Ber. Naturhist. Ges.	119	235 - 277	Hannover 1975

Bryozoen aus dem Campan von Misburg bei Hannover

von EHRHARD VOIGT +)

Mit 1 Abbildung und 6 Tafeln

Z u s a m m e n f a s s u n g : Aus den Kreidegruben der Misburger Zementindustrie werden 12 vorwiegend baumförmige Bryozoenarten des Campans näher behandelt. Der Rest (46 Arten) wird in einer stratigraphischen Tabelle provisorisch dargestellt. Neu sind die Cyclostomata Apatotervia minuta n.g. n.sp. und Meliceritites eleoides n. sp. sowie die Cheilostomata Onychocella pockrandti n. sp. und Pnictoporopsis pontifera n.g. n.sp. Von den insgesamt 58 aufgeführten Arten finden sich 43 auch in der Campan-Schreibkreide von Lägerdorf und Kronsmoor (Holstein). Es handelt sich bei der Misburger Bryozoenfauna um eine typische Schreibkreide- oder Kreidemergelfauna der tieferen küstenfernen Meeresbereiche, die engere Beziehungen zur Campan-Fauna des anglo-pariser Beckens aufweist, jedoch nur wenig Gemeinsamkeiten mit der Bryozoenfauna des Flachwassers am Nord- und Südufer in Schweden und am Harzrand zeigt.

S u m m a r y : 12 mainly arborescent bryozoan species collected within the Campanian limestone quarries of the Misburg Cement Industry are described and figured in detail, including the Cyclostomes Apatotervia minuta n.g. n.sp., Meliceritites eleoides n.sp. and the Cheilostomes Onychocella pockrandti n. sp. and Pnictoporopsis pontifera n.g. n.sp. The remaining 46 species are listed in a preliminary stratigraphic table. 43 of the 58 species occur also within the Campanian White Chalk of Lägerdorf and Kronsmoor (Holstein). The Misburg fauna is a characteristic one of the White Chalk or chalk-marl fauna of the deeper sea in some distance from the shore. There are close faunistic relations to the Campanian fauna of the Anglo-Parisian Basin, but only few similarities to the bryozoan fauna of the northern (Sweden) and southern (Harz-mountains) coastal regions of the Cretaceous sea.

+) Professor Dr. E. VOIGT, Geologisch-Paläontologisches Institut der Universität, 2000 Hamburg 13, Von-Melle-Park 11

INHALT

1. Einführung S. 236

2. Systematischer Teil S. 238

2.1 Cyclostomata S. 238

Siphoniotyphlus tenuis (v. HAGENOW, 1840) S. 238
Apatotervia n.g. S. 240
Apatotervia minuta n.g. n.sp. S. 241
Meliceritites eleoides n.sp. S. 243
Meliceritites meudonensis (d'ORBIGNY 1850) S. 244

2.2 Cheilostomata S. 245

Onychocella inelegans (LONSDALE, 1850) S. 245
Onychocella pockrandti n. sp. S. 247
Woodipora disparilis (d'ORBIGNY, 1852) S. 251
Woodipora columnaris VOIGT, 1930 S. 252
Volviflustrellaria taverensis (BRYDONE, 1930) S. 254
Pnictoporopsis n.g. S. 255
Pnictoporopsis pontifera n.g. n.sp. S. 257
Porina cf. portuosa BRYDONE, 1930 S. 258

3. Ergebnisse S. 260

4. Tabelle S. 262/263

5. Literatur S. 264

1. EINFÜHRUNG

Wenn die Misburger Kreideaufschlüsse nicht zu den klassischen Bryozoenfundstellen Mitteleuropas zählen, so hat das seinen Grund einerseits darin, daß in den plänerartigen Kreidemergeln des Campans zu selten Bryozoen vorkommen, um durch Schlämmen in ausreichender Menge gefunden zu werden. Andererseits lassen sich ihre zarten Oberflächenstrukturen in dem relativ festen Gestein nur ausnahmsweise in befriedigender Weise präparieren, weil die anhaftenden Gesteinsreste weder chemisch noch mecha-

nisch ohne Beschädigung der Objekte entfernt werden können. Es bedurfte einer intensiven und mühsamen Sammlertätigkeit, um das für eine Bearbeitung der Misburger Bryozoen ausreichende Material, besonders was die freien, nicht inkrustierenden Arten betrifft, zu beschaffen.

Es ist das Verdienst von Herrn W. POCKRANDT (Hannover), den größten Teil des hier näher behandelten Misburger Bryozoen-Materials in langjähriger Arbeit speziell im Unter-Campan der Grube Alemannia in Höver gesammelt zu haben. Dafür, daß er dieses Material dem Verf. zur Bearbeitung überlassen hat, gebührt ihm besonderer Dank! Weiteres Bryozoenmaterial aus Schlämmrückständen von Misburg und Lägerdorf verdanke ich Prof. Dr. H. HILTERMANN (Laer b. Osnabrück). Prof. Dr. G. ERNST (Braunschweig) überließ mir einige inkrustierende Misburger Bryozoen. Zahlreiches Material von auf Echiniden, Spongien und Belemniten aufsitzenden Bryozoen habe ich während 5 Jahrzehnten selbst gesammelt, wovon jedoch die vor dem letzten Kriege gesammelten Stücke mit sämtlichen Originalen zu meiner Monographie oberkretazischer cheilostomer Bryozoen (VOIGT, 1930) im Jahre 1943 durch Kriegseinwirkung zerstört wurden. Darunter befanden sich auch einige Originale von Misburger Bryozoenarten, die inzwischen noch nicht wieder neu aufgefunden werden konnten, wie "Membranipora" eleoides VOIGT, 1930 und "Membranipora"ogivalensis VOIGT, 1930. In dieser Arbeit, die heute z.T. selbst wieder einiger Revisionen bedarf, waren erstmalig Bryozoen des Misburger Senons veröffentlicht worden. In meiner Bearbeitung der cheilostomen Bryozoenfauna der Quadratenkreide (VOIGT, 1949), die vorwiegend die Cheilostomata des Campans von Lägerdorf betrifft, wurden ebenfalls Misburger und Oberger Bryozoen behandelt, wie überhaupt die meisten Misburger Arten auch im Lägerdorfer Campan, allerdings in sehr viel günstigerem Erhaltungszustande, vorkommen (siehe Tabelle S. 142). Es erwies sich daher als notwendig, neben unseren Misburger Exemplaren auch solche aus der Lägerdorfer Schreibkreide abzubilden, welche infolge ihrer besseren Erhaltung die Artcharaktere viel besser zeigen.

Das zum Vergleich herangezogene Bryozoenmaterial der klassi-

schen Spongienlokalität Oberg bei Peine (Unter-Campan), das einen ähnlichen Erhaltungszustand aufweist wie dasjenige von Misburg, entstammt der Sammlung H. BRANDES, die sich jetzt im Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Hamburg befindet.

Da für eine umfassende Monographie der Misburger Bryozoenfauna hier nicht genügend Raum zur Verfügung stand, mußte die Bearbeitung auf eine Anzahl ausgewählter Formen, vor allem auf die bisher von Misburg kaum bekannten baum- oder frei stockartig wachsenden beschränkt werden. Eine am Schluß der Arbeit befindliche Tabelle gibt eine vorläufige Übersicht der mir bisher aus dem Campan von Misburg bekannten Arten. Auf dieser Tabelle sind allerdings die relativ häufigen Stomatoporen, Proboscinen und Bereniceen nicht berücksichtigt, da sie ohne eine grundlegende Revision und einen Vergleich der Typen keine befriedigende Identifizierung gestatten. Der Schwerpunkt der Arbeit liegt dank der Aufsammlungen von Herrn W. POCKRANDT auf der Bryozoenfauna des Unter-Campans der Grube Alemannia bei Höver.

Der Deutschen Forschungsgemeinschaft in Bad Godesberg, welche die Bryozoen-Arbeiten des Verfassers seit Jahren unterstützt, schulde ich besonderen Dank, desgleichen der Universitätsgesellschaft in Hamburg für einen Druckkostenzuschuß. Herrn Dr. F. FLOR danke ich für die Zeichnung der Abb. 1.

2. SYSTEMATISCHER TEIL

2.1 Cyclostomata

Fam. Siphoniotyphlidae VOIGT, 1967

Siphoniotyphlus LONSDALE, 1850

Siphoniotyphlus tenuis (v. HAGENOW, 1840)

Taf. 1, Fig. 1-2

1840 Eschara tenuis, v. HAGENOW, S. 645

1887 Bidiastopora subacuta PERON, S. 203, Taf. 3, Fig. 27-29

1967 Siphoniotyphlus tenuis (v. HAGENOW). - VOIGT, S. 78,

Taf. 30, Fig. 1-5

1971 Siphoniotyphlus tenuis (v. HAGENOW). - HILLMER, S. 52, Taf. 1, Fig. 3

1972 Siphoniotyphlus tenuis (v. HAGENOW). - VOIGT, S. 208, [8], Taf. 2, Fig. 5-6 (hier vollständige Synonymie)

1972 Siphoniotyphlus marginatus n. sp. VISKOVA, S. 60, Taf. 11, Fig. 1

1973 Siphoniotyphlus marginatus VISKOVA. - VISKOVA, S. 500 ff., Taf. 2, Fig. 1

Von dieser seit langem bekannten Art wurde ein ausgezeichnet erhaltenes Bruchstück von Herrn W. POCKRANDT gefunden. Als das beste bisher in Deutschland entdeckte Exemplar sei es daher hier abgebildet. Bezeichnend sind die schmalen, an den meist etwas undulierten Kanten zugeschärften bilamellären Zoarien mit in lockeren V-förmigen Reihen stehenden Peristomen. Besonders schön sind die feinen Längsmaschen der die ganze Stockoberfläche bedeckenden, jedoch stets geschlossenen Kenozooecien zu sehen (Taf. 1, Fig. 2). Obwohl an ihren Merkmalen leicht kenntlich, wurde diese Art immer wieder von den verschiedenen Autoren unter neuem Art- und Gattungsnamen beschrieben, von REUSS 1874 sogar irrtümlich zu dem Cheilostomen-Genus Lanceopora d'ORBIGNY gestellt.

Auf die von mir 1972 aufgestellte, 4 Spezies umfassende Synonymenliste kann hier verwiesen werden; doch seien hier noch 2 weitere Synonyma hinzugefügt: Bidiastopora subacuta PERON, 1887 aus dem Campan von Reims gehört, wie ich mich an dem im Muséum National d'Histoire Naturelle in Paris aufbewahrten Original PERON's überzeugen konnte, ebenfalls hierher, obwohl seine Abbildung dies nicht ahnen läßt. - Auch Siphoniotyphlus marginatus VISKOVA 1972, die sich durch größere Dimension des Zooariums und mehr Mündungen sowie den schmaleren Seitenrand unterscheiden soll, kann ich nach einem Vergleich mit den Originalen von LONSDALE, d'ORBIGNY, REUSS und PERON sowie mit meinem aus verschiedenen Fundstellen der europäischen und asiatischen Oberkreide stammenden Material nicht als verschieden ansehen.

Vielleicht ist die zylindrische Zoarien bildende Gattung Clinopora MARSSON, 1887 nicht verschieden; denn sehr selten finden

sich auch Exemplare, von denen zylindrische Äste, die völlig Clinopora entsprechen, abzweigen.

Maße: Seitlicher Abstand zwischen den
Peristomen: 0,22 - 0,36 mm
Aperturae : 0,10 - 0,12 mm
Peristome : 0,15 - 0,17 mm

Vorkommen: Unter-Campan Höver b. Misburg (3 Ex.); Ober-Campan Misburg (2 Ex.); Unter- und Ober-Campan Lägerdorf (12 Ex.).

Sonstige Verbreitung: Schreibkreide, Pläner- und Kalkmergelfazies in der ganzen nordwesteuropäischen Oberkreide und im baltisch-russischen Gebiet bis nach Asien verbreitet (Cenoman-Maastr.).

Fam. inc. sedis

Apatotervia n. g.

Derivatio nominis: Kombination des Genus-Namens Tervia mit "apato" (griech.) = vorspiegeln, täuschen, wegen der Ähnlichkeit mit dem Genus Tervia JULLIEN 1882.

Diagnose: Zoarium frei erhobene, dorsoventral komprimierte, dichotom verästelte Stämmchen bildend. Zooecien meist nur auf die schmalen Seitenkanten des Stockes beschränkt, paarweise alternierend ausmündend und nur bei älteren Exemplaren zu mehreren auf den Rand der Frontalseite übergreifend. Dorsal- und Frontalseite mit einer dünnen Schicht zarter, fadenförmiger, geschlossener Kenozooecien (Nematoporen) bedeckt. Gonozoid frontal, unvollständig bekannt.

Generotypus: Apatotervia minuta n.g. n.sp. Santon bis Maastricht.

Beziehungen: Dieses neue Genus ist von ähnlich gebauten, "idmoneiformen" Genera durch die eigenartige Stellung der Zooecien und die Symmetrie des Zoariums verschieden. Es unterscheidet

sich von dorsoventral komprimierten Idmonea- und Crisisina-Arten durch die mit geschlossenen Kenozooecien bedeckte Frontalseite, von Filisparsa d'ORBIGNY, Tervia JULLIEN und Phormonotos MARSSON ebenfalls durch die auf der Frontalseite auftretenden Kenozooecien, gleicht jedoch auf der Dorsalseite vollkommen einer Tervia (Abb. 1). Das an einem Lägerdorfer Exemplar beobachtete Gonozoid (Ovicelle) ist leider aufgebrochen (Taf. 2, Fig. 4) und bietet daher wenig Anhaltspunkte. Es scheint sich um eine flache blasenförmige Struktur auf der Frontalseite zu handeln, die vielleicht an die Ovicelle von Crisisina (Fam. Cytididae d'ORBIGNY) erinnert, doch anscheinend viel flacher ist. Die Auffindung besseren Materials bleibt abzuwarten.

Apatotervia minuta n.g. n.sp.

Taf. 2, Fig. 1-13 und Abb. 1

Derivatio nominis: minutus (lat.) = winzig.

Diagnose: wie für das Genus.

Beschreibung: Die bisher nur in kleinen Bruchstücken vorliegende Art besitzt ca. 0,2 bis 0,5 mm breite und 0,2 mm dicke, selten dichotom verästelte Zoarien. Die Frontalseite zeigt eine feine Streifung im Abstand von ca. 0,35 - 0,75 mm infolge der hier in einer dünnen Schicht auftretenden Kenozooecien (Nematoporen) und läßt im allgemeinen keine Mündungen, die gewöhnlich nur auf die schmalen Seitenkanten des Stockes beschränkt sind (Taf. 2, Fig. 9), erkennen. Nur an 2 etwas älteren Lägerdorfer Exemplaren greifen die alternierenden Mündungsfaszikeln am Rande auf die Frontalseite über (Taf. 2, Fig. 4-5). Die Schmalseite des Stöckchens weist sonst immer nur 1-2 etwas seitlich abstehende Aperturae nebeneinander auf, wodurch die Seitenkanten des Zoariums eine alternierende Zackung erhalten.

Maße: Peristome: 0,10 - 0,14 mm
Abstand der Faszikel: 0,50 - 0,62 mm

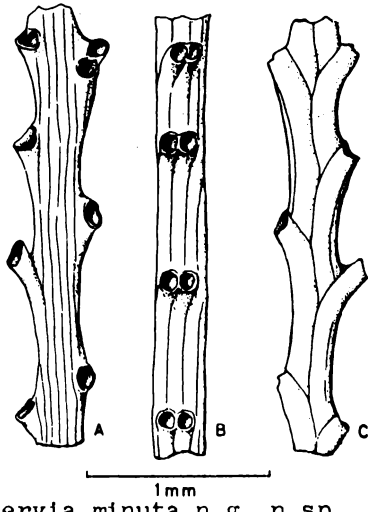


Abb. 1: Apatotervia minuta n.g. n.sp., A Frontalansicht mit der durch die dünnen Kenozooecien (Nematoporen) hervorgerufenen Längsstreifung; B Lateralansicht; C Dorsalansicht. Ca. x25 (Zeichnung F. FLOR).

Holotypus: Das ein zerbrochenes Gonozoid (Ovicelle) tragende Exemplar (Taf. 2, Fig. 4) (Nr. 7432).

Locus typicus: Grube Alsen bei Lägerdorf.

Stratum typicum: Schreibkreide des Unteren Ober-Campans.

Vorkommen: Unter- bis Mittel-Santon, Schacht Staffhorst 1 der Barbara-Erzbergbau GmbH., ca. 20 km NW Nienburg/Weser (15 Ex.), Unter-Campan Höver bei Misburg (13 Ex.), Ober-Campan Misburg, Unteres Ober-Campan Lägerdorf (Grube Alsen[1]), Oberes Ober-Campan Zeltberg bei Lüneburg (1 Ex.), Unter-Maastricht Trimmingham (Norfolk, England (1 Ex.), Maastricht-Schreibkreidegeschiebe von Tornesch bei Elmshorn (Holstein) (1 Ex.).

---

3) Die in der Fachliteratur unter der Bezeichnung "Grube Breitenburg-Schinkel" und "Grube Alsen" bekannten Lägerdorfer Kreideaufschlüsse sind heute in der Fa. Alsen-Breitenburg vereinigt.

Fam. Eleidae d'ORBIGNY 1852 (= Meliceritidae PERGENS 1890)

Meliceritites ROEMER 1840

Meliceritites eleoides n.sp.

Taf. 1, Fig. 3-10

Derivatio nominis: eleoides, Elea-artig, im Hinblick auf das seitlich komprimierte, an die Gattung Elea d'ORBIGNY erinnernde Zoarium.

Diagnose: Eine Meliceritites-Art, die sich von allen bekannten Arten durch ihre stets abgeflachten, komprimierten, im Querschnitt elliptischen Stämme unterscheidet. Zooecien in 5-8 alternierenden Längsreihen, hexagonal, nicht immer deutlich voneinander abgegrenzt. Aperturae dreieckig mit proximal abgerundeten Ecken, von deutlichen prominenten Peristomen umgeben, oft von einer Kalkhaut geschlossen. Große Avicularien und Gonozoide nicht beobachtet.

Bemerkungen: In den geschlossenen Aperturae, insbesondere auf den schmalen Seitenkanten des Stockes, beobachtet man oft am distalen Ende knopfförmige Vorsprünge mit kleiner schlitzförmiger Öffnung (Taf. 1, Fig. 5, 8, 9). Derartige Gebilde werden von LEVINSEN (1912, Taf. 1, Fig. 12; Taf. 3, Fig. 4; Taf. 4, Fig. 3) als in Autozooecien regenerierte Heterozooecien (Eleocellarien = Avicularien) gedeutet. Diese Auffassung ist jedoch schwer mit der Tatsache vereinbar, daß bei dieser Art noch niemals große vikariierende Avicularien beobachtet wurden. Das von anhaftendem Sediment nicht zu reinigende Misburger Exemplar (Taf. 1, Fig. 3) weicht von den meisten Lägerdorfer Stücken dadurch ab, daß die Peristome in absteigenden V-förmigen Reihen stehen und sich dabei z.T. berühren, während sie sonst mehr quincunxial mit Zwischenräumen dazwischen angeordnet sind.

Mit ihren seitlich komprimierten Zoarien erinnert diese Art an die bilamelläre Gattung Elea d'ORBIGNY, besitzt aber keine mediane Scheidewand wie diese und ist daher eine Meliceritites.

Maße: Äußerlich sichtbare Länge der Zooecien: 0,50 - 0,63 mm;
Peristome: Länge 0,26 - 0,29 mm; Breite 0,20 - 0,25 mm;
Aperturae: Länge 0,15 - 0,20 mm; Breite 0,15 - 0,19 mm.

Holotypus: Das auf Taf. 1 Fig. 8-10 abgebildete Exemplar (Nr. 7428).

Locus typicus: Lägerdorf, Kreidegrube Schinkel-Breitenburg.

Stratum typicum: Schreibkreide des Santon, Uintacrinus-Zone.

Vorkommen: Unter-Campan Höver (2 Ex.). Bei Lägerdorf Uintacrinus-Zone des Santon bis zum Unt. Ober-Campan (30 Ex.).

Meliceritites meudonensis (d'ORBIGNY 1850)

Taf. 1, Fig. 11-15

1850 Entalophora meudonensis d'ORBIGNY, Taf. 623, Fig. 8-10
1852 Meliceritites meudonensis d'ORBIGNY, S. 622
?1902 Meliceritites meudonensis d'ORBIGNY. - CANU, S. 14, Fig. 2

Diese aus der deutschen Kreide noch unbekannte Art sei hier zum Vergleich mit der folgenden neuen Art M. eleoides n. sp. abgebildet. Die zylindrischen, 1-2 mm dicken Stämmchen zeigen eine mehr oder minder wirtelartige Anordnung der deutlich dreieckigen bis spitzbogenförmigen, meist von einem scharfen, erhobenen Rande umgebenen Peristome, deren Aperturae gelegentlich durch eine Kalklamelle geschlossen sind. Die nicht häufigen Avicularien (Taf, 1, Fig. 15) haben ein langes, von parallelen Rändern umgebenes spitzes Rostrum. Die Übereinstimmung mit meinem Material dieser Art von der Typlokalität Meudon (Ober-Campan) und den benachbarten Fundorten Pont de Sèvres in Paris sowie Vigny und Longuesse ist vollkommen (Taf. 1, Fig. 12-15). Die Meinung GREGORY's (1899, S. 344), daß M. meudonensis nur schlecht erhaltene Exemplare von Melic. dollfusi PERGENS, 1890 darstellt, trifft nicht zu, da mir von Meudon und Vigny über hundert vorzüglich erhaltene Exemplare vorliegen. CANU's Abbildung einer angeblichen Meliceritites meudonensis aus dem Campan von Chavot

mit Tuberkeln zwischen den Peristomen bezieht sich wohl nicht auf die vorliegende Art. Die Untersuchung der Originale d'ORBIGNY's ergab, daß das Material der bei ihm angegebenen anderen Fundorte außer Meudon nicht zu M. meudonensis gehört. Escharites gracilis (non GOLDFUSS) bei v. HAGENOW, 1851 von Maastricht, die d'ORBIGNY als Synonym seiner M. meudonensis anführt, ist von der vorliegenden Art ganz verschieden (= Meliceritites hagenowi VOIGT, 1953).

Maße: Peristome: Länge 0,30 - 0,35 mm, Breite 0,27 - 0,35 mm;
Avicularien: Länge 0,95 - 1,00 mm, Breite 0,37 - 0,40 mm.

Verbreitung: Außer im Unter-Campan von Höver bei Misburg (6Ex.) auch im Campan von Lägerdorf sowie im Campan des Pariser Beckens (s. oben).

2.2 Cheilostomata

Fam. Onychocellidae JULLIEN, 1881

Onychocella JULLIEN, 1881

Auf die Gründe, Rhagasostoma KOSCHINSKY, 1885 und Onychocella JULLIEN, 1881 generisch nicht zu trennen, kann hier aus Raummangel nicht eingegangen werden.

Onychocella inelegans (LONSDALE, 1850) (sensu BRYDONE part. 1930)

Taf. 5, Fig. 1-4

1850 Flustra inelegans LONSDALE in DIXON, S. 319, Taf. 18B, Fig. 9-11

1851 Eschara clito d'ORBIGNY, S. 148, Taf. 672, Fig. 1-3

1930 Rhagasostoma inelegans (LONSDALE). - BRYDONE part., S. 47, Taf. 25, Fig. 11-12 u. Taf. 26, Fig. 1-3 (non 4-10)

?1949 Onchyocella cf. inelegans (LONSDALE). - VOIGT, S. 26, Taf. 8, Fig. 1-2.

Es liegen nunmehr auch einige Bruchstücke dieser Art aus dem

Unter-Campan von Höver vor. Sie stimmen mit dem inzwischen von mir in der englischen Quadraten-Kreide gesammelten Material dieser Art in allen Eigenschaften, besonders auch in der Beschaffenheit des Aviculariums, völlig überein. Die hyperstomialen Ooecien bilden ziemlich große, aber nie in 2 seitliche Flügel ausgezogene Kappen.

Die hier abgebildeten Exemplare bleiben jedoch in der Größe der Zooecien und Avicularien erheblich hinter dem von mir (VOIGT, 1949) mit Vorbehalt hierher gestellten Lägerdorfer Stück zurück. Trotz aller äußeren Übereinstimmung bin ich nach wie vor im Zweifel, ob es sich bei letzterem nur um eine Größenvariante oder um eine andere Art handelt. Die größere Form findet sich ebenfalls bei Höver, und das auf Taf. 5, Fig. 2 abgebildete Bruchstück, das ich mit einer Zooecienlänge von ca. 0,75 mm und einer Avicularienlänge von ca. 1 mm noch zu O. inelegans zähle, scheint mit seinen etwas größeren Zooecien gegenüber dem auf Taf. 5, Fig. 1 abgebildeten Exemplar mit ca. 0,6 mm langen Zooecien und 0,8 mm großen Avicularien zu vermitteln. Für eine endgültige Klärung dieser Frage reicht das vorliegende Material nicht aus.

Die in der Mitte des Aviculariums gelegene Öffnung mit ihrem proximalen Schlitz zeigt bei guter Erhaltung, wie bei der Form aus der englischen Quadraten-Kreide, den medianen Schlitz distal von 2 kurzen parallelen Zähnchen flankiert (cf. BRYDONE, 1930, Taf. 26, Fig. 2-3). Diese Strukturen sind allerdings bei den Misburger Exemplaren wegen ungünstiger Erhaltung meistens zerstört (Taf. 5, Fig. 2) oder nur unter Wasserbedeckung sichtbar zu machen (Taf. 5, Fig. 3-4). Bei Onychocella clito(d'ORBIGNY, 1851) aus dem Ober-Campan von Meudon und Vigny, die sonst mit der vorliegenden Form völlig übereinstimmt, sind diese Zähnchen etwas länger und mehr fingerförmig (Taf. 5, Fig. 5). Im Verlauf der phylogenetischen Entwicklung verdoppeln sich in der obercampanen Weybourne-Kreide diese Zähnchen, und im Maastricht (Trimmingham) ist die bisher noch offene Aviculamündung durch einen zarten Rost von Kalzitbälkchen überdacht (= Rhagasostoma inelegans var. incarcerata BRYDONE, 1930, Taf. 26, Fig. 6-9). Diese Endform, die auch in der baltischen und

norddeutschen Maastricht-Schreibkreide häufig ist, soll künftig unter dem Namen Onychocella incarcerata als eigene Art geführt werden. Sie ist von der sehr ähnlichen Onychocella dichotoma (GOLDFUSS) von Maastricht, mit der sie bis dahin allgemein identifiziert wurde (VOIGT, 1949, S. 26), durch den komplizierteren Bau der Aviculareröffnung unterschieden. O. dichotoma gleicht in dieser Hinsicht der Onychocella clito (d'ORBIGNY).

Maße: Zooecien: Länge 0,63 - 0,85 mm, Breite 0,32 - 0,45 mm;
Opesiae : Länge 0,15 - 0,17 mm, Breite 0,20 - 0,22 mm;
Avicularien: Länge 0,86 - 1,02 mm, Breite 0,35 - 0,38 mm.

Vorkommen: Unter-Campan Höver bei Misburg (3 Ex.), Oberg bei Peine und Lägerdorf (3 Ex.), Ober-Campan Kronsmoor bei Lägerdorf (3 Ex.), Ober-Campan Englands und des Pariser Beckens.

Onychocella pockrandti n. sp.

Taf. 4, Fig. 1-5; Taf. 5, Fig. 6

Derivatio nominis: Benannt nach Herrn W. POCKRANDT (Hannover), der den größten Teil des in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Misburger Bryozoenmaterials gesammelt hat.

Diagnose: Zoarium eschariform, aus schmaler Basis sich erhebende ca. 4-6 mm breite blattartige Stöcke bildend. Zooecien in alternierenden, von der Mittelachse des Stockes nach den Rändern strebenden Längsreihen stehend, langgestreckt birnenförmig-hexagonal, durch auf einem gemeinsamen erhöhten Rande verlaufende, oft kaum sichtbare, zarte Furchen getrennt. Cryptocyste flach, etwas eingetieft. Opesia halbmondförmig, schmal, 1/4 - 1/5 der Zooecienlänge einnehmend, unmittelbar am Distalrande gelegen, proximal von einem feinen erhöhten Rande umgeben und meist mit 2 undeutlichen lateralen opesialen Ausbuchtungen und niedriger bogenförmiger Unterlippe dazwischen, bei fertilen Zooecien etwas größer als bei den normalen. Ooecien hyperstomial, groß, schwach gewölbt, nur wenig über die Cryptocyste des proximalen Zooeciums erhoben, in das sie tief eingesenkt sind (Taf. 4, Fig. 2-3). Avicularien groß, jeweils am

Anfang der nach den Rändern des Stockes fiederförmig ausstrahlenden Zooecien-Längsreihen stehend, aus rhombischer Basis in lange schmale, lanzettförmige, gerade oder ganz schwach gebogene Rostrum-Spitzen ausgezogen, mit kleiner elliptischer Öffnung. Rostrum mit enger tiefer Furche.

Beschreibung: Die flach komprimierten, ca. 0,7 - 0,8 mm dicken dichotom verästelten Stöcke sind über ihrer inkrustierenden Basis relativ schmal und dick und verflachen sich distalwärts allmählich. Dadurch, daß die fiederförmig dem Rande des Stockes zustrebenden und sich durch Einschiebung neuer Zooecienreihen vermehrenden Zooecien und Avicularien schräg auf die Außenkante des Stockes stoßen, ist diese oft nicht nur uneben und leicht gezackt, sondern es zeigt auch der Stock mitunter randliche Ein- und Ausbuchtungen. Die auf den ersten Blick nicht immer ersichtliche fiederförmige Anordnung der Zooecien in schräg zum Außenrande hin divergierenden Längsreihen wird durch die in Längsreihen stehenden, charakteristischen fertilen Zooecien besonders betont (Taf. 4, Fig. 1). Am Kolonierande sind die Avicularien kürzer und zahlreicher. Die Avicular-Öffnung zeigt einen sehr kleinen schmalen Schlitz (Taf. 4, Fig. 3), der jedoch meistens ausgebrochen oder unsichtbar ist.

Vorliegende Art unterscheidet sich von den ihr ähnlichen Arten Rhagasostoma parvicella FILLIOZAT (1907, S. 395, Taf. 13, Fig. 1) (Santon) und Rhagasostoma palpigera BRYDONE (1912, S. 146, Taf. 7, Fig. 7-10) (Santon-Campan) durch ihre größeren Zooecien und die viel längere Spitze der Avicularien. Letztere Art besitzt auch innerhalb der Avicular-Öffnung charakteristische seitliche Vorsprünge ("tentacles"), die unserer Art fehlen. An manchen Exemplaren sind die Avicularien von einer sekundären Kalklamelle überdeckt, die besonders die spitze Rostralpartie ganz verhüllt und nur am proximalen Ende eine ovale Öffnung freiläßt (Taf. 4, Fig. 4).

Maße: Zooecien: Länge 0,60 - 0,85 mm (durchschnittl. 0,67 mm), Breite 0,32 - 0,45 mm;
Opesiae : Länge 0,12 - 0,18 mm, Breite 0,17 - 0,23 mm;
Avicularien: Länge 0,75 - 0,83 mm, Breite 0,23 - 0,26 mm.

Holotypus: Das auf Taf. 4, Fig. 1-2 abgebildete Exemplar (Nr. 7173).

Locus typicus: Lägerdorf (Holstein).

Stratum typicum: Schreibkreide des unteren Ober-Campans.

Vorkommen: Santon Lägerdorf, Unter-Campan Höver bei Misburg (155 Ex.), Ob. Unter-Campan Misburg (3 Ex.), Ob. Unter-Campan Lägerdorf (Grube Alsen) (48 Ex.), Tieferes Unter-Maastricht bei Kronsmoor (Grube Saturn) (3 Ex.).

Woodipora JULLIEN 1888

Zur Frage, ob die beiden folgenden Arten zur Gattung Woodipora JULLIEN zu stellen sind, ergibt sich folgende Diskussion, die auch von allgemeinem paläontologischen Interesse sein dürfte.

Woodipora JULLIEN (Generotypus Membranipora holostoma BUSK, unilamellar, aus dem pliozänen Coralline Crag Englands) ist durch eine von 2 Opesiulae durchbrochene Cryptocyste, eine distale Opesia und längliche, distal zugespitzte Avicularien charakterisiert. Dieselben Merkmale besitzt die allerdings "vinculariforme" Vincularia strumulosa MARSSON (1887, S. 66, Taf. 6, Fig. 12) aus der Maastricht-Schreibkreide. Diese Art ist mit der sehr ähnlichen, allerdings noch der beiden Opesiulae (Porenpaar unterhalb der Opesia) entbehrenden, zuerst aus dem Campan von Meudon beschriebenen Vincularia disparilis d'ORBIGNY (1851, S. 193, Taf. 681, Fig. 16-18) durch Übergänge verbunden. Ich habe daher beide Arten (VOIGT, 1930, S. 486 u. VOIGT, 1959, S. 43) unter dem alten Artnamen Woodipora disparilis (d'ORBIGNY) zusammengefaßt, obwohl letztere ohne den Besitz der Opesialporen unter der Mündung laut Definition von Woodipora nicht in diese Gattung paßt.

Damals war mir noch nicht bekannt, daß die bereits im Santon beginnende Vincularia disparilis noch bis zum Ende des Campan niemals paarige Opesiulae als isolierte Poren unter der Opesia aufweist. Diese erst im Maastricht nachweisbaren Poren entste-

hen bei zunehmender distaler Ausdehnung der kalkigen Cryptocyste, innerhalb welcher lediglich die paarigen Durchgänge der Parietalmuskeln zur Frontalmembran, welche die Cryptocyste überspannt, als 2 unterhalb der Opesia gelegene Poren ausgespart bleiben. Da die Verkalkung der Mündungsregion offenbar zunächst sehr schwach ist, ist die verkalkte Partie mit den Opesiulae bei vielen Exemplaren nur an einzelnen Zooecien erhalten geblieben, aber sonst ganz oder teilweise zerstört. Die rundlichen, ovalen oder rundlich-viereckigen Mündungen derartiger Zooecien sind dann von den primär unverkalkten wie bei Vincularia disparilis nicht zu unterscheiden. Übergänge zwischen V. disparilis und V. strumulosa, bei denen Zooecien mit und ohne Opesialporen beobachtet werden, sind noch in der ganzen Maastricht-Schreibkreide häufig zu beobachten (Taf. 6, Fig. 4-6), häufig sogar an demselben Stück.

Exemplare ohne Poren passen natürlich lt. Definition nicht in die Gattung Woodipora, und es erhebt sich somit die Frage, ob es gerechtfertigt ist, sie sowohl artlich als auch generisch mit den Poren besitzenden Exemplaren unter der Bezeichnung Woodipora disparilis (d'ORBIGNY) zusammenzufassen, wie ich das bisher getan habe. Dagegen könnte einerseits sprechen, daß mit dem Auftreten der Poren, also mit einem neuen Merkmal, eine klare artliche und generische Zäsur gegeben ist. Für eine Zusammenfassung spricht andererseits, daß die Poren an sich gar kein eigentlich neues Merkmal darstellen, sondern durch das schon im "disparilis-Stadium" existierende Parietalmuskelpaar vorprogrammiert sind und erst bei der progressiven Verkalkung der Cryptocyste als Löcher ausgespart und damit fossil manifestiert werden. In jedem Falle würde bei dieser Aufteilung auf 2 Genera eine natürliche Gruppe zerrissen werden, zu der auch noch andere ähnliche Arten wie Woodipora columnaris VOIGT, 1930 (s. unten) gehören. Aus praktischen Gründen, die auch stratigraphisch gerechtfertigt sind, empfiehlt es sich jedoch, mit MARSSON und BRYDONE - entgegen meinem früheren Vorschlag (VOIGT, 1930, S. 486) - die Poren zeigende Vincularia strumulosa MARSSON unter dem Gattungsnamen Woodipora strumulosa als selbständige Art zu führen - trotz der Übergänge zu Vincularia dis-

parilis -, sie aber trotzdem mit letzterer in der Gattung Woodipora zu vereinigen.

Wahrscheinlich beruht jedoch die äußere Übereinstimmung der hier diskutierten Kreideform mit der pliozänen Woodipora nicht auf Verwandtschaft, sondern auf einer Parallelentwicklung, da wir im gesamten Tertiär m.W. keine verbindenden Zwischenglieder kennen. Die Abschnürung paariger Opesialporen von der Opesia findet sich auch bei anderen Arten und Genera, wie auch bei manchen Floridina-Arten des Maastrichts und Dans, die dadurch modellmäßig in die Gattung Micropora GRAY, 1848 transformiert werden.

Woodipora disparilis (d'ORBIGNY, 1852)

Taf. 6, Fig. 2-3

1839 Glauconome undulata v. HAGENOW, S. 292, Taf. 5, Fig.12

1839 Glauconome pyriformis v. HAGENOW, S. 292

1851 Vincularia disparilis d'ORBIGNY, S. 193, Taf. 681, Fig. 16-18

1865 Vincularia disparilis d'ORBIGNY. - BEISSEL, S. 15, Taf. 1, Fig. 7-8

1887 Vincularia disparilis d'ORBIGNY. - MARSSON, S. 66

non 1930 Vincularia disparilis d'ORBIGNY. - VOIGT, S. 486, Taf. 25, Fig. 2.

Das abgebildete, von anhaftendem Sediment nicht ganz zu reinigende einzige Exemplar aus Höver ist die typische disparilis-Form des Campans ohne Poren unter der Mündung, die wir jetzt nach dem oben genannten Vorschlag wieder von W. strumulosa (MARSSON) 1887, S. 66, Taf. 6, Fig. 12 getrennt führen. Auch die aus dem Lägerdorfer Campan vorliegenden Exemplare haben noch keine Poren und sollen hier als W. disparilis bezeichnet werden. Bei Exemplaren aus dem Maastricht, die keine Opesialporen aufweisen, ist eine Unterscheidung zwischen Woodipora disparilis und W. strumulosa praktisch meist unmöglich. Zum Vergleich sei eine typische W. strumulosa mit Poren, die auf der Rückseite desselben Exemplares nicht erhalten sind (Taf. 6, Fig. 3-4) und eine "Zwischenform" zwischen W. disparilis und W. strumulosa (Taf. 6, Fig. 6) abgebildet, bei der allein das unterste Zooecium 2 Opesiulae zeigt.

Maße: Zooecien: Länge 0,70 - 0,76 mm, Breite 0,35 - 0,38 mm;
Opesia : Länge 0,23 - 0,25 mm, Breite 0,15 - 0,16 mm;
Avicularien: Länge 0,91 - 0,99 mm, Breite 0,30 - 0,33 mm.

Im übrigen sind die Größenverhältnisse bei dieser Art ganz außerordentlich verschieden, so daß über den Umfang dieser Spezies Zweifel auftauchen können.

Vorkommen: Unter-Campan Höver bei Misburg (2 Ex.) sowie 6 weitere Exemplare aus dem Misburger Campan. Santon, Unter- und Ober-Campan Lägerdorf Grube Breitenburg-Schinkel und Grube Alsen (sehr häufig). Unter-Maastricht Kronsmoor bei Lägerdorf (3 Ex.).

Verbreitung: Häufig im Campan und Maastricht von England und im ganzen Bereich der Baltischen Schreibkreide. Ober-Campan von Frankreich (Meudon und Vigny).

Woodipora columnaris VOIGT, 1930

Taf. 6, Fig. 1

1930 Woodipora columnaris VOIGT, S. 486, Taf. 25 (60), Fig. 1.

2 - 2,5 mm dicke säulenartige, dichotome Stämmchen mit mehr oder weniger regelmäßig in Wirteln angeordneten Zooecien und Avicularien. Die großen, rhombischen, geraden, in eine scharfe lanzettliche Spitze auslaufenden 0,50 - 0,57 mm breiten und 1,07 - 1,25 mm langen Avicularien stehen an den vorliegenden Misburger Exemplaren in ziemlich regelmäßigen und in gleichen Abständen aufeinander folgenden Wirteln rings um den Stock. Sie bestimmen durch ihre kurzen proximalen und ihre viel längeren distalen Seitenränder Größe und Gestalt der Autozooecien derart, daß die zwischen ihrem kurzen proximalen Abschnitt stehenden Zooecien klein und rundlich und die zwischen den viel längeren distalen Teilen folgenden Zooecien größer und ausgesprochen birnenförmig gestaltet sind. So folgen bei regulärer Wirtelstellung auf eine Querreihe von Avicularien jeweils 2 Querreihen von großen und kleinen Autozooecien, wodurch ein eigenartiges, regelmäßiges Bild und ein scheinbarer Dimorphismus der

Autozooecien entsteht.

Beziehungen: Die Art erweckt den Eindruck einer überdimensionierten Woodipora disparilis (d'ORBIGNY), in deren Gruppe sie auch zu stellen ist. Sie steht der Onychocella hercyna BRYDONE (1930, S. 46, Taf. 18, Fig. 5 u. 6) so nahe, daß man sie eventuell nur als Unterart der letzteren auffassen könnte, wenn beide Formen nicht gewisse Größenunterschiede (O. hercyna aus dem Ober-Maastricht von Hemmoor hat 0,67 - 0,72 mm lange und wohl keine "dimorphen" Zooecien) aufweisen würden und W. columnaris VOIGT anscheinend nicht auf das Campan beschränkt wäre.

Holotypus: Der nicht ganz so regelmäßigen Bau aufweisende Holotypus, aus gleichaltrigen, weißen Kreidemergeln von Schwicheldt bei Braunschweig stammend, ist während des zweiten Weltkrieges in Hamburg zerstört worden. Die Lokalität Schwicheldt existiert nicht mehr.

Das auf Taf. 6, Fig. 1 abgebildete Exemplar zeigt wie fast alle Misburger Stücke die Zooecien und Avicularien mit hartem Kreidemergel erfüllt, der durch Präparation nicht entfernt werden kann. Die Opesien bleiben daher unsichtbar. Aus diesem Grunde eignet sich das Exemplar nicht zur Aufstellung eines Neotypus.

Vorkommen: Unter-Campan Höver bei Misburg (6 Ex.). Grenzschichten Unter- Ober-Campan bei Schwicheldt.

Fam. Lunulitidae LAGAAIJ 1952

Volviflustrellaria BRYDONE 1936

Volviflustrellaria ist eine aberrante Gattung der normalerweise scheiben- oder kuppelförmig gebauten Lunulitidae, die von der an der Basis der Familie stehenden inkrustierenden Gattung Reptolunulites d'ORBIGNY ausgeht und anstatt freie "lunulitiforme" Zoarien zu entwickeln, sich selbst inkrustierende, spiralig gebaute, kugelige Kolonien bildet.

Volviflustrellaria taverensis (BRYDONE, 1930)

Taf. 3, Fig. 1-6

1930 Membranipora taverensis BRYDONE, S. 39, Taf. 23, Fig. 7-8.

Eine sehr charakteristische Art, welche durch spiralige Einrollung ca. 4-8 mm große, kugelige oder spindelförmige Körper bildet (Taf. 3, Fig. 1 u. 4). Diese entstehen durch Inkrustation eines Kalkbröckchens und eventuelle weitere Autoinkrustation des Zoariums. Die in unregelmäßigen Quer- und Längsreihen angeordneten Zooecien sind rechteckig-quadratisch bis hufeisenförmig, inkonstant in ihrer Größe und Gestalt, im Zentrum schüsselförmig vertieft und mit ihrem bogenförmigen Distalrand etwas über das nächst angrenzende Zooecium erhoben. Die semiovale Opesia nimmt ungefähr die distale Hälfte des Zooeciums ein und zeigt gelegentlich schwache opesiale Ausbuchtungen an den proximalen Ecken. Endozooeciale Ooecien sind als blasige Anschwellungen über dem Distalrand erkennbar, im Inneren des Zooeciums bilden sie eine distale halbkugelige Höhlung (Taf. 3, Fig. 3). Die an Zahl den Zooecien nur wenig nachstehenden Vibracularien bilden tiefe schmale Kerben zwischen zwei seitlich aneinandergrenzenden Zooecien. Distal bogenförmig gerundet, laufen sie proximal in eine seichte, sich zuspitzende Furche aus und zeigen in ihrer Mitte oft eine leichte Eindellung durch die seitlich vorspringenden Ränder der benachbarten Zooecien. Ihre lang-elliptische Öffnung liegt tief in der Vibracularspalte verborgen. Die Zooecien besitzen eine feingranulierte Oberfläche, die jedoch bei der Präparation leicht verlorengeht. Die Misburger Exemplare zeigen recht gute Übereinstimmung mit einem englischen Exemplar dieser Art aus dem Ober-Campan von Drayton (leg. VOIGT), das hier zum Vergleich abgebildet sei (Taf. 3, Fig. 5-6).

Maße: Zooecien: Länge 0,62 - 0,85 mm, Breite 0,51 - 0,67 mm;
Opesiae : Länge 0,20 - 0,34 mm, Breite 0,27 - 0,39 mm;
Vibracularien: Länge 0,74 - 0,90 mm, Breite 0,12 - 0,16 mm.

Beziehungen: Dieser Art am nächsten steht Volviflustrellaria globularis VOIGT (VOIGT, 1957, S. 25, Taf. 8, Fig. 1) aus dem Ober-Maastricht des Tuffeau de St.Symphorien bei Ciply (Belgien), die sich durch etwas kleinere Zooecien, mehr längliche Opesiae und proximal rhombisch sich verbreiternde Vibracularien auszeichnet. Die im subhercynen Santon sehr häufige Volviflustrellaria volvox QUENSTEDT (= Lunularia incrustata VOIGT 1924, VOIGT, 1930, S. 482, Taf. 19, Fig. 20) bildet größere Kugeln mit regelmäßigeren Zooecienreihen und breiten lanzettförmigen Avicularien. Die Angabe dieser Art von Misburg (VOIGT, 1930, S. 483) bezieht sich auf ein schlecht erhaltenes Exemplar der vorliegenden Art.

Vorkommen: Unter-Campan von Höver bei Misburg (30 Ex.), Unter-Campan Misburg (1 Ex.), Ober-Campan England. Einige kleine Bruchstücke aus dem Ober-Campan der Bohrung Maasbüll (Holstein) seien mit Vorbehalt hierher gestellt.

Fam. (?) Pelmatoporidae LANG 1916

Pnictoporopsis n. g.

Derivatio nominis: Kombination des Genus-Namens Pnictopora LANG 1916 und opsis (griech.) = Aussehen.

Diagnose: Zoarium "vinculariform", massiv, dichotom verästelt. Zooecien dickwandig, stark verkalkt, nur als Neanoecien noch schwach voneinander abgegrenzt und dann am Rande mit kleinen, unscheinbaren Poren (? Areolae) versehen, sonst äußerlich glatt, ohne Poren und Avicularien. Primäre Aperturae länglich-oval bis rundlich, meist von einem etwas hervorstehenden Peristom umgeben und von einer bogenförmigen Querspange als Rest einer sekundären Apertura überbrückt, welche die Mündung in einen kleinen proximalen und einen größeren distalen Abschnitt teilt. Spinae nicht beobachtet. Ooecien selten, als große, halbkugelige Anschwellungen die Stockoberfläche überragend. Keine Reste eines aus Costae bestehenden Frontalschildes mehr vorhanden.

Generotypus: Pnictoporopsis pontifera n. g., n. sp. Ober-Santon bis Campan Norddeutschland.

Zur systematischen Stellung von Pnictoporopsis n.g.: Die Aufstellung dieses neuen Genus erweist sich als unumgänglich, da der Generotypus bei keiner bekannten Gattung eingereiht werden kann. Die in dem neuen Gattungsnamen zum Ausdruck kommende, wenn auch vorerst nur abgeleitete Beziehung zu Pnictopora LANG 1916 ergibt sich aus der frappanten Ähnlichkeit mit dieser aberranten Cribrimorphen-Gattung, bei der die intraterminale Frontalwand (sensu LANG) beziehungsweise der Costal-Schild durch sekundäres Kalkgewebe bis auf geringe Reste verhüllt oder reduziert ist (Taf. 3, Fig. 9). Besonders auffällig ist diese äußere Übereinstimmung mit Pnictopora balavoinei FLOR (1968) aus dem französischen Santon, von der mir dank dem Entgegenkommen von Herrn P. BALAVOINE, Paris, Material von der Typlokalität Aulnay-sur-Iton (Eure et Loire) und aus eigenen Aufsammlungen von Arches de Lèves bei Chartres vorliegt (Taf. 3, Fig. 8-9). Im Gegensatz zu dieser Art ist allerdings bei Pnictoporopsis pontifera n.g., n.sp. die sekundäre Apertura auf eine einzige bügelartige Querspange reduziert und irgendwelche Costal-Relikte der Frontalwand sind weder auf der Außenwand noch auf der Innenwand der Zooecien festzustellen. Bei Pnictopora balavoinei können zwar auf der Außenwand noch Reste des Costal-Schildes, wenn auch nur an eingefärbtem Material, sichtbar gemacht werden (Taf. 3, Fig. 9), während die Innenwand nichts dergleichen mehr zeigt, wie neuere Untersuchungen ergeben haben.

Wenn, wie hier angenommen, tatsächlich eine genetische Beziehung zwischen Pnictoporopsis pontifera und Pnictopora balavoinei besteht, so würde letztere ein Endstadium repräsentieren, bei dem alle cribrimorphen Merkmale bis auf die aperturale Querspange als Relikt der sekundären Apertura verloren gegangen sind. Nach dem Grade der Reduktion des cribrimorphen Costalschildes ergäbe sich dann rein modellmäßig eine morphologische Reihe, die von Pnictopora alligata LANG über Pnictopora strangulata LANG und Pnictopora balavoinei FLOR zu Pnictoporopsis pontifera n.g. n.sp. führt, bei der alle cribrimorphen Merkmale

verschwunden sind. Pnictoporopsis wäre dann freilich, wenn diese Vorstellung zutrifft, gar keine cribrimorphe Gattung mehr. Sie würde dann natürlich lt. Definition auch nicht mehr in den Rahmen der Fam. Pelmatoporidae passen. Um vorerst die Aufstellung einer neuen Familie für diese eine Endform zu vermeiden, behandeln wir sie hier einstweilen noch im Rahmen dieser Familie mit einem (?).

Pnictoporopsis pontifera n.g. n.sp.

Taf. 2, Fig. 14-22 u. Taf. 3, Fig. 7

Derivatio nominis: pontiferus (lat.) = eine Brücke tragend.

Diagnose: Zoarium ca. 0,65 - 1 mm dicke zylindrische, aus 4 alternierenden Zooecienreihen bestehende dichotome Stämmchen bildend. Im übrigen wie die Gattungsdiagnose.

Beschreibung: Die meist nur in 2-3 mm langen Bruchstücken vorkommende Art zeigt in weiten Abständen 4 gegenständige, alternierende Reihen von Peristomen, die sich mit ihren "sekundären Aperturae" etwas über die Stockoberfläche erheben. Der charakteristische, das Peristom horizontal überbrückende, zarte Bogen der sekundären Apertura teilt diese in einen größeren oberen und einen kleineren unteren Bereich. Er ist hohl, wie an einem Stück beobachtet wurde, und zeigt damit an, daß er wohl aus koalesziereden Spinae hervorgegangen ist. Sehr selten bemerkt man am oberen Rande des Peristoms einen sonst wohl abgebrochenen Vorsprung (Taf. 2, Fig. 16 u. 18). Fertile Zooecien zeigen eine distale halbkugelige Anschwellung über der Mündung (Taf. 2, Fig. 20).

Die bei älteren Zooecien gewöhnlich ganz glatte Stockoberfläche bietet keinerlei besondere Merkmale wie Poren, Avikularien, Runzeln oder dergleichen. Doch zeigen einige junge Misburger Exemplare besonders nach Anfärbung sehr kleine Poren längs der Zooeciengrenzen, wobei besonders ein etwas größeres Porenpaar schräg unterhalb der Mündung auffällt (Taf. 2, Fig. 15). Kaum wahrnehmbare mediane Leisten auf der Frontalwand sind manchmal noch angedeutet. Eine unregelmäßig schichtige Wandstruktur wie bei Pnictopora aus sekundärem Kalkgewebe ist nicht mehr festzu-

stellen. Proximal verengt sich das Zooeciallumen erheblich, wie man im Querbruch (Taf. 2, Fig. 22) sieht. Bei diesem Exemplar kann man auch von unten her in den von der Mündungsspange abgeteilten unteren Bereich der sekundären Apertura hineinsehen. Bei ungünstiger Erhaltung ist die Aperturalbrücke meist abgebrochen oder schwer als solche zu erkennen. Es kann dann der Eindruck entstehen, als ob es sich bei dem proximalen, von der Spange abgeteilten Mündungsbereich um ein Spiramen handele.

Maße: Zooecien: Länge 0,95 - 1,42 mm Mündungs-Abstand an Lägerdorfer Exemplaren; an Misburger Exemplaren z.T. nur 0,90 - 1,00 mm; Breite ca. 0,50 - 0,65 mm.

Holotypus: Das auf Taf. 2, Fig. 16-18 abgebildete Exemplar (Nr. 7406).

Locus typicus: Lägerdorf (Grube Alsen).

Stratum typicum: Schreibkreide des Unteren Ober-Campans.

Vorkommen: Unter-Campan Misburg und Oberg bei Peine (hier bis 1,2 mm dick). Vom Santon (rogalae- bis Marsupites-Zone) bis zum Ober-Campan bei Lägerdorf.

Fam. Porinidae d'ORBIGNY 1852

Porina d'ORBIGNY 1852

Porina cf. portuosa BRYDONE 1930

Taf. 6, Fig. 7-9

1930 Porina portuosa BRYDONE, S. 55, Taf. 20, Fig. 9
? 1930 Porina hipparchia BRYDONE, S. 55, Taf. 20, Fig. 8

Diese in Misburg nur in zwei Exemplaren vorliegende, bei Lägerdorf jedoch etwas häufigere Art ist vermutlich von P. portuosa BRYDONE nicht verschieden, obwohl die Abbildung von BRYDONE's einzigem Exemplar, durch Retouche stark überarbeitet, zunächst nicht für eine Identität zu sprechen scheint. Charakteristisch

ist der anfangs schmale, distal keulenförmig verbreiterte, eschariforme, abgeplattete Stock mit bei jüngeren Zoarien noch deutlich voneinander abgegrenzten Zooecien, rundlich-querovalen Peristomien und einem Paar großer, länglicher, schräg oder quer orientierter Poren im oberen Drittel des Zooeciums, über denen sich meist noch ein zweites kleineres, etwas weiter auseinander stehendes Porenpaar befindet. Dieses Muster ist auf BRYDONE's Figur nur in der oberen Hälfte der Abbildung einigermaßen deutlich erkennbar. Weitere kleine, undeutliche Poren und schlitzartige Furchen, z.T. auch am oberen Rande der Mündung, sind vorhanden. Während es sich bei den kleineren Poren z.T. um Avicularien handeln dürfte, steht das größere Porenpaar mit dem Zooeciallumen in direkter Verbindung und kann daher nur die Funktion von Ascoporen besessen haben. Bei stärkerer Vergrößerung beobachtet man an Lägerdorfer Exemplaren gewöhnlich in diesen größeren Poren ein mittleres, brückenartiges Querelement, das sie in zwei Hälften teilt und somit zunächst an den Quersteg (PIVOT: crossbar) von Avicularien erinnert. Der dadurch zunächst hervorgerufene Eindruck, daß es sich um frontale Avicularien handeln könnte, wird jedoch durch die Feststellung widerlegt, daß die Poren die Ausmündungen von Kanälen darstellen, die in das Zooecium hineinführen. Ihre Deutung als Ascoporen wird dadurch bestärkt, daß nirgends ein medianer Ascoporus wie normalerweise bei Porina beobachtet wird.

Doppelte Ascoporen, die überdies im Inneren zweigeteilt sind, sind bei Porina unbekannt. Es empfiehlt sich daher, derartige Formen als Untergattung von Porina abzutrennen, sobald vollständigeres Material eine eingehendere Untersuchung erlaubt. Bei der Poriniden-Gattung Columnotheca kommen bei der Typus-Art, Columnotheca cribrosa MARSSON, 2 Ascoporen vor (VOIGT, 1968, S. 385). Porina hipparchia BRYDONE, die BRYDONE ebenfalls in nur 1 Exemplar vorlag, ist vermutlich von P. portuosa nicht verschieden.

Maße: Zooecien: Länge 0,55 - 0,58 mm (randliche Zooecien bis 0,84 mm), Breite 0,27 - 0,30 mm;
Peristom: 0,22 - 0,25 mm.

Vorkommen: Unter-Campan Höver bei Misburg (1 Ex.), Unter- und Ober-Campan bei Lägerdorf (6 Ex.), Unter-Campan (Zone des Echinocorys scutatus var. depressus bei Portsdown (Hants).

3. ERGEBNISSE

Die hier näher behandelten Bryozoen stellen noch nicht ein Fünftel der mir bisher vorliegenden Gesamtbryozoenfauna des Misburger Campans dar, die sich bei stärkerer Beachtung besonders der inkrustierenden Formen gewiß noch vermehren wird. Die im folgenden gegebene Liste von 17 Cyclostomata, 37 Cheilostomata und 1 Ctenostomata, die z.T. noch auf recht dürftigem Material beruht, kann nur als provisorisch bezeichnet werden. Die inkrustierenden, merkmalsarmen und stratigraphisch wenig brauchbaren Stomatopora-, Proboscina- und Berenicea-Arten wurden bewußt ausgelassen, da sie ohne eine umfassende Gesamtrevision und ohne Vergleich mit den Holotypen bisher nicht sicher bestimmt werden können. Für exakte stratigraphische Aussagen ist das Misburger Material allein noch zu dürftig. Im Zusammenhang mit den recht ähnlichen, gleichaltrigen Faunen von Oberg bei Peine und Lägerdorf in Holstein ergeben sich jedoch erhebliche Verschiedenheiten gegenüber dem Maastricht von Hemmoor, Rügen und Kronsmoor (Grube Saturn) bei Lägerdorf, während allein 43 der auf der Liste aufgeführten Arten von Misburg auch im Campan von Lägerdorf und Kronsmoor vorkommen (siehe Liste S. 142). Einige wenige charakteristische Arten des Misburger Campans, z.B. die bisher nur aus dem englischen Campan bekannte Volviflustrellaria taverensis (BRYDONE) oder "Batrachopora" peltata (ROEMER) von Oberg scheinen hingegen in Lägerdorf zu fehlen. Charakteristisch für Campan dürften "Membranipora" falaria VOIGT, "Membranipora" walthamensis BRYDONE, "Membranipora" dunensis BRYDONE, Aechmella falcifera VOIGT, Hoplitaechmella antecedens (BRYDONE), Tremocoscinopleura holsatica VOIGT, Hexacanthopora viginticostata VOIGT und Porina cf. portuosa BRYDONE sein. Andere Arten wie Meliceritites eloides n. sp., Pnictoporopsis pontifera n. g. n. sp. und Apatotervia minuta

n.g. n.sp. lassen sich bis in das Ober-Santon zurückverfolgen. Letztere fand ich auch noch im Maastricht von Trimmingham (Norfolk) und in einem Feuersteingeschiebe (Maastricht) bei Tornesch bei Elmshorn.

Sehr auffällig ist der Unterschied, der zwischen der Bryozoenfauna der Schreibkreide- und Kreidemergelkalke von Misburg, Oberg und Lägerdorf einerseits und der küstennahen Ausbildung des Campans am Südufer wie am Harzrand (Stapelberg, Blankenburg) und der etwa gleichaltrigen schwedischen Trümmerkreide am Nordufer besteht. Es sind nur wenige weit verbreitete Arten wie Crisisina carinata (ROEMER), Spiropora verticillata (GOLDFUSS), Mecynoecia proboscidea (M. EDW.), Actinopora disticha (v. HAGENOW), Lichenopora reticulata (v. HAGENOW) und einige inkrustierende Cheilostomata, die sich auch in der Grobkreidefazies des Sublitorals wiederfinden. So ist besonders der Gegensatz zwischen der küstennahen Bryozoenfauna des Santons von Gehrden bei Hannover (VOIGT, 1974) und der Misburger Kreidekalke und Kreidemergel trotz des nur geringen Altersunterschiedes sehr auffallend. Typische Schreibkreide- und Kreidemergelformen wie Siphoniotyphlus tenuis (v. HAGENOW) und Clinopora lineata (BEISSEL) scheinen der gröberen küstennahen Fazies ganz zu fehlen, in der besonders die stabilen Reptomulticava-, Heteropora-Formen und die großen vielschichtigen "celleporiformen" Cheilostomata-Zoarien vorherrschen. Die Lebensbedingungen waren in der Misburger Fazies, in der die Bryozoen-Zoarien meist klein, dünn und unansehnlich sind, für die Bryozoen wohl ungünstiger als in der reinen Schreibkreide. Der Aufwuchs zahlreicher inkrustierender Arten auf den bekannten Kieselschwämmen von Oberg und Misburg spricht für tieferes und ruhiges Wasser.

Von den in der Tabelle genannten Formen bilden nur 24 Arten frei erhobene, meist "eschariforme" oder "vinculariforme" frei erhobene Zoarien; die übrigen sind inkrustierend und besiedeln vorwiegend Spongien, Belemniten oder Echiniden.

Anm. der Redaktion: Die vom Autor verwendeten "ien"-Endungen an den Formationsnamen wurden aus redaktionellen Gründen gestrichen.

Die mit x bezeichneten Arten sind im Text näher behandelt	Genus-Namen, unter dem die Art erstmalig beschrieben wurde	Niedersachsen				Schleswig-Holstein	
		Misburg	Oberg	Hemmoor		Lägerdorf	Kronsmoor
		Unt.Campan	Unt.Campan	Unt.Maastricht	Ob. Maastricht	Santon	Ob. Campan
		Ob. Campan				Unt.Campan	Unt.Maastricht
						Ob. Campan	
I. Cyclostomata							
Mecynoecia proboscidea (M.EDW.1938)	Pustulopora	+	+	+	+	+	
Spiropora verticillata (GOLDFUSS 1826)	Ceriopora	+	+	+	+	+	+
Defranciopora cantiana (GREGORY 1909)	Tholopora	+	+		+	+	
Actinopora disticha (v.HAGENOW 1851)	Defrancia	+	+	+	+	+	+
Discosparsa rosula (v.HAGENOW 1839)	Ceriopora	+		+	+	+	
Diplosolen pavonius VOIGT 1929		+			+	+	
Siphoniotyphlus tenuis (v.HAGENOW 1840) x	Eschara	+	+	+	+	+	+
Clinopora lineata (BEISSEL 1865)	Entalophora	+			+	+	
Heterocrisina communis (d'ORBIGNY 1852)	Idmonea	+	+	+	+		+
Crisisina carinata (ROEMER 1840)	Idmonea		+	+	+	+	+
Apatotervia minuta n. g. n. sp. x		+	+				
Eohornera langethalii (v.HAGENOW 1839)	Retepora	+	+		+	+	
Filicavea dactylus d'ORBIGNY 1850		+				+	
Lichenopora reticulata (v.HAGENOW 1851)	Defrancia	+	+	+	+		+
Meliceritites meudonensis (d'ORBIGNY 1850) x	Entalophora	+				+	
Meliceritites eleoides n. sp. x		+				+	
Meliceritites sp. aff. dollfusi PERGENS 1890		+					
II. Cheilostomata							
Pyripora laxata (d'ORBIGNY 1852)	Hippothoa	+	+				
"Membranipora" oxyteichos VOIGT 1930		+	+	+			
"Membranipora" exhauriens poculifera VOIGT 1949		+		+			
"Membranipora" pyrigera BRYDONE 1912		+		+	+	+	
"Membranipora" roedeanensis BRYDONE 1929		+		+			
"Membranipora" walthamensis BRYDONE 1929		+					
"Membranipora" falaria VOIGT 1949		+					
"Membranipora dunensis BRYDONE 1929		+					
"Membranipora" langi BRYDONE 1910		+					
"Membranipora" ogivalensis VOIGT 1930			+				
"Membranipora" seudelea VOIGT 1930			+				

Die mit x bezeichneten Arten sind im Text näher behandelt	Genus-Namen, unter dem die Art erstmalig beschrieben wurde	Niedersachsen				Schleswig-Holstein	
		Misburg	Oberg	Hemmoor		Lägerdorf	Kronsmoor
		Unt.Campan	Ob. Campan	Unt.Campan	Unt.Maastricht Ob. Maastricht	Santon Unt.Campan Ob. Campan	Ob. Campan Unt.Maastricht
"Membranipora" simulacrum BRYDONE 1914		+					
"Membranipora" fannia BRYDONE 1916		+					
Callopora lyra (v.HAGENOW 1839)	Cellepora	+	+	+	+ +	+	+
Callopora inornata (d'ORBIGNY 1851)	Semiflustrina	+	+				
Cranosina praecursor (BRYDONE) 1910	Membranipora	+	+	+	+ +	+	+
Dionella boletiformis subboletiformis (VOIGT 1949)	Membranipora	+				+ +	
"Vincularia" grania BRYDONE 1930		+	+	+	+ +	+ + +	
Onychocella inelegans (LONSDALE 1850) x	Flustra	+		+		+	+
Onychocella cf. hermione BRYDONE 1930		+	+	+		+ + +	+
Onychocella pockrandti n. sp. x		+	+	+		+ + +	+
Onychocella allas (BRYDONE 1930)	Vincularia	+				+	+
Onychocella sp. aff. congesta (MARSSON 1887)	Eschara	+	+	+			+
Onychocella hantoniensis BRYDONE 1936			+				
Woodipora disparilis (d'ORBIGNY 1852) x	Vincularia	+		+	+ +	+ + +	
Woodipora columnaris VOIGT 1930 x		+	+				
Volviflustrellaria taverensis (BRYDONE 1930) x	Membranipora	+					
Aechmella anglica (BRYDONE 1909)	Homalostega	+			+ +	+ +	
Aechmella falcifera VOIGT 1949		+				+ +	
Stichomicropora cf. clathrata (REUSS 1872)	Membranipora	+	+	+		+ +	
Hoplitaechmella antecedens (BRYDONE 1914)	Homalostega	+				+ +	
Tremocoscinopleura holsatica VOIGT 1956		+	+	+		+ +	
Hexacanthopora viginticostata VOIGT 1930		+		+		+ +	
"Batrachopora" peltata (ROEMER 1840)	Escharoides	+	+	+			
Pnictoporopsis pontifera n.g. n.sp. x		+	+	+		+ + +	
Porina cf. portuosa BRYDONE 1930 x		+		+		+ +	
Systenostoma asperulum MARSSON 1887		+		+	+ +		+
III. Ctenostomata							
Foraripora pesavis VOIGT & SOULE 1973		+				+ +	

5. LITERATUR

BEISSEL, J. 1865: Über die Bryozoen der Aachener Kreidebildung. -- Natuurkund. Verhandl. Holland'sche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem, 2. Verzam., 22. Deel, 1-92, Taf. 1-10, Haarlem.

BRYDONE, R.M. 1912: Notes on new or imperfectly known Chalk Polyzoa. -- Geol. Mag., 9, Nr. 574, 145-147, Taf. 7, London.

------- Further notes on new or imperfectly known Chalk Polyzoa. -- 1-90, Taf. 1-42. Erschienen in 3 Teilen 1929, 1930 u. 1936, London, Dulau & Co. Ltd.

CANU, F. 1902: Bryozoaires fossiles. -- Bull. Soc. Géol. France, 4. Sér., 2, 10-14, Fig. 1-2, Paris.

FILLIOZAT, M. 1907: Bryozoaires crétacés de Vendôme. -- Bull. Soc. Géol. France, Sér. 4, 7, 391-399, Taf. 13-14, Paris.

FLOR, F.D. 1968: Pnictopora balavoinei n. sp. (Bryoz. cribrimorpha) aus dem Santon von Nord-Frankreich. -- Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg, 37, 95-97, Taf. 26, Hamburg.

GREGORY, J.W. 1899, 1909: Catalogue of the fossil Bryozoa in the Dept. of Geology, British Museum (Nat. History), London. The Cretaceous Bryozoa. -- Vol. I.1899, 1-457, Taf. 1-17. Vol. II. 1909, 1-346, Taf. 1-9.

v.HAGENOW, Fr. 1839, 1840: Monographie der Rügen'schen Kreide-Versteinerungen. 1. Abth. Phytolithen und Polyporien. -- N. Jahrb. f. Miner. etc., 253-296, Taf. 4-5.
2. Abth. Radiarien und Annulaten. Ebenda, S. 631, Taf. 9.

------- 1851: Die Bryozoen der Maastrichter Kreidebildung. -- 1-111, Taf. 1-12, Cassel.

HILLMER, G. 1971: Bryozoen aus dem Alb und Cenoman von Hannover. -- Beih. 7 Ber. Naturhist. Ges. Hannover, Eilenriede-Festschrift, 49-67, 3 Taf., Hannover.

LANG, W.D. 1921: Catalogue of the fossil Bryozoa (Polyzoa) in the Dept. of Geology, British Museum (Nat. History). The Cretaceous Bryozoa (Polyzoa). Vol. III. The Cribrimorphs. - Pt. I., 1-269, Taf. 1-8, London.

LEVINSEN, G.M.R. 1912: Studies on the Cyclostomata operculata. -- Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, 7.R., Naturv. og Math. Afd. X, 1, 4-51, Taf. 1-6, Kopenhagen.

LONSDALE, W. 1850: In F. DIXON: The Geology and Fossils of the Tertiary and Cretaceous Formations of Sussex. -- 424 S., Taf. 1-45, London.

MARSSON, Th. 1887: Die Bryozoen der weißen Schreibkreide der Insel Rügen. -- Palaeont. Abh., 4, 1, 1-112, Taf. 1-10, Berlin.

MEDD, A.W. 1972: The R.M. BRYDONE Collection of Cretaceous membranimorph Bryozoa. -- Geol. Mag., 109, 2, 141-148, London.

d'ORBIGNY, A. 1850-1852: Paléontologie Francaise. -- Terrains Crétacés, V. Bryozoaires. -- 1-1191, Taf. 600-800, Paris.

PERON, M.A. 1887: Notes pour servir à l'histoire du terrain de craie dans la Sud-Est du Bassin anglo-parisien. -- Bull. Soc. Sci. nat. de l'Yonne 3. Sér. 12, 145-224, Taf. 1-8, Auxerre.

VISKOVA, L.A. 1972: Novye dannye o mshankakh Siphoniotyphlidae (Cyclostomata). -- Pal. Zhur. 1972, 1., 64-69, Taf. 11, Moskau.

------- 1973: On the Morphology and Systematics of Some Late Cretaceous Cyclostomatous Bryozoa. -- In: LARWOOD, G.P.: Living and Fossil Bryozoa, 497-502, Taf. 2, London und New York (Acad. Press).

VOIGT, E. 1930: Morphologische und stratigraphische Untersuchungen über die Bryozoenfauna der oberen Kreide. I. Teil: Die cheilostomen Bryozoen der jüngeren Oberkreide in Nordwestdeutschland, im Baltikum und in Holland. -- Nova Acta Leopoldina, VI, 379-579, Taf. 1-39, Halle/S.

------- 1949: Cheilostome Bryozoen aus der Quadratenkreide Nordwestdeutschlands. -- Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg, 19, 1-49, Taf. 1-11, Hamburg.

------- 1957: Bryozoen aus dem Kreidetuff von St. Symphorien bei Ciply (Ob. Maastrichtien). -- Bull. Inst. roy. Sci. natur. Belgique, 33, No. 43, Bruxelles.

------- 1959: Revision der von F. v. HAGENOW 1839-1850 aus der Schreibkreide von Rügen veröffentlichten Bryozoen. -- Geologie, 8, Beiheft Nr. 25/1959, 1-80, Taf. 1-10, Berlin.

------- 1968: Zwei homoeomorphe Arten der Bryozoengattung Columnotheca MARSSON. -- Lethaea, 1, 4, 382-401, 9 Fig., Oslo.

------- 1972: Sur quelques espèces de Bryozoaires Cyclostomes Crétacés, décrites par A. d'ORBIGNY. -- Annal. de Paléontologie, Invertébrés, 58, 2, 203-220 [3-20], Taf. 1-2, Paris.

Tafel 1

Fig. 1-2 Siphoniotyphlus tenuis (v. HAGENOW) S. 118

Fig. 1 Unvollständiges, blattartiges bilammelläres Zoarium, x 12. Nr. 7172.
Fig. 2 Stockoberfläche vergrößert, das feine Netzwerk der Kenozooecien zeigend, x 25.

Unter-Campan Höver bei Misburg.
W. POCKRANDT leg.

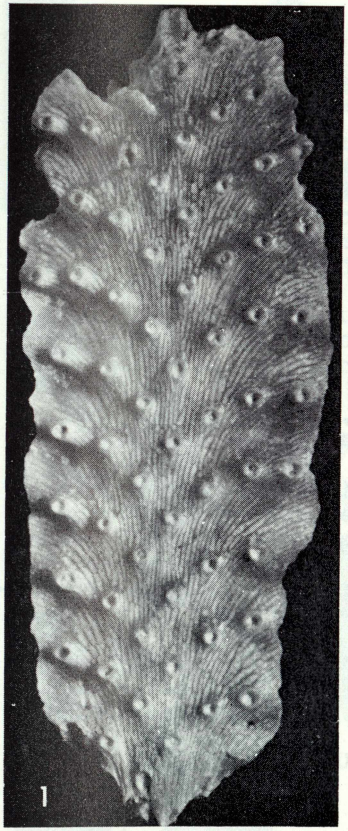
Fig. 3-10 Meliceritites eleoides n. sp. S. 123

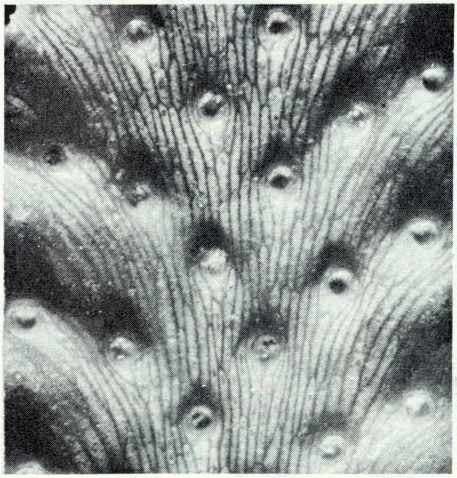
Fig. 3 Bruchstück mit anhaftendem Sediment, Unter-Campan Höver bei Misburg, x 10. Nr. 7382.
Fig. 4-5 2 Bruchstücke, x 25. Fig. 5 mit einigen geschlossenen Aperturae. Nr. 7429 u. 7430.
Fig. 6 Bruchstück schlecht erhalten, Aperturae ausgebrochen, x 12, Nr. 7426.
Fig. 7 Querschnitt desselben Exemplars, das zentrale Bündel der in der Stockachse sehr dünnen Zooecien zeigend, x 12.
Fig. 8 Holotypus, von der Breitseite des Stockes gesehen, x 12. Nr. 7428.
Fig. 9 Dasselbe Exemplar von der Schmalseite gesehen mit geschlossenen oder nur mit punktförmiger Öffnung versehenen Aperturae, x 12.
Fig.10 Dasselbe im Querschnitt, x 12.
(Fig. 4-10 Ober-Santon (Uintacrinus-Zone) Grube Breitenburg-Schinkel bei Lägerdorf)

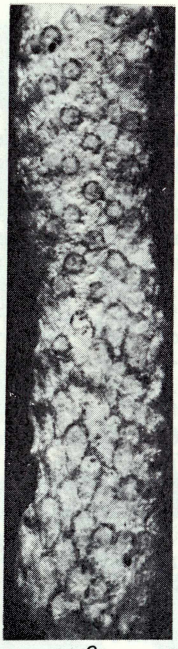
Fig. 11-15 Meliceritites meudonensis (d'ORBIGNY) S. 124

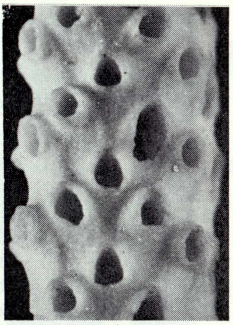
Fig. 11 Teilansicht eines verästelten Bruchstücks, links oben mit Avicularium (Eleocellarium), Unter-Campan Höver bei Misburg, x 12. Nr. 7422. (W. POCKRANDT leg.).
Fig. 12 Bruchstück mit Avicularium am oberen Ende zum Vergleich mit Fig. 11. Ober-Campan Vigny bei Paris, x 12. Nr. 7424.
Fig. 13 Desgleichen, ebendaher, x 12, Nr. 7423.
Fig. 14 Querbruch desselben Exemplars, x 10.
Fig. 15 Teilansicht eines Bruchstückes mit 2 Avicularien von der Typlokalität Meudon bei Paris, x 25. Nr. 7425.

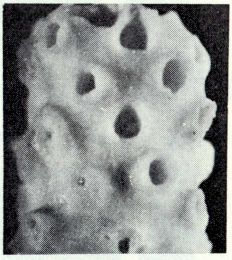
Bemerkung: Die Nummern beziehen sich auf die Photokartei bzw. Sammlung E. VOIGT (Hamburg).
(Photoaufnahmen E. VOIGT, Kopien W. HÄHNEL)

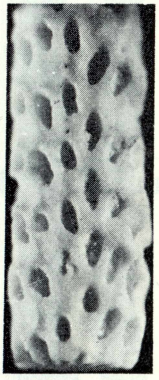

1

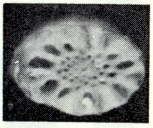

2

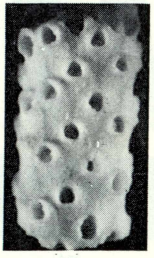

3

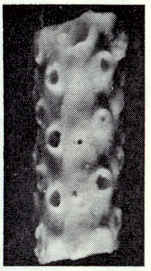

4


5

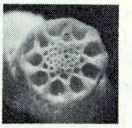

6

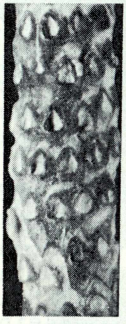

7

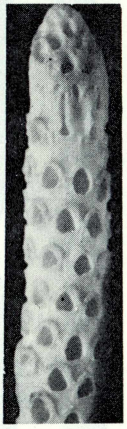

8


9

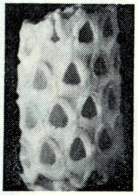

10


14


11


12


15


13

Tafel 2

Fig. 1-13 Apatotervia minuta n. g. n. sp. S. 121

Fig. 1 Kleines Bruchstück, Frontalansicht, Unter-Campan Höver bei Misburg, x 12. Nr. 7272.

Fig. 2 Dorsalansicht, ebendaher, x 25. Nr.7271

Fig. 3 Dasselbe Exemplar, Frontalansicht, die feine Längsstreifung (Nematoporen) zeigend, x 25.

Fig. 4 Holotypus, mit aufgebrochenem Gonozoid (Ovicelle), Frontalansicht, Unteres Ober-Campan, Grube Alsen bei Lägerdorf, x 25. Nr. 7432.

Fig. 5 Breites Exemplar, Frontalansicht mit mehreren Aperturae, ebendaher, x 25. Nr. 7433.

Fig. 6 Frontalansicht eines Exemplares, die zarten Grenzlinien der am Distalende ausmündenden Nematoporen zeigend, ebendaher, x 25. Nr. 7434.

Fig. 7-9 Bruchstück in Dorsal- (Fig. 7), Frontal- (Fig. 8) und Lateralansicht (Fig. 9). Ebendaher, x 25, Nr. 1176.

Fig. 10-12 Schlankes Bruchstück in Frontal- (Fig. 10), Dorsal- (Fig. 11) und Seitenansicht (Fig. 12), Santon, Schacht Staffhorst, x 25. Nr. 7431.

Fig. 13 Exemplare in natürlicher Größe. Unter-Campan Misburg.

Fig. 14-22 Pnictoporopsis pontifera n. g. n. sp. S. 137

Fig. 14 Schlecht erhaltenes Bruchstück, einige Poren am Rande der Zooecien zeigend. Campan Misburg, x 20. Nr. 7268 (H. HILTERMANN leg.).

Fig. 15 Kleines Bruchstück, gefärbt, die sekundäre Apertura sowie einige randliche Poren zeigend, ebendaher, x 30. Nr.7402

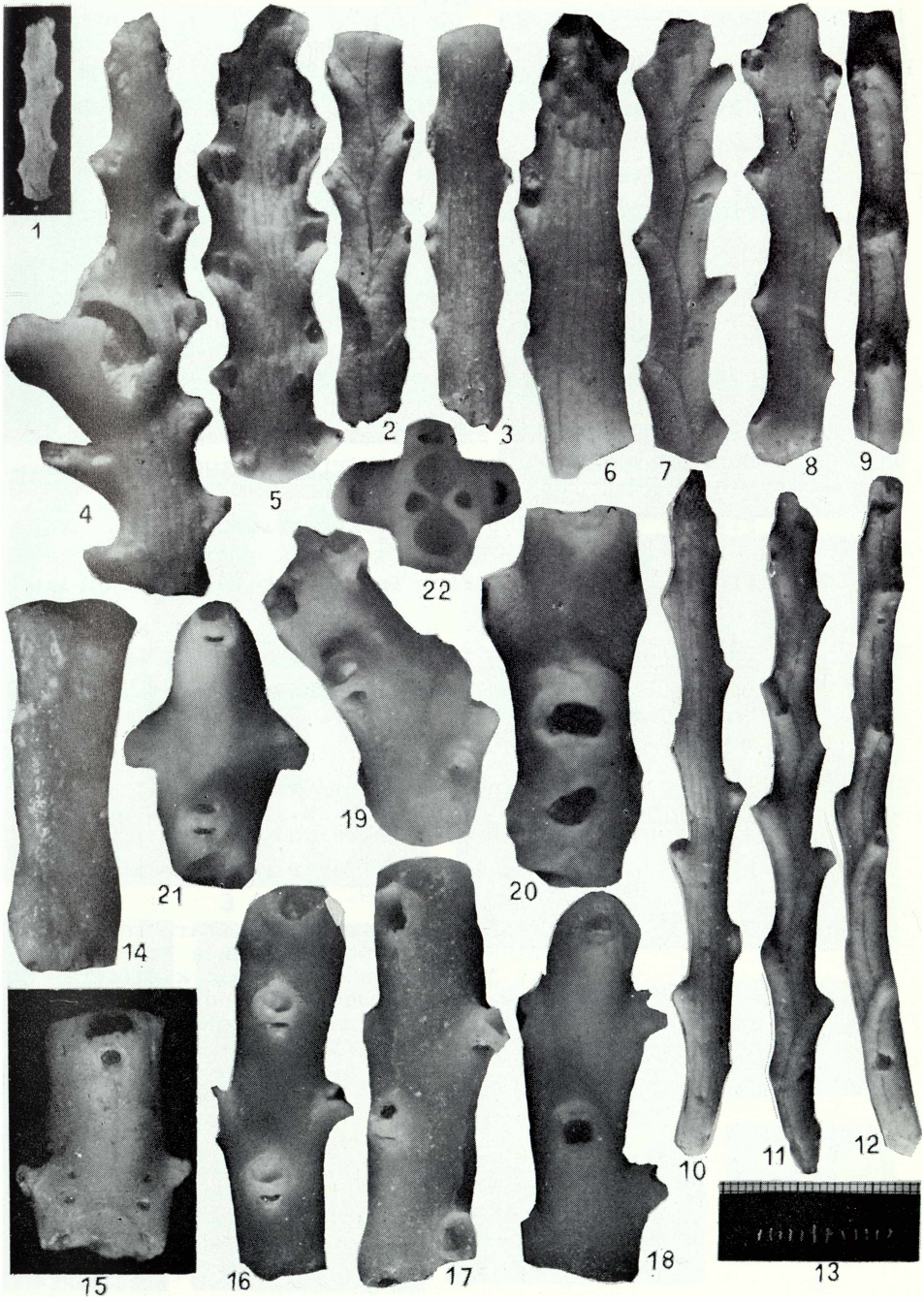
Fig. 16-18 Holotypus in drei verschiedenen Ansichten, Unter-Campan, Grube Alsen bei Lägerdorf, x 20. Nr. 7406.

Fig. 19 Bruchstück, ebendaher, x 20. Nr. 7408.

Fig. 20 Bruchstück mit fertilen Zooecien, ebendaher, x 20. Nr. 7407.

Fig. 21 Kleines Bruchstück, die seitlich vorspringenden sekundären Aperturae zeigend, x 20. Nr. 7409.

Fig. 22 Dasselbe im Querbruch von unten gesehen, zugleich die weit abstehenden sekundären Aperturae zeigend, bei denen man von unten her in die Öffnung unterhalb der die Mündung überbrückenden Querspange hineinblickt.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22

Tafel 3

Fig. 1-4 Volviflustrellaria taverensis (BRYDONE) S. 134
Unter-Campan Höver bei Misburg (leg. W. POCKRANDT).

Fig. 1 Das spiralig eingerollte Zoarium von der Seite, x 10. Nr. 7412.

Fig. 2 Teilansicht der Stockoberfläche mit einigen fertilen Zooecien am oberen Bildrand, x 20. Nr. 7175.

Fig. 3 Einige Zooecienreihen mit schlecht erhaltenen Opesien, obere Zooecienreihe mit endozooecialen Ooecien, x 20. Nr. 7256.

Fig. 4 Vier Zoarien in natürl. Größe.

Fig. 5-6 Volviflustrellaria taverensis (BRYDONE) S. 134
Unt. Ober-Campan, Drayton (Norfolk), zum Vergleich mit den Misburger Funden.

Fig. 5 Teilansicht der Stockoberfläche, x 20. Nr. 7286.

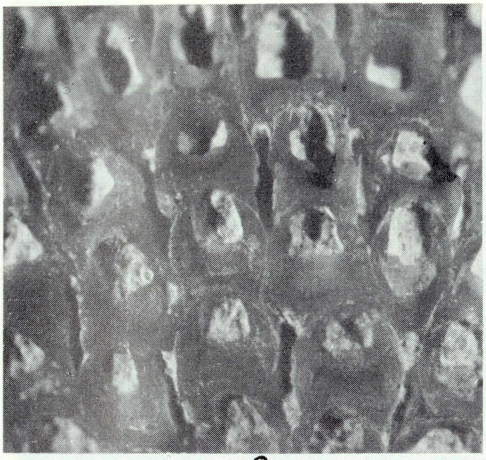
Fig. 6 Dasselbe Zoarium in Feuerstein eingeschlossen, x 2.

Fig. 7 Pnictoporopsis pontifera n. g. n. sp. S. 137
Bruchstück mit erhaltener sekundärer Apertura. Unter-Campan Misburg, x 20. Nr. 7401. (leg. H. HILTERMANN).

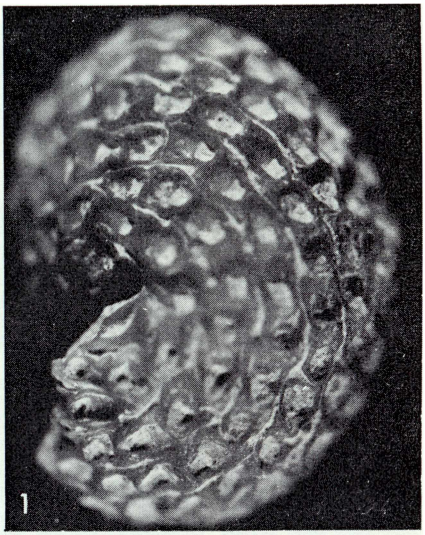
Fig. 8-9 Pnictopora balavoinei FLOR zum Vergleich mit Pnictoporopsis pontifera n. g. n. sp., Santon Aulnay-sur-Iton (Eure, Frankreich). S. 136

Fig. 8 Bruchstück mit erhaltener sekundärer Apertura, x 30. Nr. 7399.

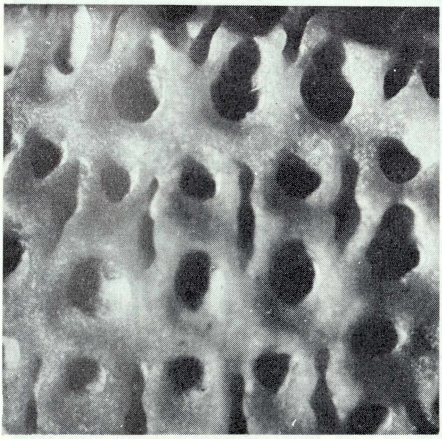
Fig. 9 Ansicht eines Zooeciums, die stark reduzierte Costal-Region (intraterminale Frontalwand) mit Resten von Costae als kleines dreieckiges Schild unterhalb der Mündung (Pfeil) zeigend. Sekundäre Apertura nicht erhalten. x 40. Nr. 7398.



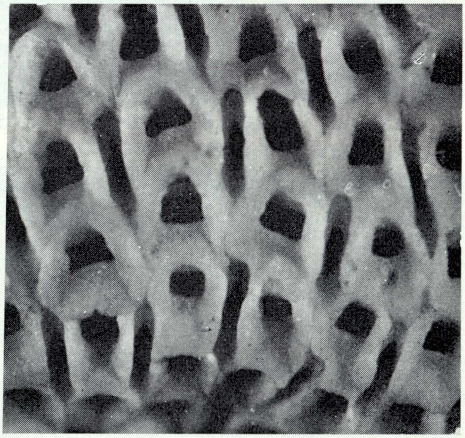
2



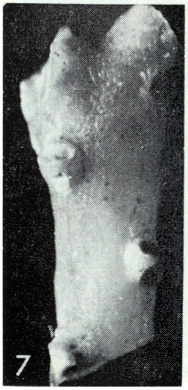
1



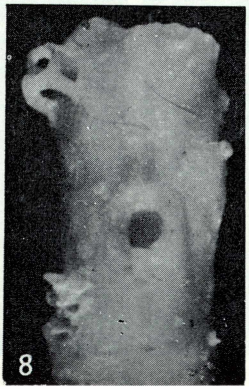
3



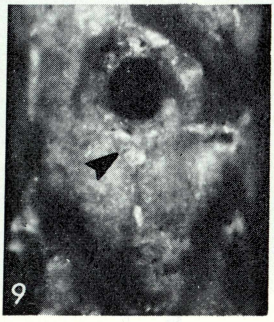
5



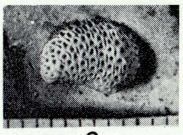
7



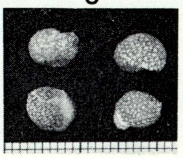
8



9



6



4

Tafel 4

Fig. 1-5 Onychocella pockrandti n. sp. S. 127

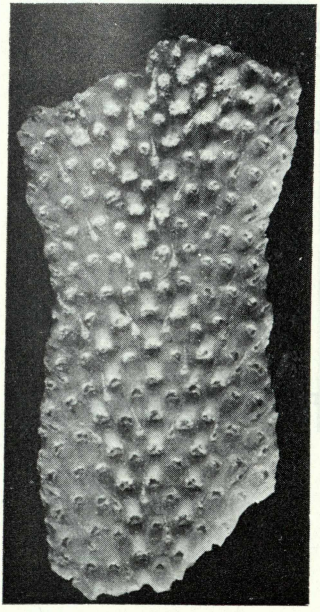
Fig. 1 Bruchstück des bilamellären Zoariums, Unter-Campan Höver bei Misburg, x 7. Nr. 7173 (leg. W. POCKRANDT).

Fig. 2 Vergrößerter Ausschnitt desselben Exemplars, zahlreiche helmförmige Ooecien in der Mittelregion und die sehr spitzen Avicularien zeigend, x 20.

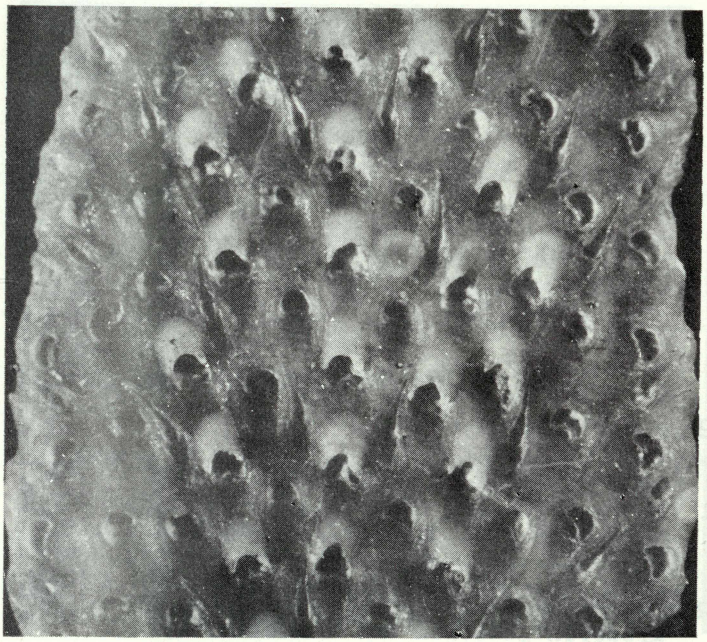
Fig. 3 Ausschnitt der Stockoberfläche mit aufgebrochenen Ooecien und Avicularien. Unteres Ober-Campan Grube Alsen bei Lägerdorf, x 20. Nr. 7285.

Fig. 4 Ausschnitt der Stockoberfläche, einige Avicularien mit sekundär verkalkten Rostren zeigend, ebendaher, x 20. Nr. 7441.

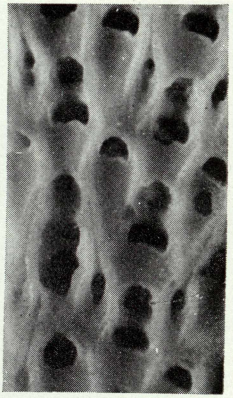
Fig. 5 Holotypus, ebendaher, x 20. Nr. 7284.



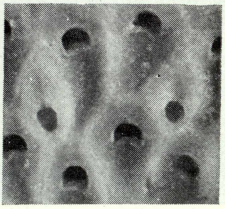
1



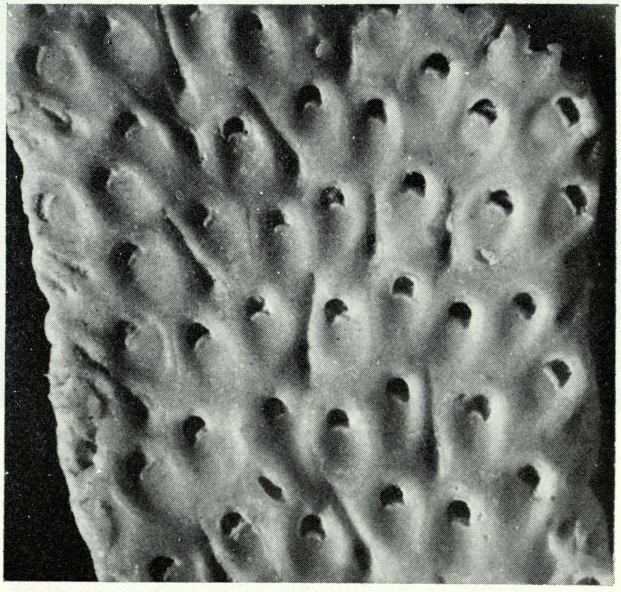
2



3



4



5

Tafel 5

Fig. 1-4 Onychocella inelegans (LONSDALE).
Unter-Campan Höver bei Misburg. S. 125

Fig. 1 Teilansicht des bilamellären Zoariums im mittleren Teil mit zahlreichen Ooecien, x 20. Nr. 7381.

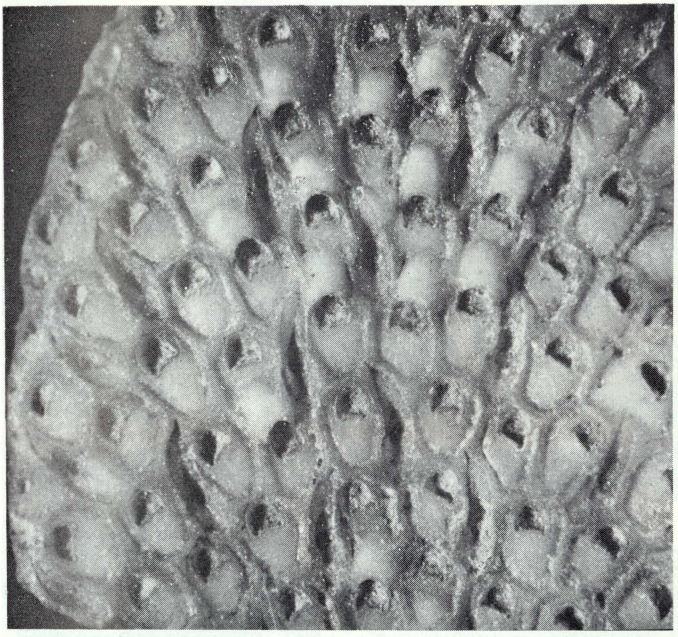
Fig. 2 Bruchstück mit besser erhaltenen, etwas größeren Zooecien und Avicularien, x 20. Nr. 7263.

Fig. 3 Teilansicht von Fig. 1 unter Wasser photographiert, um die Struktur der Avicularöffnung zu zeigen.

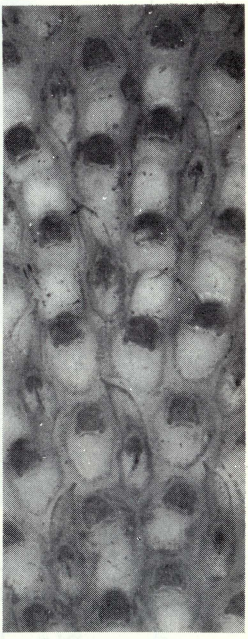
Fig. 4 Ausschnitt von Fig. 1, x 30.

Fig. 5 Onychocella clito (d'ORBIGNY), S. 126
einige Zooecien und Avicularien zum Vergleich mit Fig. 3 und 4. Ober-Campan Vigny bei Paris, x 40. Nr. 7415.

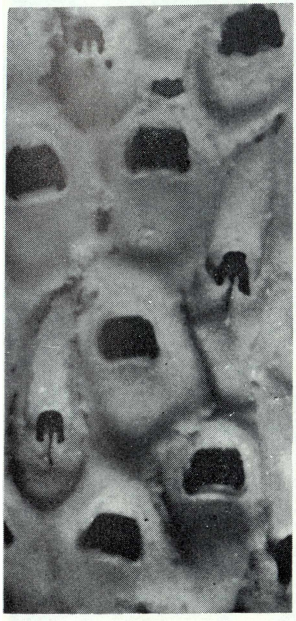
Fig. 6 Onychocella pockrandti n. sp. S. 127
Zoarienbruchstücke aus dem Unter-Campan von Höver bei Misburg in natürl. Größe.



1



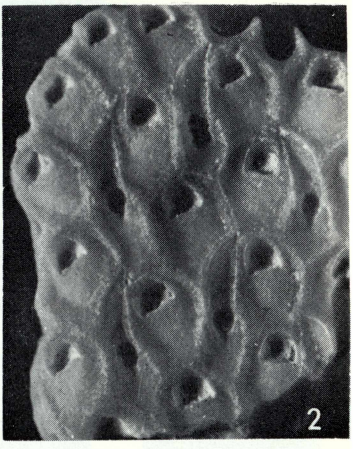
3



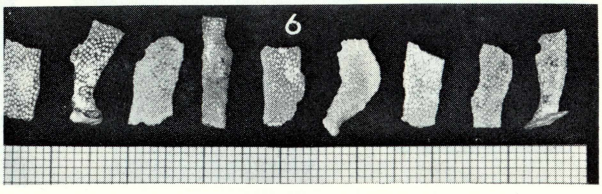
5



4



2



6

Tafel 6

Fig. 1 Woodipora columnaris VOIGT, S. 132

die in Wirteln angeordneten und mit anhaftendem Sediment gefüllten Zooecien und Avicularien zeigend. Unter-Campan Höver bei Misburg, x 20. Nr. 7171. (leg. W. POCKRANDT).

Fig. 2-3 Woodipora disparilis (d'ORBIGNY) S. 131

Fig. 2 Bruchstück, Campan Misburg, x 20. Nr. 7269.

Fig. 3 Querschnitt eines Exemplars aus dem Ober-Campan von Vigny bei Paris, x 20. Nr. 7442.

Fig. 4-5 Woodipora strumulosa (MARSSON), S. 130 ff.

dasselbe Exemplar von 2 Seiten photographiert zeigt:

Fig. 4 Opesiulae nicht erhalten; Ober-Maastricht Basbek bei Hemmoor (Niedersachsen), x 20. Nr. 7421.

Fig. 5 Opesien mit proximalem Opesiulae-Paar.

Fig. 6 Woodipora strumulosa (MARSSON) S. 130 ff.

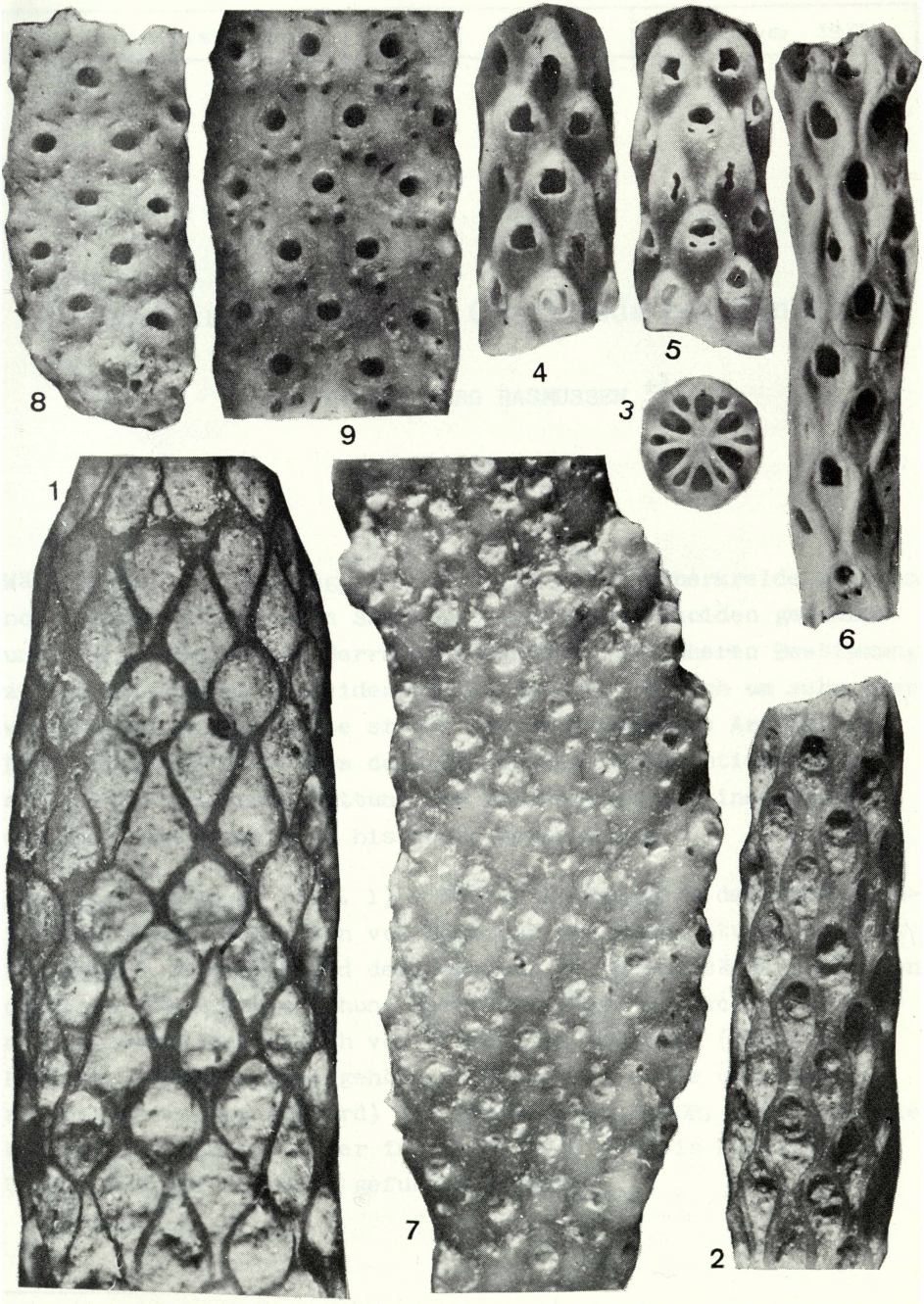
im untersten Zooecium mit paarigen Opesiulae unter der Opesie, sonst im Erhaltungsstadium von Woodipora disparilis (d'ORBIGNY). Ober-Maastricht-Schreibkreidegeschiebe von Hummelsbüttel bei Hamburg, x 20. Nr. 7419.

Fig. 7-9 Porina cf. portuosa BRYDONE S. 138

Fig. 7 Bruchstück, Unter-Campan Höver bei Misburg, x 20. Nr. 7174. (leg. W. POCKRANDT).

Fig. 8 Bruchstück, Campan Grube Breitenburg-Schinkel bei Lägerdorf, x 20. Nr. 4527.

Fig. 9 Bruchstück, Unt. Ober-Campan Grube Alsen bei Lägerdorf, x 20. Nr. 1124.


8
9
4
5
3
6
1
7
2

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: 119

Autor(en)/Author(s): Voigt Erhard

Artikel/Article: Bryozoen aus dem Campan von M isburg bei Hannover 235-277