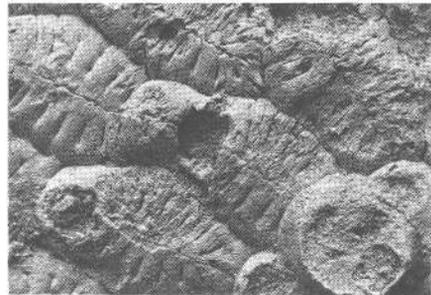
4



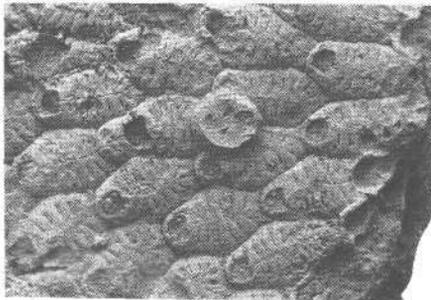
5



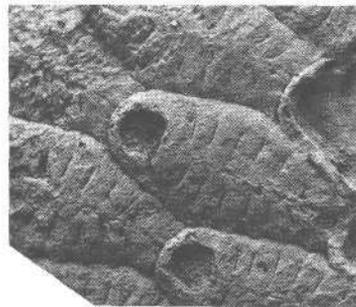
6



7



8



9

*Aechmella clio* (d'ORBIGNY)

(Taf. 2, Fig. 2, 5)

pars 1930 *Aechmella clio* (d'ORBIGNY). — VOIGT, S. 477.

. 1962 *Aechmella clio* (d'ORBIGNY). — BERTHELTSEN, S. 140, Taf. 14, Fig. 6.

Das inkrustierende Zoarium besteht aus ovalen oder zumindest deutlich gerundeten Zooezien in zumeist dachziegelartiger Anordnung, die vor allem im distalen Teil durch einen hohen Rand scharf begrenzt werden. Das halb elliptische Opesium ist daher deutlich eingesenkt, jedoch nicht überdacht, wie es von BERTHELTSEN für die nahe stehende *Aechmella pindborgi* beschrieben wird. Der Cryptozyst zeigt bei etwas korrodierten Exemplaren (Fig. 5) jene Feinstruktur wie sie VOIGT (1967, Taf. 14, Fig. 6) für den Fall der *Aechmella stenostoma* abgebildet hat. Die seltenen Avikularen sind bei dem vorliegenden Material auffallend klein — ein weiteres Unterscheidungsmerkmal zu *Aechmella pindborgi*.

Abmessungen: Lz: 0,36—0,44                      Lav: ca. 0,13—0,15  
                  lz: 0,28—0,38                      lav:     0,07—0,11  
                  ho: 0,04—0,09  
                  lo: 0,06—0,12

Material:     1 St., Michelstetten I, UWPI-2358/14  
                  2 St., Michelstetten II, GBA-1978/01.

*Lunulites saltholmensis* BERTHELTSEN, 1962

\*. 1962 *Lunulites saltholmensis* n. sp. — BERTHELTSEN, S. 153—155, Taf. 16, Fig. 3—5.

. 1964 *Lunulites saltholmensis* BERTHELTSEN, 1962, — VOIGT, S. 441—442, Taf. 6, Fig. 1—5.

Obwohl nur ein kleines Fragment eines Zoariums vorliegt, handelt es sich zweifellos um die von BERTHELTSEN beschriebene Art. Dafür sprechen nicht nur die von VOIGT als besonders charakteristisch bezeichnete radiale Anordnung der Zooezien mit regelmäßig dazwischen angeordneten Reihen von Avikularen, sondern auch die Abmessungen der Zooezien und Opesien. Daß die Meßwerte zum Teil ein wenig höher liegen als bei VOIGT angegeben, ist einerseits dadurch zu erklären, daß es sich um ein Fragment vom Rand des Zoariums handelt, andererseits dürfte es sich, was die z. T. höheren Werte bei den Abmessungen der Opesien betrifft, um fertile Zooezien handeln.

Abmessungen: Lz: 0,36—0,44                      ho: 0,15—0,20  
                  lz: 0,24—0,29                      lo: 0,23—0,17

Material:     1 St., GBA-1978/01, Michelstetten II  
Vorkommen: Dan: Dänemark, Polen, UdSSR (Krim)  
                  Dano-Montien: Holland  
                  Paleozän: Michelstetten.

*Anornithopora polygona* VOIGT, 1930

(Taf. 2, Fig. 6—9)

\*. 1930 *Anornithopora polygona* n. sp. — VOIGT, S. 510, Taf. 30, Fig. 11—12.

. 1962 *Anornithopora polygona* VOIGT. — BERTHELTSEN, S. 187—188, Taf. 21, Fig. 6.

Das inkrustierende Zoarium besteht aus einigermaßen unregelmäßig angeordneten hexagonalen Zooezien, die deutlich voneinander getrennt sind. Die Frontalseite besteht zumeist aus etwa 14 flachen Rippen, die gegen das proximale Ende zu zum Teil verschmelzen. Die intercostalen Zwischenräume stellen zumeist einfache Schlitzdar, die allerdings zeigen, daß sie durch Verschmelzen von Porenreihen entstanden sind.

VOIGT gibt an, daß die Costae Palmata und Pematidia aufweisen, was an meinem Material ebenso wenig wie von BERTHELSEN bestätigt wird. Das Orificium ist halbkreisförmig und zeigt manchmal Reste von Stacheln. Die Ovizelle konnte an zwei Zooezien festgestellt werden, Obwohl das Orificium einen geringfügig veränderten Umriß, verglichen mit dem Material BERTHELSENS aufweist und die intercostalen Zwischenräume, wie bereits bemerkt, in ihrem Aussehen gleichfalls ein wenig abweichen, scheint es doch gerechtfertigt, das vorliegende Exemplar dieser Art zuzurechnen. Die Erklärung für die geringfügigen Unterschiede dürfte z. T. in einer deutlich stärkeren Verkalkung zu finden sein.

Abmessungen: Lz: 0,61—0,69            hov: 0,19  
 lz: 0,42—0,45            lov: 0,27  
 hr: 0,12—0,14  
 lr: 0,14—0,16

Material: 1 St., Michelstetten I, UWPI-2358/15

Vorkommen: Dan: Dänemark  
 Paleozän: Michelstetten.

*Beisselina* sp.  
 (Taf. 2, Fig. 3)

Zu den häufigen Formen unter den Bryozoen aus dem Paleozän von Michelstetten zählen Exemplare, die zur Gattung *Beisselina* zu stellen sind. Diese Gattung zählt zu den schwierigsten Gruppen fossiler Bryozoen. Das Aussehen der Exemplare kann äußerst stark variieren. Die sichere Identifizierung gestaltet sich durch die starke Verkalkung der Zooezien selbst bei gut erhaltenem Material sehr schwierig. Eine genaue artliche Bestimmung soll daher künftigen eingehenderen Untersuchungen unter Heranziehung von entsprechendem Vergleichsmaterial vorbehalten bleiben. Es sei noch darauf verwiesen, daß KÜHN (1930) aus Bruderndorf (Eozän, Niederösterreich) eine *Beisselina grandissima* beschrieben hat, die auch im Dan von Haidhof vorkommen soll (Material: coll. M. E. SCHMID, GBA).

Material: 27 St., Michelstetten I, UWPI-2358/16  
 10 St., Michelstetten II, UWPI-2358/17  
 15 St., Michelstetten II, GBA-1978/01.

### Ergebnisse

Die bisherige Bearbeitung der Bryozoenfauna von Michelstetten zeigte, daß außer den oben angeführten 16 Arten noch eine Reihe weiterer Formen zu erwarten sind. Von diesen liegt jedoch zur Zeit nur spärliches oder schlecht erhaltenes Material vor, sodaß eine Bestimmung und Bearbeitung nicht erfolgen kann. Von den erwähnten 16 Arten, von denen 11 artlich bestimmt werden konnten, müssen 7 als Durchläuferformen angesprochen werden, drei (*Membranipora selandica*, *Lunulites slatbomensis* und *Anornithopora polygona*) scheinen auf das Dan und Paleozän beschränkt zu sein.

Ökologische Schlußfolgerungen zu ziehen, scheint auf Grund der bisherigen Ergebnisse noch verfrüht zu sein, es ist wohl sinnvoller, das Vorliegen eines reicheren Materials abzuwarten.

### Literatur

- BERTHELSEN, O.: Cheilostome Bryozoa in the Danian Deposits of East Denmark. — Geol. Survey Denmark, 2. Ser., 83, 1—290, 32 Fig., 28 Taf., Kopenhagen 1962.  
 BROOD, K.: Cyclostomatous Bryozoa from the Upper Cretaceous and Danian in Scandinavia. — Stockholm Contr. Geol., 26, 1—404, 78 Taf., 148 Fig., Stockholm 1972.

- CANU, F. & BASSLER, R. S.: Studies on the Cyclostomatous Bryozoa. — Proc. U. S. Nat. Mus., 61/22, 1—160, 28 Taf., 40 Fig., Washington 1922.
- GOLDFUSS, G. A.: Petrefacta Germaniae: Abbildungen und Beschreibungen der Petrefacten Deutschlands und der angrenzenden Länder, I. — 1—76, Taf. 1—25, Düsseldorf 1826.
- HAGENOW, F.: Monographie der Rügen'schen Kreide-Versteinerungen. Abt. I. Phytolithen und Polyparien. — N. Jb. Min. Geognosie, Geol. Petrefactenkunde, 1—253, Stuttgart 1839.
- HAGENOW, F.: Die Bryozoen der Maastrichter Kreidebildung. — 1—111, 12 Taf., Kassel 1851.
- KÜHN, O.: Danien der äußeren Klippenzone bei Wien. — Geol. Paläont. Abh., N. F., 17, (gesamt: 21)/5, 495—576, Taf. 26, 17, Jena 1930.
- KÜHN, O.: Die Bryozoen der Retzer Sande. — Sitz.-Ber. Österr. Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Kl., Abt. 1, 164/4, 5, 231—248, 2 Taf., Wien 1955.
- LEVINSEN, G. M. R.: Undersøgelser over Bryozoen i den Danske Kridtformation. — Mém. Ac. R. Sci. Lettr. Danmark, sect. sci., ser. 8, 7, 283—445, Taf. 1—8, Kopenhagen 1925.
- MANZONI, A.: I Briozoi fossili del Miocene d'Austria ed Ungheria. III. — Denkschr. K. Akad. Wiss. Math.-Naturwiss. Cl., 38, 1—24, Taf. 1—18, Wien 1878.
- MARSSON, TH.: Die Bryozoen der weißen Schreibkreide der Insel Rügen. — Paläont. Abh. 4/1, 1—112, 10 Taf., Berlin 1887.
- MONGEREAU, N.: Le genre *Idmonea* LAMOUROUX, 1821 (Bryozoa, Cyclostomata) dans le Tertiaire d'Europe. — Geobios, 2, 205—264, 4 Tab., 4 Fig., 6 Taf., Lyon 1969.
- PLÖCHINGER, B.: Erläuterungen zur Geologischen Karte des Hohe-Wand-Gebietes (Niederösterreich). — 1—142, 20 Abb., 4 Taf., Wien 1967.
- REUSS, A. E.: Die fossilen Polyparien des Wiener Tertiärbeckens. — Naturwiss. Abh., (Herausg.: HAIDINGER, W.), 2, 1—109, 11 Taf., Wien 1848.
- ROEMER, F. A.: Die Versteinerungen des Norddeutschen Kreidegebirges. — 1—145, 16 Taf., Hannover 1840—1841.
- TRAUB, F.: Geologische und palaeontologische Bearbeitung der Kreide und des Tertiärs im östlichen Rupertwinkel, nördlich von Salzburg. — Palaeontographica, 88, Abt. A, 1—114, 8 Taf., 2 Textabb., 1 Karte, 3 Profile, Stuttgart 1938.
- TRAUB, F.: Die Schuppenzone im Helvetikum von St. Pankraz am Haunsberg, nördlich von Salzburg. — Geol. Bavarica, 15, 1—38, 4 Abb., München 1953.
- TRAUTH, F.: Das Eozänvorkommen bei Radstadt im Pongau und seine Beziehungen zu den gleichaltrigen Ablagerungen bei Kirchberg am Wechsel und Wimpassing am Leithagebirge. — Denkschr. k. Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Kl., 95, 171—278, 5 Taf., 5 Textfig., Wien 1918.
- VAVRA, N.: Cyclostome Bryozoen aus dem Badenien (Mittelmiozän) von Baden bei Wien (Niederösterreich). — N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 147/3, 343—375, 3 Abb., Stuttgart 1974.
- VOGELTANZ, R.: Sedimentologie und Paläogeographie eines eozänen Sublitorals im Helvetikum von Salzburg (Österreich). — Verh. Geol. Bundesanst., 1970/3, 373—451, 14 Abb., 5 Tab., 5 Taf. Wien 1970.
- VOIGT, E.: Das Maastricht-Vorkommen von Ilten bei Hannover und seine Fauna mit besonderer Berücksichtigung der Groß-Foraminiferen und Bryozoen. — Mitt. Geol. Staatsinstitut Hamburg, 20, 15—109, Taf. 1—10, Hamburg 1951.
- VOIGT, E.: Revision der von F. v. HAGENOW 1838—1850 aus der Schreibkreide von Rügen veröffentlichten Bryozoen. — Geol., Beiheft 25, 1—80, 10 Taf., Berlin 1959.
- VOIGT, E.: A Bryozoan Fauna of Dano-Montian Age from Boryszew and Sochaczew in Central Poland. — Act. Palaeont. Pol., 9/4, 419—498, Taf. 1—16, Warschau 1964.
- VOIGT, E.: Oberkreide-Bryozoen aus den asiatischen Gebieten der UdSSR. — Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg, 36, 5—95, Taf. 1—34, Hamburg 1967.
- VOIGT, E. & FLOR, F. D.: Homöomorphien bei fossilen cyclostomen Bryozoen, dargestellt am Beispiel der Gattung *Spiropora* LAMOUROUX 1821. — Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg, 39, 7—96, Taf. 1—16, 30 Textabb., Hamburg 1970.

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt im April 1978.