Sitzungsbericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom Juli 1919.

Ausgegeben am 3. November 1919.

Vorsitzender: Herr P. CLAUSSEN.

Die erste wissenschaftliche Sitzung fiel aus.

**Notizen über einiges Material mariner Bryozoen des Berliner
Zoologischen Museums.**

VON DR. ERNST MARCUS, Berlin.

Dankbar der Anregung des Herrn Prof. Dr. W. KÜKENTHAL folgend, habe ich begonnen, mich mit marinen Bryozoen zu beschäftigen und dabei zunächst die häufigeren Formen der nordeuropäischen Meere kennen gelernt. Erst in neuerer Zeit wird von BUSK, HINCKS, WATERS, CALVET und NORDGAARD der Versuch gemacht, für die Bryozoen einem alle Besonderheiten der Organisation und Ontogenese berücksichtigenden und daher natürlichen, phylogenetischen System näherzukommen, ohne welches die in der marinen Tiergeographie bei Bryozoen klaffende Lücke, auf die ORTMANN (44, p. 93) hingewiesen hat, nicht ausgefüllt werden kann. Zu den für die Erreichung dieses Endzieles notwendigen Vorarbeiten gehört auch durchaus, daß alles Material mit genauen Fundorten durch Veröffentlichung erst einmal zur Kenntnis aller derjenigen gebracht wird, die unser Wissen von den Bryozoen durch zusammenfassende Darstellung zu mehren bestrebt sind. Aus diesem Grunde nur habe ich einige Notizen, Fundortsangaben und literarische Hinweise zusammengestellt, die sich bei der Determination einigen Materials des Berliner Zoologischen Museums ergaben, wobei eine Nachbestimmung und Mitteilung der Fundorte aller in dieser Sammlung befindlichen Bryozoen europäischer Meere, so wertvoll und bequem eine solche bei der nicht nur durch Reichtum an gut bestimmten Arten und vorhandenen Typen, sondern auch durch Erhaltungszustand und Art der Aufstellung so ausgezeichneten Berliner Sammlung auch

wäre, bis zur Erledigung dringenderer Bryozoen-Arbeit zurückgestellt werden muß. Freudige Pflicht ist es mir, meinen herzlichsten Dank Herrn Prof. Dr. R. HARTMEYER auszusprechen, dessen in wissenschaftlicher wie mikroskopisch-technischer und literarischer Methodik gleich erfahrener und gütiger Anleitung und fortdauernder Hilfe ich die Einführung in das Studium dieser Gruppe mariner Bodentiere verdanke. In der systematischen Anordnung der folgenden Notizen wurde dem wohl in manchen Einzelheiten überholten, aber durch ausführliche Diagnosen und vorzügliche Abbildungen immer noch eine einzigartige Grundlage darstellenden Werke von HINCKS „The British marine Polyzoa“ gefolgt; doch mag ein Hinweis darauf, daß zur allerersten Einführung mir LEVINSEN (31) vorzügliche Dienste geleistet hat, vielleicht manchem erwünscht sein, wie auch das am Schluß dieser Bemerkungen zusammengestellte Literaturverzeichnis, von dem Anspruch auf Vollständigkeit für europäische Bryozoen weit entfernt, allen denen ein erstes Hilfsmittel bieten soll, die entweder das in vielen Sammlungen noch zahlreich vorhandene Material determinieren und die Fundorte mitteilen oder, was sehr notwendig wäre, an deutschen Küsten planmäßig Bryozoen sammeln und Listen der einzelnen Lokalfaunen zusammenstellen wollen, so wie das ORTMANN (43) 1896 für die östliche und südöstliche Nordsee begonnen hatte. Für die arktische Literatur im speziellen möge ein Hinweis auf die moderne Arbeit von NORDGAARD (38) genügen. Den modernen, auf weitgehende Aufspaltung der Gattungen gerichteten Bestrebungen, die noch alle sehr im Fluß sind, konnte im Rahmen dieser Notizen, die noch ohne die rechte Möglichkeit der Kritik die sichere, alte Basis nicht verlassen durften, höchstens in Form von gelegentlichen Hinweisen, nicht aber in der Gliederung des Stoffes selbst Rechnung getragen werden.

Subord. I. *Cheilostomata* BUSK

Fam. *Eucratiidae*.

Gen. *Gemellaria* SAVIGNY

Gemellaria loricata (L.).

Fundort: [nördl.] Nordsee (VANHÖFFEN). So lautende Fundorte beziehen sich, wie aus der bei VANHÖFFEN (50) gegebenen Karte hervorgeht, auf den nördlichen Teil der Nordsee, nicht über den 56.° nördl. Br. nach Süden hinausgehend.

Die Art zeigt bei größter Konstanz im Wachstum und Einheit im Gesamthabitus — es fehlen sowohl die Ooecien wie Vibracularen und Avicularien — eine große Mannigfaltigkeit hinsichtlich der

Form von Zoocien und Apertur. So kommt es, daß bei JELLY (21) fast zwei Seiten mit der Synonymie dieser Art gefüllt sind, weshalb bereits HINCKS (19, p. 21) vor der überflüssigen Benennung der inkonstanten Aberrationen warnt.

Fam. *Cellulariidae*.

Gen. *Menipea* LAMOUROUX

Menipea ternata (ELL. SOL.).

Fundort: Nordsee, Große Fischerbank (PAPPENHEIM).

Wie für viele der hier angeführten Arten, ist auch für diese zweifellos ganz gemeine Form in der Literatur noch eine große Lücke, was Fundortsangaben aus den deutschen Meeren betrifft.

Mit BIDENKAP und KLUGE ist die Varietät *gracilis* tatsächlich nur als var., oder besser als forma, und nicht, wie das LEVINSSEN (30, p. 307—308) und BUSK (10, p. 232) tun, als selbständige Spezies anzusehen. „Die Kolonien bilden“, wie BIDENKAP (3, p. 613) mit Recht ausführt, „zahlreiche Übergangsformen, sowohl in der Entwicklung von Avicularien und Borsten als in der Zahl von Zoocien in jedem Zwischenknotenstück, und dies sogar an ein und demselben Zoarium. Die geringe Entwicklung des Aviculariums und die langgestreckten Zoocien werden als charakteristisch für die Forma *gracilis* angeführt, ich habe jedoch oft relativ sehr kurze Zoocien mit schwach entwickelten Avicularien und sehr langgestreckte mit Avicularien von derselben Größe wie bei der typischen Form gefunden.“ Mit dieser Diagnose wird die von HINCKS (19, p. 39) auf Grund der SMITT'schen Angaben (48, p. 282) gegebene Beschreibung wieder aufgenommen. HINCKS klärt an gleicher Stelle auch die Selbständigkeit der *M. arctica* BUSK, die SMITT (l. c.) und mit ihm LORENZ (34) für identisch mit der forma *gracilis* gehalten hatten; ein Vergleich der *M. arctica* der Berliner Sammlung (Ostgrönland, N. Shannon; Pansch) mit der forma *gracilis* rechtfertigt nicht nur die Trennung der Arten, sondern läßt *Menipea arctica* BUSK überhaupt als eine *Scrupocellaria* erscheinen. Unberechtigt ist es, SMITT als Autornamen bei *gracilis* zu verwenden, wie dies bei JELLY und auch noch allgemein geschieht, vielmehr muß hier KLUGE gefolgt werden, der P. J. VAN BENEDEN als Autor angibt (24, p. 36). Denn wenn auch BENEDEN's Beschreibung (1, p. 73, t. [1] f. 1—2) sehr wenig charakteristisch ist, und er selbst (2, p. 645) seine *Cellarina gracilis* mit der *Bicellaria reptans*, „allerdings nicht mit der bei CUVIER im Règne an. abgebildeten“ (dort wird übrigens die Form als *Crisia reptans* bezeichnet), „aber mit der anderer

Autoren“, jedenfalls, dem Sinne nach, mit *Scrupocellaria reptans* (L.) für möglicherweise identisch hält, so erfolgt doch nirgends eine ausdrückliche Streichung seiner Art, auch nicht bei SMITT, der sie mit einem ? seiner *Cellularia ternata f. gracilis* synonym setzt. Das ist nomenklatorisch durchaus nicht zulässig, zumal die Gen.-Namen bei den älteren Autoren fortwährend durcheinandergehen. Ganz korrekt wäre in diesem Falle übrigens die Streichung des Namens *gracilis* und eine Neubenennung, auf die ich unter Zurückgreifen auf den ältesten Autor, der die Bezeichnung *gracilis* für eine Form aus der Familie der Cellulariiden gewählt hat, verzichte und schreibe: *Menipea ternata* (L.) f. *gracilis* (BENED.). Die SMITTsche f. *duplex*, die seit LEVINSEN (30, p. 309—310 t. 26 f. 1—2) als selbständige Art aufgefaßt wird, was auch mir im Hinblick auf die Stücke der Berl. Sammlung (König-Karls-Land; Ostgrönland) berechtigt erscheint, mag auch ferner den Autornamen dessen tragen, der eine genaue Diagnose der von ihm zuerst als Art bezeichneten Form gegeben hat, wie es überhaupt, um die ohnehin in der Bryozoen-Literatur bestehende Verwirrung nicht noch zu vergrößern, bis zu einer allerdings sehr notwendigen Revisionsarbeit über die arktischen und europäischen Formen, im allgemeinen in nomenklatorischen Fragen das beste sein mag: *quieta non movere!* Äußerst wichtig dagegen, und durch zahlreiche Mitteilungen genauer Fundorte nachzuprüfen und auszubauen, wäre der SMITT'sche Versuch, die Verbreitung der *ternata typica*-, *gracilis*- und *duplex*-Form in horizontaler und vertikaler Richtung festzustellen.

Gen. *Scrupocellaria* P. J. VAN BENEDEEN

Scrupocellaria scruposa (L.).

Fundort: Nordsee, Helgoländer Rinne in 43,2 m. T. (Biolog. Reichsanstalt Helgoland).

Bei einer *Scrupocellaria* unserer Meere ohne Operculum kann es sich immer nur um diese Art handeln; den für eine fossile, aus dem Miocän Österreichs bekannte Form vergebenen Namen *elliptica* REUSS für die spätere *S. inermis* NORM. zu reklamieren, ist schon deshalb unmöglich, weil die letztgenannte zweifellos der *scruposa* synonym zu setzen ist, wie dies auch JELLY bereits tut. Kein einziger der in der Originaldiagnose (40, p. 215) angegebenen Charaktere besagt mehr, als daß einige wenige, kleine Bruchstücke der *scruposa* im Gesamthabitus etwas robuster, mit rückgebildeten Dornen, weniger stark entwickeltem Randavicularium und geringfügigen Abweichungen im Bau der Vibraculazellen gefunden worden

sind; daß es sich aber durchaus um keine Speziescharaktere handelt, beweisen die Abbildungen (l. c., t. 5 f. 1—3). Es ist unverständlich, wie JELLY auf die *scruposa* die *Cellularia scabra* f. *elongata* SMITT beziehen konnte, deren vollständig ausreichende Abbildung ein Operculum noch durchaus erkennen läßt (48, p. 284 t. 17 f. 35—36).

Scrupocellaria scabra (BENED.).

Fundort: Nordsee, Große Fischerbank (PAPPENHEIM).

BIDENKAP (3, p. 614—615) spricht in Anlehnung an SMITT von einer f. *typica* und einer f. *elongata*, während KLUGE (24, p. 35), auf die charakteristische Bildung des Operculums hinweisend, mit vollem Recht diese f. *elongata* von der *S. scabra* trennt und der *Scrupocellaria* (= *Menipea*) *artica* BUSK synonym stellt. Dort heißt es: „... diese von BUSK zuerst aufgestellte und in den arktischen Gewässern weit verbreitete Art ist durch vollständige Abwesenheit der Vibraculen an der hinteren Seite der Zooecien, durch mehr oder minder stark reduzierten Fornix und durch Anwesenheit eines schräg gelegenen Frontaviculariums unter der Apertura gut zu unterscheiden.“

Scrupocellaria scabra (BENED.) var. *paenulata* NORM.

Fundort: Westgrönland, Karajakfjord (VANHÖFFEN).

Ein kleines Bruchstück, das aber, mit Boraxkarmin gefärbt und in Xylol aufgehellt, vorzüglich alle diejenigen Charaktere zeigt, die WATERS (55, p. 54—55 t. 7 f. 14—16) ausführlich angibt, und die sich auf diese anscheinend rein arktische Form beziehen. NORMAN'S Originaldiagnose (41, p. 579) gründet die Varietät zwar außer auf seine Stücke aus Ost-Finmarken auch auf die von HINCKS (20, p. 427 t. 21 f. 1) vom St.-Lorenz-Strom beschriebenen, läßt aber die Stücke von WATERS ganz unberücksichtigt; auch ist die ausschließlich auf die starke Entwicklung des Fornix begründete Abgrenzung der Varietät zur Charakteristik nicht so gut geeignet als die von WATERS ohne Benennung gelieferte Beschreibung. Unsern heutigen Kenntnissen wohl etwas voraus-eilend, läßt WATERS (l. c.) übrigens die Grenzen zwischen *Menipea* und *Scrupocellaria* bereits fallen, ein zweifellos den Anforderungen natürlicher Systematik entsprechendes, wenn auch eigentlich nur im Rahmen einer Revision zu begründendes Vorgehen.

Scrupocellaria reptans (L.).

Fundort: Nordsee, 4 Meilen n.ö. Helgoland (PAPPENHEIM), Bergen, Fjorde (PAPPENHEIM).

Mit zahlreichen Kolonien von *Crisia eburnea* (L.) wenige Zoarien auf *Flustra foliacea* (L.) und in dichten Büschen mit *Crisia eburnea* (L.) und *Membranipora pilosa* (L.) auf starkem Tangstück. Nach HINCKS (19, p. 53) recht eigentlich eine Litoral-Form, von der nur als Ausnahme ein Fundort aus größerer Tiefe angegeben wird (Unst [Shetland-Inseln], in 1800 m. T. (PEACH)). Ob diese allgemein gehaltene und wohl auf SMITT (48, p. 284) zurückgehende Angabe sich bestätigt und durch Feststellung von einzelnen Fundorten, auch von den deutschen Küsten, an Inhalt gewinnt, ist noch zu entscheiden. Die südliche Verbreitungsgrenze dieser von CALVET (13 a, p. 17) aus dem Mittelmeer mitgeteilten Art ist noch ganz unsicher, nach Norden dagegen scheint sie nicht über das mittlere Norwegen hinauszugehen, der Arktis gehört sie jedenfalls nicht mehr an. An einzelnen Zoocien der vom ersten Fundort stammenden Stücke sind die sehr kleinen Lateralavicularien, deren scheinbares Fehlen SMITT die Art in sein Gen. *Cellularia*, BUSK zu den in jenem enthaltenen Gen. *Canda* LMX. hatte stellen lassen, besonders deutlich zu sehen.

Gen. *Caberea* LAMOUROUX

Caberea ellisii FLEM.

Fundort: Murmanküste (BREITFUSS S., WELTNER G.).

War schon KLUGE'S (24, p. 36) Mitteilung von dem Vorkommen der Art in den Gewässern von Spitzbergen, was SMITT (48, p. 288) als nicht bekannt erwähnt, und von wo tatsächlich die „Olga“-Expedition als erste diese Form mitgebracht hat, wertvoll, weil dadurch die zwischen Labrador, Maine und Grönland einerseits und Skandinavien andererseits von den Shetland- und Orkney-Inseln bekannt gewordenen Fundorte eine willkommene Ergänzung erfuhren, so ist der hier mitgeteilte ein weiterer Schritt auf dem Wege zu der Erkenntnis, daß *C. ellisii* tatsächlich eine zirkumpolare, rein arktische Art ist. Einen Hinweis auf die zwischen Umgebung und Organisation bestehenden Zusammenhänge gibt CALVET (13 a, p. 20), der von *C. boryi* (AUD.), die nächstverwandte der vorliegenden Form, an Stellen, die vor jeglicher Meeresströmung geschützt waren, solche Stücke sah, bei denen die sonst hochgereckten, kalkigen Formen so häufig eigentümlichen hornigen Gliedstücke, durch die ein Mitgehen des Zoariums mit der Bewegung des Wassers erreicht wird, nicht entwickelt waren. Die starke Ausbildung der Vibracularien ist schon makroskopisch ein gut zu erkennendes Merkmal der Gattung, die in der Struktur

der Zoocien und allen Einzelheiten der Organisation unbedingt eng zu *Scrupocellaria* gehört, worauf BUSK (11, p. 28) genauer eingeht.

Fam. *Bicellariidae*.

Gen. *Bugula* OKEN

Bugula murrayana (JOHNST.).

Fundort: Nordsee, Große Fischerbank (PAPPENHEIM); [nördl.] Nordsee (VANHÖFFEN).

Die Südgrenze der Art, die höchstwahrscheinlich in der deutschen Nordsee liegt, wäre deshalb sehr wichtig festzustellen, weil SMITT (48, p. 292) sie, allerdings als fraglich, von Italien erwähnt, HINCKS dagegen (19, p. 93) nicht mehr. Nach den neueren Expeditionsergebnissen erweist sich die Art in ihrer Verbreitung als auf den nördl. Atlant. Ozean und die Arktis beschränkt. Die enorme Variabilität der Form, die LEVINSEN (30, p. 311—313) genau studiert, und auf die neuerdings BIDENKAP (3, p. 615) hingewiesen hat, macht es begreiflich, daß WATERS' (55, p. 53) die Abgrenzung der gesamten Spezies gefährdende Bemerkung, die Formen von Wilczekland würden wegen des Nichtauftretens der für *Bugula* charakteristischen Reihe kleiner Rosettenplatten in der Nähe des distalen Randes, des medianen Aviculariums und anderer Charaktere vielleicht gar nicht zu diesem Genus zu rechnen sein, in der späteren Literatur, vielleicht aber doch nicht ganz mit Recht, unberücksichtigt geblieben ist.

Bugula murrayana (JOHNST.) var. *fruticosa* (PACK.).

Fundorte: Nordsee, Große Fischerbank (PAPPENHEIM); [nördl.] Nordsee (VANHÖFFEN).

Die hier mitgeteilten Fundorte, die mit den für die typische Form angegebenen genau übereinstimmen, während allerdings das Substrat in beiden Fällen nicht dasselbe war, beweisen, daß die var. *fruticosa* keine geographische Rasse darstellt, und daß HINCKS' Notiz (19, p. 95), sie herrsche in den arktischen Meeren vor, hier nach wie auf Grund der Mitteilungen von WATERS, BIDENKAP und KLUGE nur noch mit gewissen Einschränkungen gültig bleiben kann. Schmalere Zweige des Zoariums, Fehlen der Randdornen, oft sehr geringe Entwicklung der oralen, Abwesenheit der lateralen und weniger zahlreich auftretende zentrale Avicularien lassen die vorliegenden Stücke als zweifellos zur var. *fruticosa* (PACK.) gehörig erscheinen. Nach KLUGE (25, p. 519) ist die var. viel häufiger als die typische Form.

Fam. *Flustridae*.Gen. *Flustra* LINNÉ*Flustra foliacea* (L.).

Fundorte: Nordsee, 4 Meilen n. ö. von Helgoland (PAPPENHEIM); Große Fischerbank (PAPPENHEIM).

Interessant wäre die Feststellung, wie weit nach Osten diese in der paläarktischen Region weit verbreitete Art in die Ostsee hinein vordringt; MÖBIUS führt sie (35, p. 114) von der Cadetrinne an, erwähnt aber sonst nur Fundorte aus der westlichen Ostsee (Kattegatt, Großer und Kleiner Belt). Die Gattung *Flustra* mit ihren auffallenden, leicht zu sammelnden und leicht zu bestimmenden Formen ist bereits soweit bekannt, daß die Annahme, *Fl. papyracea* ELL. SOL. sei die südliche, *F. securifrons* (PALL.) die mehr nördliche Litoral-Vikariante der dazwischen vorkommenden *Fl. foliacea* (L.), viel Wahrscheinlichkeit für sich hat, während für die *Flustra*-spec. aus größeren Tiefen noch eine Vermehrung der Fundorte abzuwarten ist. Aus der Arktis ist diese Art nur für das Weiße Meer von BIDENKAP (4, p. 532) und KLUGE (25, p. 520) erwähnt worden, mit SMITT schließt KLUGE ihr Vorkommen in der übrigen, der Hocharktis, aus. Mit Recht weist HINCKS (19, p. 117) auf die Ähnlichkeit hin, die zwischen dem die Grundlage eines *Flustra foliacea*-Büschels bildenden Netzwerk von Zooecien und einer *Membranipora*-Kolonie besteht, eine äußerliche Übereinstimmung, die auch in der alten Einbeziehung des Gen. *Membranipora* in *Flustra* zum Ausdruck kommt. Auch für diese Art wären Beobachtungen über Verbreitung in vertikaler Richtung und Berücksichtigung des jeweiligen Substrates als wertvolle Bereicherungen unseres Wissens anzusehen.

Flustra securifrons (PALL.).

Fundort: Murmanküste (BREITFUSS S., WELTNER G.).

Wie bereits HINCKS (19, p. 120) behauptet und sich seitdem bestätigt hat, ist dies eine vorzugsweise nordische Form. Wenn aber WATERS (51, p. 119) eine *Flustra truncata* L. aus der Bucht von Neapel erwähnt, und JELLY, der von HINCKS (19, p. 122) über die Priorität des PALLAS'schen Namens gemachten Bemerkung sich anschließend, diese auf die vorliegende Spezies bezieht, so ist dies zwar nicht durch den Fundort ausgeschlossen, aber nach CALVET sind (13 a, p. 29) diese Neapler *truncata*-Stücke, für die WATERS die im übrigen (l. c.) gemachten faunistischen Angaben aus der Literatur ohne Prüfung übernommen hat, zu der aus dem ganzen

Mittelmeer bekannten *Fl. papyracea* ELL. SOL. gehörig. In dieser Hinsicht wäre dann, wenn CALVET recht hat, auch die von WATERS (52, p. 286) aufgestellte Verbreitungsliste der *Flustra*-Arten abzuändern. Zum Nutzen einer Revision sei übrigens bemerkt, daß auch die von PALLAS im Elench. Zooph. gemachte Angabe des Mittelmeeres als Heimat der Art auf Verwechslung beruht, so daß es zum mindesten fraglich, wenn nicht unmöglich erscheint, daß er nun 1766 tatsächlich diejenige Form gemeint hat, die LINNÉ (Syst. nat. ed. 12, p. 1300; 1767) als *Fl. truncata* bezeichnet hat, und die nun wirklich die heutige *Fl. securifrons* (PALL.) ist. Mir wird eine Entscheidung dieser Frage erst mediterranes Material bringen.

Fam. *Membraniporidae*.

Gen. *Membranipora* BLAINVILLE

Membranipora membranacea (L.).

Fundorte: Bergen, Fjorde (PAPPENHEIM); Helgoland und Helgoländer Düne (PAPPENHEIM); Zoppot (COLLIN).

Durch ihre rechteckigen Zooecien schon makroskopisch von jeder anderen *Membranipora*-Art unserer Meere zu unterscheiden, ist die Art gelegentlich — bei dem vorliegenden Material die Kolonien von der Helgoländer Düne, durch den Besitz der von NITSCHKE zuerst in seiner grundlegenden Monographie des Aufbaues einer cheilostomen Bryozoen-Spezies ausführlich behandelten „Turmzooecien“ (36, p. 443—444) — ausgezeichnet. Es sind dies Zooecien, die, ursprünglich normal, nach Verlust des Polypides, statt diesen in der üblichen Weise zu regenerieren, jene eigentümliche Umwandlung erfahren haben, die sich bei diesen steril bleibenden Knospen als eine Wucherung und schlauchartige Auftreibung, deren Längsachse senkrecht zur Unterlage steht, darstellt. Hinsichtlich der anscheinend kosmopolitischen Verbreitung dieser und der folgenden Art ist zu sagen, daß sie als euryhyaline Formen [vgl. NORDQVIST p. 34 und BRANDT 6, p. 21] auch in der Ostsee allgemein verbreitet sind. Näheres hierüber bei BRAUN (7) und ferner BRANDT (5, p. 405), KOJEVNIKOV (27, p. 145), BRAUN (8), LEVANDER, MÖBIUS, LENZ, FREESE.

Membranipora pilosa (L.).

Fundorte: Helgoland (PAPPENHEIM, BULLEMER); Helgoländer Klippen (PAPPENHEIM); Bergen, Fjorde (PAPPENHEIM).

Wenn LEVINSEN (31, p. 52 ff.) für Bestimmungstabelle und Artcharakteristik großes Gewicht auf die „Porenkammern“ und

die Art ihrer Anordnung auf den „Verbindungsplatten“ der einzelnen Zooecien untereinander legt, so ist dies, zumal er genaue Abbildungen und auch andere, für die Determination bequemere Merkmale angibt, durchaus von Wert, wie auch die im Rahmen der klassischen Untersuchung von WATERS (53, p. 654) über die „Rosetten-Platten“ und die Modifikationen ihres Auftretens gemachten Bemerkungen. Ob aber der von NORMAN (41, p. 584 ff.) beschrittene Weg, das Genus *Membranipora* unter diesem Gesichtspunkt nun nicht etwa in Subgenera unterzuteilen, sondern in mehrere einander koordinierte Genera aufzulösen, der zu den Forschungszielen natürlicher Systematik führende Weg, und ob sein Vorwurf, HINCKS habe das Orificium zu ausschließlich als Gattungscharakter angesehen, berechtigt ist, erscheint mir noch durchaus zweifelhaft. Vielleicht stellt die bei ORTMANN (42, p. 12) gegebene Übersicht der Familie *Membraniporidae* den richtigen Mittelweg dar zwischen der alten „Groß-Gattung“ und der weiteren Aufspaltung, die sich übrigens auch bei BUSK (11, p. 62) in mäßigen Grenzen hält.

Membranipora pilosa (L.) var. *dentata* HCKS.

Fundort: Bergen, Fjorde (PAPPENHEIM).

Ausgezeichnet durch zahlreiche, schlanke, spitzige Dornen, die einwärts über die Area ragen, das Fehlen des langen, hornigen Dornes unter der Area, den mehr sternförmigen Wuchs des Zoariums, dessen Zellen in Reihen zu 2—4 angeordnet sind, ist diese Varietät, wie aus der bei WATERS (53, p. 664) gegebenen faunistischen Übersicht hervorgeht, in ihrer Verbreitung nicht enger begrenzt wie die typische Form, doch ist sie, wie dies auch KLUGE (25, p. 524) speziell für das Weiße Meer angibt, im allgemeinen seltener. Über bathymetrische Verschiedenheiten in der Verbreitung beider Formen liegen noch keine Angaben vor.

Membranipora aurita HCKS.

Fundort: Sylt und Föhr (MÖBIUS).

Diese mit *M. flemingii* BUSK zwar ähnliche, gleichwohl aber deutlich unterschiedene Art (vgl. HINCKS, 19, p. 159—160) scheint eine erheblich weitere Verbreitung zu haben, als bei ihrer ausschließlich auf Grund britischer Stücke erfolgten Aufstellung angenommen werden könnte. Inzwischen hat sie LEVINSSEN von den dänischen Küsten, CALVET von der Seinemündung sowie aus dem Mittelmeer von Cette und KLUGE aus dem Weißen Meer erwähnt, von wo auch das bei der Determination der vorliegenden, als dünne Krusten fest an Wurmröhren und eine Austernschale ge-

schmiegten Kolonien benutzte Vergleichsmaterial der Berliner Sammlung stammt.

Membranipora arctica (ORB.).

Fundort: Aläuten (A. KRAUSE).

Ein kleines Bruchstück, dessen Artzugehörigkeit, zumal nach vorausgegangener Durchfärbung, bei der dann die Grenzen der Zooecien und die Anordnung der Avicularien deutlich hervortreten, unzweifelhaft festzustellen ist. WATERS (55, p. 60—61) geht kritisch, und dadurch JELLY (21, p. 143) weit überlegen, auf die Synonymie der Art ein, als deren Ergebnis sich die heutige Auffassung der *M. arctica* (ORB.) als der bei LORENZ (34, p. 85 f. 1) gut charakterisierten und etwas reichlich idealisiert abgebildeten Form darstellt. Das entspricht auch dem, was ich in der Berliner Sammlung von der RÖMER-SCHAUDINN'schen Ausbeute, die BIDENKAP bearbeitet und KLUGE gründlich revidiert hat, gesehen habe. Größere Avicularien waren bei dem vorliegenden Stück nicht, dagegen die an den Distalecken deutlich wahrzunehmen. Den gleichfalls sehr interessanten und so wie der oben verzeichnete neuen Fundort Wladiwostok (*S. vacat*) kann ich nur mit dem Vorbehalt angeben, ohne den sich die Determination einer trockenen Bryozoenkolonie (auf Schneckenschale) selten durchführen lassen wird.

Fam. *Cribilinidae*.

Gen. *Cribrilina* GRAY

Cribrilina punctata (HASSALL).

Fundort: Bergen, Fjorde (PAPPENHEIM).

So leicht das Gen. *Cribrilina* zu erkennen ist, so schwer ist es wiederum, zumal beim Fehlen der Ooecien an dem betreffenden Zoarium (vgl. KLUGE, 25, p. 525), die Spezies zu determinieren. Bei NORMAN findet sich (41, p. 90—99) eine eingehende Studie über den Aufbau der Zooecien in der Familie der *Cribilinidae*. Vielleicht wegen der auch bei den vorliegenden Kolonien nach Alter und Größe recht erheblichen Variabilität der Art herrscht über ihre Auffassung in der Literatur noch keine völlige Übereinstimmung, doch dürfte die Form von WATERS (55, p. 62—63 t. 6 f. 22) sich mit den Stücken der Berliner Sammlung, die von KLUGE überprüft worden sind, decken. Die angebliche Bipolarität der Art wird von WATERS (l. c. und 57, p. 5 u. 95) fast sicher als eine Verwechslung der in BUSK's, des Bearbeiters der Ausbeuten vom „Erebus“ und „Terror“, Hände gelangten Gläser aufgeklärt,

dagegen stellt er selbst, analog den für *Flustra* und *Membranipora* (s. o.) gegebenen Verbreitungsübersichten, eine solche auch für das Gen. *Cribrilina* zusammen, aus der hervorgeht, daß die vorliegende Spezies der Arktis und der Nord-Atlantis, bis etwa auf die Höhe von Mittel-Frankreich und vermutlich noch weiter nach Süden gehend, angehört.

Cribrilina annulata (O. FABR.).

Fundort: Bergen, Fjorde (PAPPENHEIM).

Von geringfügigen Abweichungen hinsichtlich der stärkeren oder schwächeren Entwicklung der Mittelleiste und Fehlen oder Auftreten der beiden Borsten am oberen Rande abgesehen, ist die Variabilität dieser, stets durch die reifenartig die Zoocien umlaufenden Punktreihen leicht zu erkennenden Art (vgl. SMITT 48, t. 24 f. 8—10) eng begrenzt. Ihr Verbreitungsgebiet ist ausgesprochen arktisch als das der vorigen, doch ist die Mitteilung von Fundorten aus der deutschen Nordsee für die von Dänemark und den britischen Inseln bekannte Art noch mit Sicherheit zu erwarten.

Fam. *Microporellidae*.

Gen. *Microporella* HINCKS

Microporella ciliata (PALL.) [var. *arctica* NORM.?].

Fundort: 75° 40' N 17° 1' O. Bären-Insel, 190—200 m, Expedition „Olga“ (HARTLAUB).

In einer Pecten-Schale mit einer *Schizoporella*-, einer *Mucronella*- und einer *Cellepora*-Spezies, trocken, als einzige sicher zu bestimmende Form dieser Kolonien. Die Determination der Varietät, wenn man mit KLUGE für diese SMITT (48, p. 6 t. 24 f. 13—16) zugrunde legt, ist unsicher; daß es sich aber um die richtige Spezies handelt, ergibt ein Vergleich mit dem BIDENKAP-KLUGE'schen Material der Berliner Sammlung. Bekannt von den Gewässern der Bären-Insel wie von Spitzbergen sind sowohl die typische Form als auch die Varietät.

Fam. *Myrizoidae*.

Gen. *Schizoporella* HINCKS

Schizoporella hyalina (L.).

Fundorte: Helgoland-Klippen (PAPPENHEIM); Bergen, Fjorde (PAPPENHEIM); Westgrönland, Neu-Herrnhut (S. vacat).

Ohne die Notwendigkeit der von WATERS (54, p. 7) angebahnten und später (57, p. 48—50) weiter ausgebauten Revision der Gattung

Schizoporella zu verkennen, sei hier doch all diesen noch allzu wenig definitiven Feststellungen ein über diesen Hinweis hinausgehender Raum nicht gegönnt und vielmehr alles das, was HINCKS in sein Genus aufnimmt (19, p. 237 ff.), als auch tatsächlich hierher gehörig angesehen. Die Verbreitung der vorliegenden Art ist kosmopolitisch, die typische Form herrscht allerdings in den nordischen Meeren vor; ihre zahlreichen Varietäten sieht JULLIEN (22, p. 28), der überhaupt ganz seine eigenen Wege in der Systematik der Bryozoen geht, und der diese Spezies als Typus seines Gen. *Diazeuxia* wählt, allerdings nicht unter Anführung zwingender Gründe, als echte Arten an. Sehr interessant ist KLUGE's Bemerkung (25, p. 525—526) über Zoarien, die in der Art des Wachstums große Ähnlichkeit mit *Hippothoa divaricata* LMX. var. *arctica* KLG. zeigen. Es handelt sich dabei um strahlige Gruppierung der reihenweise angeordneten Zoocien. Gleich ist auch bei beiden Formen der Modus der Abzweigung eines Seitenastes, nämlich von dem distal erweiterten Teil eines Zoociums der Längsreihe, aber bei *divaricata* var. *arctica* geht die Ausgangszelle des Seitenzweiges lateral und fast unter rechtem Winkel ab, während sie bei *hyalina* distal entspringt, zunächst noch das folgende Zoocium der Längsreihe begleitet und erst später, in scharfem Winkel divergierend, einen neuen Seitenzweig bildet.

Schizoporella vulgaris (MOLL).

Fundort: Helgoland (DUNKER).

Auch von dieser Art erwähnt HINCKS (19, p. 245) das Vorkommen von reihenweise angeordneten Zoocien; im übrigen ist die Variabilität im allgemeinen auf stärkere oder schwächere Granulierung der Zellen beschränkt, von der ausnahmsweise merkwürdig gestalteten, durch starken Fortsatz an der Vorderseite der Zellen und hervortretenden Buckel am Oocium ausgezeichneten Mittelmeer-Form, die HINCKS (l. c.) erwähnt und abbildet (t. 15 f. 6), abgesehen. Hinsichtlich der Verbreitung ist diese Art von der Arktis ausgeschlossen, vielleicht stellt die zweifellos ihr nahestehende *Schizoporella elmwoodiae* WATERS (55, p. 66 t. 9 f. 1 u. 13) ihre dortige Vikariante dar.

Gen. *Myriozoum* DONATI

Myriozoum coarctatum (SARS).

Fundort: Murmanküste (BREITFUSS S., WELTNER G.).

Kritisch spricht WATERS (55, p. 67—68) über das Genus *Myriozoum* und erblickt seinen prägnantesten Charakter in den

langen, von ihm treffend „Poren-Röhren“ genannten Anastomosen, die von der Oberfläche nach innen gehen und die Zoocien untereinander verbinden, wodurch die spongiöse Struktur des Zoariums zustande kommt. Auch bei den vorliegenden Stücken sind, wie bei den von BIDENKAP (3, p. 621—22) erwähnten, die Avicularien oft sehr viel größer als die Zoocienöffnungen, und sie fehlen oft, wo Zoocienmündungen vorhanden sind, treten auch wiederum da auf, wo jene fehlen. Hinsichtlich der oft schwierigen Unterscheidung dieser und der gleichfalls arktischen Form *Myriozoom subgracile* ORB. sei auf die knappe, aber vollständig ausreichende Gegenüberstellung von BIDENKAP (4, p. 515) verwiesen. Von KOLA (SMITT) bekannt, fehlt die Art in KLUGE'S Liste vom Weißen Meer.

Fam. *Escharidae*.

Gen. *Lepralia* JOHNSTON

Lepralia pallasiana (MOLL).

Fundorte: Helgoland, Westseite (PAPPENHEIM); Helgoland (DUNKER); Südnorwegen, Ostravig Sogndal (RASCH).

Das Studium der arktischen Arten hat im Genus *Lepralia* wenig zur Klärung geführt, während unter Zugrundelegung dessen, was BUSK (11, p. 142) über die Zoocien der Gattung sagt, indem er auf das primäre, halbkreisförmig oder hufeisenähnlich gestaltete Orificium hinweist, dessen unterer Rand ganz gerade oder nur leicht gebogen ist, jedenfalls ein vorläufiges Fundament für die Gattungszugehörigkeit gegeben ist. Für die von dem an zweiter Stelle oben genannten Fundort stammende Kolonie gilt, was HINCKS (19, p. 298) von den alten, dicken und grob netzförmig gestreiften Krusten sagt, daß nämlich ihre Oberfläche gelegentlich von längsverlaufenden, erhabenen und miteinander verbundenen Rippen überquert ist. Nach SMITT erwähnt HINCKS (l. c.), daß die vorliegende Spezies zuweilen auch zu dem Modus frei aufgerichteten Wachstums übergeht, die hier erwähnten Kolonien treten sämtlich als Krusten auf Steinen auf. Wenn CALVET (13a, p. 48) hinsichtlich des Vorkommens sagt, diese Art sei aus den meisten Meeren der nördlichen Hemisphäre bekannt, fehle dagegen der Südhalbkugel völlig, so muß diese Angabe für die ganze Arktis und für den Pazifischen Ozean noch eine Einschränkung erfahren und mit dem südlichen Norwegen etwa die Nordgrenze der im gemäßigten Atlantischen Ozean von dessen Ost- und Westküste festgestellten Art angenommen werden.

Lepralia pertusa (Esp.).

Fundort: Wladiwostok (S. vacat).

Obgleich es sich um eine getrocknete Kolonie (auf Schnecken-
schale) handelt, sind doch die großen, eiförmigen und plastischen
Zooecien sicher zu determinieren. Die bei BUSK (9b, t. 78 f. 2)
gegebene Abbildung ist zur Diagnose ungeeignet, auch f. 1 scheint
sich auf eine andere Art zu beziehen, dagegen entspricht f. 3 und
t. 79 f. 1 und 2 ausgezeichnet dem wahren Aussehen der vor-
liegenden Art. Die älteren Literaturangaben über Verbreitung
müssen, wie HINCKS (19, p. 306 Anm.) bemerkt, deshalb mit Vor-
sicht aufgenommen werden, weil vielfach Verwechslungen bei der
Determinatio n dieser und einer *Schizoporella*-Spezies vorgekommen
sind; so wie die Verbreitung heute feststeht, stellt sie CALVET (13 a
p. 51) zusammen, wonach die mit Ausnahme der Hocharktis, Ant-
arktis und vielleicht der Tropen sonst jedenfalls im Atlantischen
und Pazifischen Ozean allgemein verbreitete Art von dem oben
genannten Fundort bisher noch nicht bekannt geworden ist. Bei
den grönländischen Fundorten von KIRCHENPAUER (23, p. 421) und
LEVINSEN (32, p. 602) ist die Beziehung auf die vorliegende Spezies
unsicher.

Gen. *Escharoides* SMITT*Escharoides sarsii* SMITT

Fundort: Murmanküste (BREITFUSS S., WELTNER G.).

Diese Art ist von BIDENKAP im RÖMER-SCHAUDINN'schen Material
oft mit *Porella compressa* (J. Sow.) verwechselt worden, was dann
von KLUGE, dessen handschriftliche Korrekturen der Liste bei der
Einordnung der Berliner Stücke durch HARTMEYER zugrunde gelegt
wurden, verbessert worden ist. Schon äußerlich sind, wie KLUGE
(25, p. 531) für die Weißen Meer-Formen angibt, die *Porella*-Kolonien
fast stets weiß, von den meist fleischfarbenen, rötlich- bis bräunlich-
gelben *Escharoides*-Zoarien oft leicht zu unterscheiden. Steht aber
nicht viel sicher bestimmtes Vergleichsmaterial zur Verfügung, so
wird man sich dem Entkalkungsverfahren einzelner Bruchstücke
und der dadurch ermöglichten Untersuchung von Operculum und
Mandibeln der Avicularien (wenn solche vorhanden sind!) zuwenden
müssen, über die WATERS (5, p. 76 und 85—86) Angaben macht,
wird aber andernfalls auch darauf zu achten haben, daß die
jüngsten, dem Rande zunächst gelegenen Zooecien eine nahezu
runde Öffnung und ziemlich glatte Oberfläche, mehr nach der Mitte
der Kolonie hin befindliche einen mit Löchern umsäumten Rand

und eine seichte, vom unteren Mundrand beginnende Rinne haben, während bei den alten Zoocien, deren Mundöffnung meist mehr oder weniger verwachsen ist, auf der ganzen Oberfläche wenige von einem hohen, netzartigen Gitterwerk umrahmte Löcher sich finden. Diese von LORENZ (34, p. 91) gemachten Beobachtungen verdeutlicht am besten ein als Glühpräparat behandeltes Stück. Die Form ist auf die Arktis beschränkt, dort aber weit verbreitet.

Gen. *Smittina* HINCKS (non *Smittia*, vgl. NORMAN 41, p. 120).

Smittina reticulato-punctata (HCKS.).

Fundort: Murmanküste (BREITFUSS S., WELTNER G.).

In seiner zur Orientierung trefflich geeigneten Gattungsübersicht gibt ORTMANN (42, p. 16), die von BUSK (11, p. 150) angeführte Diagnose sachgemäß abändernd, folgende kurze Charakteristik für *Smittina*: „Primäre Mündung rundlich, mit einem inneren medianen Zahn am Unterrande. Sekundäre Mündung mit Sinus, meist ein Avicularium unterhalb derselben.“ Bei der vorliegenden Art sind, wie dies auch BIDENKAP (3, p. 624) von seinen Formen aus Ost-Spitzbergen mitteilt, die Poren an der Vorderseite der Zoocien größer und mehr in der Form eines Rechtecks mit abgerundeten Ecken ausgebildet, gleichfalls sind auch hier die Oocien dicht mit Poren besetzt. Von BIDENKAP (4, p. 517) wird bereits die mehr östlich gerichtete Verbreitung der Art erwähnt, aus dem Weißen Meer führt KLUGE (25, p. 527) sie an, und zwar als „*Schizoporella*“, was im „Ergänzungsbericht“ (24, p. 45) dann aber fortfällt. Die vorliegende, sehr wohl entwickelte Kolonie inkrustierte *Myrionozoum coarctatum* (SARS); LORENZ (34, p. 88) erwähnt die Art als auf *Aleyonidium gelatinosum* (L.) und den Beinen von Pycnogoniden angesiedelt. Die Verbreitung der Form ist auf die Arktis beschränkt.

Smittina reticulata I. MACG.

Fundort: Murmanküste (BREITFUSS S., WELTNER G.).

Die Art ist von bedeutender Variabilität, und zwar hinsichtlich der Richtung des Aviculariums, der Ausbildung der Poren (SMITT, 43, p. 10 und 81 t. 24 f. 47—52; BIDENKAP, 3, p. 623 t. 25 f. 3), des Fehlens oder Vorhandenseins der Randdornen (ORTMANN, 42 p. 44 bis 45 t. 3 f. 24) und eines die Mündung von beiden Seiten umfassenden Randzahnes (LEVINSEN, 30, p. 319 t. 27 f. 5 und 6). Die von SMITT (l. c.) benannten Formen *prototypica* und *typica* sind, wie aus der Literatur hervorgeht, in ihren Merkmalen inkonstant und daher fallen zu lassen. Eine merkwürdige Abnormität

der Art erwähnt HINCKS (19, p. 347 t. 48 f. 3), bei der zwei Zellen ein einziges, zwischen ihnen liegendes Ooecium aufweisen. Dieses ist von bedeutender Breite, so daß es die beiden Zooecienöffnungen überragt. Die Zellen sind einander genähert und die Avicularien etwas zur Seite gewandt. Andere von HINCKS (l. c.) erwähnte Variationen mögen Wachstumsveränderungen der verschiedenen Altersstufen sein. Die vorliegende, kräftig entwickelte und gut erhaltene Kolonie inkrustiert ein Stück von *Flustra* und läßt die großen Avicularien, unmittelbar unter den Sinus des Mündungsrandes wie auch durch die punktierten, kugeligen Ooecien die Eier hindurch schimmernd erkennen. Eine noch stärkere Entwicklung der Avicularien teilt WATERS (57, p. 62) von einem antarktischen Stück mit. Die Fundortsangaben dieser kosmopolitischen Art stammen im allgemeinen aus Tiefen unter 40 m.

Smittina trispinosa JOHNST.

Fundort: Murmanküste (BREITFUSS S., WELTNER G.).

Über die Variabilität dieser Art geben HINCKS (19, p. 354), LEVINSSEN (30, p. 320 t. 27 f. 7—8) und CALVET (13a, p. 56) ausführliche Mitteilungen. Das vorliegende, alte und gut entwickelte Zoarium überzieht mit seinen reihenweise angeordneten, großen Zooecien eine Wurmröhre. In bathymetrischer wie horizontaler Verbreitung sind der Art weite Grenzen gezogen, so findet sie sich vom seichten Litoral an bis in größere Tiefen (LORENZ, 34, p. 92: 160—180 m) und kommt in allen bisher auf Bryozoen hin durchforschten Meeren, von der Arktis bis zur Antarktis — allerdings dann oft erheblich abweichend gestaltet —, vor (CALVET). Die bei NORDGAARD (38, p. 62) berührte Frage, ob es sich bei hocharktischen Fundorten nicht immer um eine Verwechslung mit *Smittina jeffreysi* NORM. handelt, ist noch nicht entschieden.

Gen. *Pseudoflustra* BIDENKAP

Pseudoflustra solida (STPS.).

Fundort: Murmanküste (BREITFUSS S., WELTNER G.).

In der Charakteristik der Gattung (3, p. 618) wird sie an *Flustra* angeschlossen, was sachlich wie historisch (vgl. Sars, 46, p. 146—147) gleich unberechtigt ist. Bald darauf aber muß der Autor selbst (4, p. 509) auf die Zugehörigkeit zu den Eschariden hinweisen, und nachdem sie in der Zwischenzeit (KLUGE, 24, p. 40 und WATERS, 55, p. 71) im Anschluß an *Schizoporella* und *Myriozoum* aufgeführt wird, ist in den modernen Arbeiten von LEVINSSEN

(32, p. 601) und NORDGAARD (38, p. 62) der Gattung der ihr gebührende Platz bei dem Gen. *Smittina*, wo sie auch in der Berliner Sammlung eingeordnet ist, angewiesen. Der Name ist im Hinblick auf das blätterige Wachstum, und zwar entschieden unglücklich, gewählt worden, da die ganz abweichend gestaltete Apertur, die Charaktere der Oocien und Avicularien, schließlich die nahe am basalen Rand gelegenen Rosettenplatten die Form weit von *Flustra* abrücken lassen. Ob die Besonderheiten in der Art des Wachstums, das bei *Smittina*, wie die bei HINCKS (19, p. 343 f. 15) gegebene Abbildung der *Smittina landsborovii* (JOHNST.) beweist, auch nicht durchweg in Form von Krusten auftritt, überhaupt eine besondere Gattung beizubehalten berechtigt, muß mit LEVINSEN und NORDGAARD (s. o.) bezweifelt werden. WATERS meint (l. c.) den Nachweis zu erbringen, daß STIMPSON (49, p. 19 t. 1 f. 12a, b) bei Beschreibung seiner *Flustra solida* nicht die vorliegende Form, sondern vielmehr irgendeine andere — *Flustra securifrons* (PALL.) käme etwa in Frage — beschrieben und abgebildet hat, und versucht so den mit einer guten Diagnose verbundenen Namen *palmata* (SARS, s. o.) zu retten. Daß ihm dies nicht gelungen ist, beweist NORMAN (41, p. 124), der eine durch die BIDENKAP'S (3, p. 618—619) noch zu ergänzende Liste der Synonymie der Art bis zum Jahre 1903 gibt, was dann NORDGAARD (38, p. 62—64) fortsetzt. An dieser Stelle findet sich auch eine Zusammenstellung genauer Fundortsangaben mit Bemerkungen über Tiefe und Temperatur, aus denen hervorgeht, daß diese rein arktische Art im allgemeinen in Wasser unter dem Gefrierpunkt angetroffen wurde, und sie die Temperatur von $+3,5^{\circ}$ C nach oben jedenfalls nicht überschreitet.

Gen. *Retepora* IMPERATO

Retepora beaniana KING

Fundort: Murmanküste (BREITFUSS S., WELTNER G.).

Wenn dieses Genus hier aufgeführt wird, so geschieht dies im Anschluß an HINCKS, KLUGE und CALVET, deren Standpunkt gegenüber auch die Meinung vertreten wird, *Retepora* gehöre nicht zu den Eschariden, sondern bilde die besondere Familie der *Reteporidae*. Hinsichtlich deren Anordnung bestehen zwischen BIDENKAP, der sie dem System der *Cheilostomata* noch hinter *Cellepora* anfügt, LEVINSEN und NORDGAARD, in deren modernen Arbeiten sie in der Nähe der merkwürdigen „Sammelgattung“ *Discopora* LM. erscheint, und BUSK, der sie ursprünglich (9 b, p. 93) zwar mit den Eschariden

vereinigt, später (11, p. 105) aber gar vor *Cribrilina* behandelt, so tiefgreifende Unterschiede, daß ich mich für die vorläufige Belassung an dem von HINCKS der Gattung angewiesenen Platz entschieden habe. Die letztgenannte Arbeit von BUSK, wo auch die von ORTMANN (42, p. 14) wiederholte treffende Diagnose zu finden ist, wird wohl für eine erneute Durchsicht des Genus und seiner Stellung im System die Grundlage bilden müssen. Bei der Determination der vorliegenden Spezies erweisen sich die „Zooecien-Charaktere“ als konstant und eindeutig; das Zoarium dagegen zeigt nach Substrat und Alter derartige Unterschiede, daß auch Kolonien vorkommen können, die noch durchaus nicht die charakteristischen, netzartig anastomosierenden Geflechte bilden, sondern, etwa nach Art eines *Lepralia*, als halbkreisförmige, dicke Krusten auftreten (vgl. HINCKS, 19, p. 394 f. 15). NORDGAARD (38, p. 81) sieht die Art als nur boreal und nicht eigentlich arktisch an und meint, sie sei durch die nordatlantische Strömung nach den von ihrem eigentlichen Verbreitungsgebiet entfernten nordischen Fundorten: Kolafjord, Murmanküste (SMITT) und Hope Insel (BIDENKAP) gelangt. Den ohne nähere Angaben allerdings zweifelhaften LORENZ'schen Fundort (34, p. 97) erwähnt er nicht. In bathymetrischer Hinsicht interessant sind die bei HINCKS (19, p. 392) mitgeteilten norwegischen Fundorte aus etwa 35 bis zu 550 m, also für Bryozoen beträchtlicher Tiefe.

Fam. *Celleporidae*.

Gen. *Cellepora* LINNÉ (non FABRICIUS).

Cellepora pumicosa L.

Fundort: Nordsee, Große Fischerbank (PAPPENHEIM).

Ungeachtet der besonders von JULLIEN und MACGILLIVRAY ausgehenden Auflösungsbestrebungen, wird diese Gattung mit ihren wichtigsten europäischen und arktischen Arten noch heute in ähnlichem Umfang wie bei SMITT aufgefaßt, wenn auch die Abtrennung des artenreichen, rein arktischen Genus *Rhamphostomella* durch LORENZ (34, p. 93), als unbedingt berechtigt sich auch allgemein durchgesetzt hat. WATERS (55, p. 93) geht auf die mit dem System der *Celleporidae* zusammenhängenden Fragen näher ein und bemerkt für die vorliegende Art die Notwendigkeit der Einführung des Autornamens BUSK statt LINNÉ, für dessen *pumicosa* die Beziehung auf die vorliegende, durch BUSK (9, p. 86 t. 110 f. 2—6) erst richtig gekennzeichnete Art unsicher sei; ferner habe LINNÉ eine Gattung *Cellepora* vor FABRICIUS, der heute als ihr Autor gelte, benutzt. So unberechtigt nun der Vorschlag auf Änderung des Autornamens hinter der Spezies ist, so berechtigt

ist es bei der Gattung, für die tatsächlich LINNÉ (Syst. Nat., ed. 12, p. 1285), also 1767, als Autor zu gelten hat. Neben der Form der Mündung und dem Vorhandensein und Fehlen eines Sinus muß zu der schwierigen Determination der habituell und in Einzelheiten des Baues der Zoecien sehr ähnlichen *Cellepora*-Arten auch der Wuchs des Zoariums mit herangezogen werden, wie dies BUSK (9, p. 190) und für die nordeuropäischen Arten auch HINCKS (19, p. 398) tun. CALVET (13 b, p. 36) gibt die Art als kosmopolitisch an, was im Hinblick auf die synonymische Verwirrung wohl noch keineswegs sicher erscheint, meint doch NORDGAARD (38, p. 84), die Art sei nicht in der Arktis heimisch, und die von dort mitgeteilten Fundorte (z. B. WATERS l. c.) beruhten auf irrtümlicher Identifizierung. Beim Studium mediterraner Formen werde ich auf diese Fragen zurückzukommen haben.

Cellepora dichotoma HCKS.

Fundort: [nördl.] Nordsee (VANHÖFFEN).

Wie bei der vorigen entbehrt auch bei dieser Form das Orificium des Sinus, doch ist der Wuchs des Zoariums verzweigt; die vorliegenden Stücke bilden zierliche, von einem Hydroidpolypen sich erhebende Verzweigungen. Die für eine *Cellepora* recht bemerkenswerte Glätte der Oberfläche eignet in gewisser Weise auch diesen Zoarien, dagegen nähern sich ihre mehr in die Breite verästelten, kompakteren Zweige mehr dem, was HINCKS (19, p. 404) von den mehr nördlichen Formen sagt. Die Kolonien gehören der typischen Form an, zu der die *attenuata* ALD. eine bloße Aberratio, vielleicht eine jüngere Altersstufe darstellt. Die Determination des bei BIDENKAP (4, p. 526) ohne jede Stations- oder sonstige Angabe erwähnten Stückes wird von dem Autor selbst als fraglich hingestellt, und so wird man sich auf Grund des Fehlens der Art in den arktischen, ja selbst vom nördlichen Norwegen stammenden Sammelausbeuten, NORDGAARD (38, p. 85) anzuschließen haben, der auch für diese Art das Vorkommen in der Arktis ausschließt. Auch von der verwandten *Cellepora ramulosa* L. meint er, daß sie höchstens gelegentlich einmal als Einwanderer bis zu den an den nördlichen Küsten Norwegens sich hinziehenden Bänken gelangen könnte, eigentlich aber eine südlichere sog. „boreale“ Form sei.

Cellepora nodulosa LORENZ.

Fundort: Murmanküste (BREITFUSS S., WELTNER G.).

KLUGE (24, p. 47—48) entwirrt bei Gelegenheit der Diagnose der *Cellepora nordgaardi* die bei dieser und der folgenden Art

äußerst verwickelten Verhältnisse und hat dementsprechend auch das RÖMER-SCHANDINN'sche Material, das mir zum Vergleich vorgelegen hat, nachbestimmt. NORDGAARD (38, p. 87) will der KLUGE'schen Art nur den Rang einer Varietät zusprechen, und zweifellos ist ein Hinweis auf die nahe Verwandtschaft beider Formen berechtigt, doch möchte ich, ohne mir hinsichtlich dessen, was NORDGAARD als „Art“ oder „Varietät“ auffaßt, ein Urteil anmaßen zu wollen, auf die bei KLUGE (l. c.) angeführten und an den Berliner Sammlungsstücken mit absoluter Sicherheit festzustellenden Unterschiede ausdrücklich hinweisen. Nach vorausgegangener exakter Determination, nach Form der seitlichen Lamelle des Peristoms, Richtung des Aviculariums und Form von Operculum und Mandibel werden auch die im Habitus bestehenden, wenn auch nicht mit diagnostischer Prägnanz zu erfassenden Unterschiede zwischen beiden Arten dem Bearbeiter deutlich werden. In LORENZ' Originaldiagnose (34, p. 96) ist der Hinweis auf die Figur in „Fig. 14, 15 a—b“ zu ändern. Die Art gehört der Arktis an, ist aber auch vom nördlichen Norwegen (vgl. NORDGAARD, l. c.), etwa bis zu den Lofoten nach Süden gehend, mitgeteilt worden.

Cellepora avicularis HCKS.

Fundort: [nördl.] Nordsee (VANHÖFFEN).

Die durch einen Sinus am Unterrande des Orificiums ausgezeichnete, inkrustierende Form ist schon bei SMITT (48, p. 32 und 194) als etwas Besonderes gekennzeichnet worden. Die synonymischen Angaben von HINCKS (19, p. 407) und LORENZ (34, p. 96) sind nicht völlig richtig; von den bei SMITT (l. c. t. 26 f. 202—210) gegebenen Abbildungen gehören f. 202—208 zu der vorliegenden Art, *Cellepora nodulosa* LOB. ist wohl mit unter SMITT's *Cellepora ramulosa* L. forma *avicularis* HCKS. gemeint, aber nicht abgebildet worden, denn f. 209 und 210 gehören zu der KLUGE'schen *Cellepora nordgaardi*. Mit KLUGE ist daran festzuhalten, daß, wo eine *Cellepora avicularis* HCKS. aus der Arktis mitgeteilt wird, eine, vielleicht auch durch die bisher ungeklärte Synonymie mit veranlaßte, unrichtige Identifizierung vorliegt. *Cellepora avicularis* HCKS. gehört den borealen Teilen des Atlantischen Ozeans an und ist auch nach CALVET's Zusammenstellung (13 a, p. 63—64) aus dem Mittelmeer, nämlich von der Adria (PIEPER-HINCKS), Neapel (WATERS), Nizza (M. EDWARDS), Cete und Corsica (CALVET), nachgewiesen. Bei den von SMITT (l. c.) über das Vorkommen der Art in großen Tiefen gemachten Angaben ist die Beziehung auf die vorliegende

Spezies, nach dem Fundort: „Spitzbergen“ zu urteilen, nicht wahrscheinlich.

Subord. II. *Cyclostomata* BUSK

Fam. *Crisiidae*.

Gen. *Crisia* LAMOUROUX

Crisia eburnea (L.).

Fundorte: 4 Meilen n.ö. von Helgoland (PAPPENHEIM), Bergen, Fjorde (PAPPENHEIM).

WATERS weist (56, p. 162) auf die Unzulänglichkeiten hin, die im System der *Cyclostomata* besonders hervortreten, und gibt auch in seinen dort angeführten Arbeiten die dann für HARMER maßgebend gewordenen Wege an, auf denen eine Klärung durch stärkere Berücksichtigung der „Zoarien-Charaktere“, besonders der Ovicellen, zu erwarten ist. Zweifellos ist die heutige *Cyclostomata*-Systematik, in der die Gestalt des Zoariums, so wie in der Zeit vor SMITT auch bei den *Cheilostomata*, noch heute eine große Rolle spielt, noch nicht einmal zur genauen Determination ausreichend, und deshalb sind auch die geographischen Fragen mit Ausnahme gelegentlicher Listen (z. B. HARMER, 17, p. 166—170) in dieser und der nächsten Unterordnung in der Literatur fast gänzlich unberührt geblieben. Auch die detaillierten Untersuchungen tropischer *Crisia*-Arten bei HARMER (17, p. 96—107) liegen nicht im Rahmen dieser Notizen. In bezug auf die Abgrenzung bzw. die Variationsbreite der vorliegenden Spezies ist seit HINCKS (19, p. 421), von wenigen Ausnahmen (z. B. LEVINSEN, 31, p. 74) abgesehen, ein Stillstand eingetreten, durch den der Wert mancher Fundortsangaben herabgemindert wird. Die hier vorliegenden Stücke gehören der *forma typica* an; sie haben weder den langen schlanken Dorn an der Außenseite der Mündung wie *aculeata* (HASSALL) noch die geraden, langgestreckten, mit der Mündung nach oben gerichteten Zoocien der *producta* SMITT, die neuerdings (NORDGAARD, 38, p. 16) wieder als selbständige Spezies aufgefaßt wird. Unter den bisher meist als kosmopolitisch bezeichneten nordeuropäischen *Crisia*-Arten scheint sich erst für die der vorliegenden nahestehende *Crisia denticulata* (LM.), von der übrigens LORENZ (34, p. 97) einen eigentümlich radiär gewachsenen Jugendzustand erwähnt, eine genauere Abgrenzung auf Norden und Arktis (vgl. NORDGAARD, 38, p. 17) zu ergeben, obwohl andererseits CALVET'S Angaben (14, p. 450) dem durchaus entgegenstehen.

Fam. *Tubuliporidae*.

Gen. *Tubulipora* LAMARCK

Tubulipora flabellaris LM.

Fundort: Nordsee, Große Fischerbank (PAPPENHEIM).

Die Wachstumsformen dieser Spezies sind äußerst mannigfaltig; das vorliegende, anscheinend jugendliche Zoarium sitzt auf *Flustra*, die Zoecien sind in der Mitte etwas unregelmäßig angehäuft, dagegen auf den radiären Lappen in Reihen, jederseits von einer freibleibenden Mittellinie angeordnet und auswärts geneigt. Diese Charaktere sprechen für Identifizierung mit der oben genannten Art, dagegen spricht die rein weiße und nicht blaß violette Farbe, von der HINCKS (19, p. 446) spricht und die auch an dem von mir zum Vergleich herangezogenen Material der Berliner Museumsammlung zu sehen ist, die aber allerdings weder von BUSK (9 c, p. 25) noch von LEVINSEN (31, p. 76) erwähnt wird; auffallend ist auch die radiäre Form des vorliegenden Zoariums. Indem ich die Zoecien-Charaktere für ausschlaggebend halte, stelle ich dies Stück, allerdings nicht restlos identifiziert, zu der genannten Art. Von LEVINSEN'S Abbildungen (t. 7 [non 6, vgl. p. 76] f. 1—3) ist die letzte (f. 3) auf das vorliegende Stück gut passend, BUSK'S Tafeln (t. 24—25) passen auf diese, aber schließlich auch auf andere Arten, die HINCKS'Schen Figuren (t. 64 f. 1—3) passen nicht. Bei aller Bedeutung, welche die HARMER'Schen Arbeiten (16, Literatur siehe dort) für unsere Kenntnisse von den *Cyclostomata* haben, ist eine wirkliche Klarheit innerhalb der *Tubuliporidae* von ihnen nicht geschaffen worden, worauf im folgenden noch hinzuweisen sein wird.

Gen. *Idmonea* LAMOUROUX

Idmonea atlantica FORB.

Fundort: Murmanküste (BREITFUSS S., WELTNER G.).

Vorzügliche Abbildungen von dieser Art gibt WATERS (56, t. 21 f. 2—3), während ich, was LEVINSEN (31, t. 7 f. 4) abbildet, nicht für die vorliegende, sondern eher für die *Idmonea serpens* (L.) halte. NORDGAARD (38, p. 17) bedient sich leider nicht mehr des Begriffs der Familie zur Zusammenfassung einander nahestehender Gattungen, wie dies sonst auch noch in modernen Arbeiten üblich ist (vgl. LEVINSEN, 32), sondern unterdrückt die Gattung *Idmonea* vollständig zugunsten der *Tubulipora*. Er geht damit wohl auf

HARMER (17, p. 122) zurück, der *Idmonea* in der Weise beseitigt hat, daß er die meisten der bisher auf Grund ihrer freien oder nur teilweise anhaftenden Zoarien zu diesem Genus gestellten Arten zu *Tubulipora* stellte, für andere dagegen, so für die als Typus gewählte alte *Idmonea radians* (LM.), das aus der Paläontologie stammende nomen nudum *Crisina* d'ORBIGNY (1850 Prodr. Pal. Stratigr., II, p. 265) wieder einführte. Die künstliche Scheidung wird also auch hier nicht vermieden, und die naturwidrige Lücke in der systematischen Gruppierung klapft nun zwischen *Tubulipora atlantica* FORB. und *Crisina radians* (L.), weshalb ich auch hier wieder es vorziehe, auf der von HINCKS geschaffenen Basis vorläufig zu bleiben, und die zur Determination erforderliche Fixierung der Unterschiede der ORTMANN'schen Gegenüberstellung (42, p. 18—19) entnehme, die Grenzen allerdings nicht als Familien, sondern als Genera auffassend. Von der oben genannten, schon makroskopisch an dem aufrechten Zoarium mit den unregelmäßig, aber meist in einer Ebene verästelten, dreieckigen Zweigen zu erkennenden Art liegt ein kleines Bruchstück vor, das der HINCKS'schen von der typischen Form gegebenen Abbildung genau entspricht. Die verschiedenen, aus allen Meeren beschriebenen Varietäten und nächstverwandten Arten nach bathymetrischen und geographischen Gesichtspunkten zu gruppieren, hat HARMER (17, p. 128—129) versucht.

Idmonea repens (L.).

Fundort: [nördl.] Nordsee (VANHÖFFEN).

Wohlentwickelte Kolonien dieser Art fanden sich mit *Cellepora dichotoma* HCKS. und *avicularis* HCKS. auf demselben Hydroidpolypenstock. Wie HINCKS (19, p. 454) ausführt, ist die Gestalt des Zoariums und die Art seines Wachses erheblich vom Substrat abhängig, und so zeigen die vorliegenden Kolonien wenig von dem der Art auf Steinen und Schalen-eignenden halb angehefteten Bau, sondern sind frei und z. T. hochgereckt in zierlichen, korallenartigen Wuchsformen. Bei CALVET (13a, p. 81) wird noch als besondere Form die *var. nana* beschrieben, die völlig festhaftende Zooecien aufweist, die in abwechselnd zu zwei und fünf angeordneten Reihen, meist liegend und nur an den Seiten frei aufgerichtet sind. Trotzdem aus dem Vorhandensein von Ovicellen der ausgewachsene Zustand dieser Kolonien zu entnehmen war, zeigten sie durchweg eine auffallende Kleinheit, es ist vielleicht eine mediterrane Kümmerform dieser sonst nur borealen und bis zum nördlichen Norwegen, wo SMITT (48, p. 399) sie aus großen Tiefen erwähnt, verbreiteten Art.

Fam. *Horneridae*.Gen. *Hornera* LAMOUROUX*Hornera lichenoides* (L.).

Fundort: Murmanküste (BREITFUSS S., WELTNER G.).

Durch ihr verästeltes Zoarium, das weder jemals fest sitzt noch kriechend wächst, mit den auf der einen Seite der Zweige zerstreut liegenden Zooecien ist diese Gattung wohl umgrenzt, jedoch haben die mannigfachen Wachstumsformen in der Artsystematik manche Irrtümer veranlaßt. Ältere Autoren, wie z. B. KIRCHENPAUER (23, p. 425—426) erwähnen unter strenger Scheidung der verschiedenen Namen die einzelnen Formae, während die heutige Auffassung der Art durch HINCKS (19, p. 468—469 t. 67 f. 1—5) und besonders durch WATERS (56, p. 168—171 t. 20 f. 1—6) in der Weise begründet wurde, daß alle von nicht arktischen oder borealen Fundorten erwähnten Formen als nicht mehr zu dieser Spezies gehörig angesehen werden können. Eine von NORDGAARD (38, p. 20—21) zusammengestellte Tabelle der von der „Michael-Sars“- und der Norweg. Nordatlant. Expedition festgelegten Fundstellen der Art läßt mit einer Temperaturdifferenz von 0° — 6° diese als eurytherm erscheinen; wenn sie trotzdem zwar von den Shetland-Inseln und den Hebriden, aber nicht von Dänemark bekannt geworden ist, so mag dies vielleicht in nicht genügender Meerestiefe der an den dänischen Küsten durchforschten Stellen eine Erklärung finden. Daß eine bipolare Verbreitung der Art nicht vorliegt, und die vom „Erebus“ und „Terror“ gesammelten Stücke einer allerdings nahe verwandten, gleichwohl aber zu unterscheidenden Art, der *Hornera antarctica* WTRS., angehören, wurde von WATERS (55, p. 62 und 56, p. 168) festgestellt. An der 0,48 mm messenden Larve von *Hornera*, die von allen bekannten marinen Ectoprocten-Larven die größte ist, wurden von OSTROUMOFF (45) für die Embryologie der *Cyclostomata* und der Bryozoen überhaupt wichtige Studien angestellt.

Subord. III. *Ctenostomata* BUSKFam. *Alcyonidiidae*.Gen. *Alcyonidium* LAMOUROUX*Alcyonidium mytili* DALYELL

Fundort: Bergen, Fjorde (PAPPENHEIM).

Der Habitus von *Alcyonidium* weicht, wie WATERS (56, p. 178) treffend sagt, so sehr von dem der übrigen Bryozoen ab, daß seine Arten oft übersehen und so in anatomisch-systematischer wie faunistischer Hinsicht vernachlässigt worden sind. Wenn auch ge-

legentlich histologischer Untersuchungen (SILBERMANN, 47) die Systematik gestreift wurde, so datiert doch der Beginn gründlicher Studien über dies Genus erst aus der neuesten Zeit (HARMER, 17, p. 36—38). Das charakteristische Merkmal der vorliegenden Spezies ist die sechseckige Form der Zooecien, deren Trennungssepten deutlich an der Oberfläche des Zoariums hervortreten. Solange die Identität des *Sarcochitum polyoum* HASSALL (18, p. 484) mit *Alcyonidium mytili* DALYELL nicht sicher erwiesen ist, kann auch die Priorität des HASSALL'schen Namens nicht in Frage kommen. Interessant ist HARMER's Mitteilung (17, p. 37) von einer Kolonie, die auf der Vorderseite von *Euthyris obtecta*, einer Flustride, einen äußerst dünnen, durchsichtigen Überzug bildete, natürlich ohne daß nun etwa zwischen den interzooecialen Septen der cheilostomen und der ctenostomen Form irgendeine Regelmäßigkeit der Anordnung aufgetreten wäre. Wo aber *Alcyonidium* die Orificien der *Euthyris* überwachsen hatte, waren deren Polypide der Degeneration verfallen. Über die Verbreitung der einzelnen Spezies ist Genaueres noch kaum festgelegt, allerdings versucht WATERS (56, p. 178—179) die Arten als arktische, britische und mediterrane zu gruppieren; bezüglich der Gattung sagt HARMER, sie gehöre speziell der Nordatlantis an, wo sie bis in arktische Breiten hineingeht und von dort auch den nördlichen Teil des Pazifischen Ozeans (ROBERTSON) besiedelt haben mag.

Alcyonidium parasiticum FLEM.

Fundorte: [nördl.] Nordsee (VANHÖFFEN); s.w. Helgoland (PAPPENHEIM).

Die Zoarien dieser Art, einen graugrünen, tonartigen Überzug auf Hydroidpolypen bildend, besitzen äußerst kleine Zooecien, deren feineren Bau zu erkennen eingehender Präparation und Färbung bedarf. Hinsichtlich der Verbreitung ist die Art enger begrenzt als die vorige; weder kommt sie, wie jene, im Mittelmeer noch in der Ostsee vor. Der von BIDENKAP (3, p. 634) mitgeteilte Fundort Deevie-Bai (Süd-Spitzbergen) steht isoliert da und wird vermutlich, da bei Identifizierung dieser Spezies jeder Irrtum ausgeschlossen erscheint, als bis jetzt vereinzelt Beobachtung später noch durch weitere Funde belegt werden können.

Fam. *Flustrellidae*.

Gen. *Flustrella* GRAY

Flustrella hispida (O. FABR.).

Fundorte: Aläuten (A. KRAUSE); Murmanküste (BREITFUSS S., WELTNER G.).

Die gelatineartige Kruste der Zoarien und der darin eingesenkt liegenden Zooecien mit der zweilappigen Mündung, deren bewegliche Lippe wie ein Operculum der *Cheilostomata* wirkt und von SMITT (48, p. 493) auch dafür gehalten worden war, charakterisieren diese Art, von der besonders die von dem an zweiter Stelle angeführten Fundort stammenden Kolonien voll entwickelt sind und alle Zooecien-Charaktere deutlich erkennen lassen. Mit Recht weist HARMER (17, p. 40) auf die Notwendigkeit hin, *Flustrella* (GRAY 1848) auf die Liste der nomina conservanda zu setzen, um nicht den seit 70 Jahren und bei der Häufigkeit der Form besonders fest eingebürgerten Namen um der fossilen *Flustrella* (EHRENBERG 1839) willen aufgeben zu müssen. Er selbst führt auch den noch älteren Namen *Elzerina* LAMOUREUX nur für die verzweigten *Flustrelliden* von südlichen und östlichen Fundorten ein, Formen, bei denen noch nicht untersucht ist, ob sie auch das durch den Besitz einer zweiklappigen Schale eigentümliche Larvenstadium durchlaufen wie die arktische und nordatlantische *Flustrella hispida*.

Fam. *Vesiculariidae*.

Gen. *Bowerbankia* FARRE

Bowerbankia arctica (BUSK).

Fundort: Westgrönland, Karajakfjord (VANHÖFFEN).

Hinsichtlich der modernen Auffassung der *Vesicularina* sei auf HARMER (17, p. 60); für das Gen. *Bowerbankia*, dessen Selbständigkeit dem *Zoobotryon* EHRENBERG gegenüber gewahrt bleibt, auf 17, p. 70 verwiesen. In der Auffassung der vorliegenden Art bin ich, im Anschluß an die Berliner Sammlung, KLUGE (25, p. 536) gefolgt. NORDGAARD (37, p. 39) meint zwar, *B. arctica* (BUSK) sei der *B. imbricata* (ADAMS) synonym zu setzen, während doch beim Vergleich von aus Yokohama stammendem *imbricata*-Material der Berliner Sammlung mit dem vorliegenden gewisse Unterschiede, vor allem in der erheblichen Größe der *arctica*-Zooecien, zu erkennen sind. Ob diese z. T. auch im Habitus der Zoarien begründeten Verschiedenheiten eine artliche Sonderung gestatten, vermag ich nicht zu entscheiden, ohne das Material von WATERS (56, p. 178) gesehen zu haben. Dies wiederum soll nun allerdings dem Genus *Nolella* GOSSE angehören, und nach einem Blick auf HARMER (17, p. 52ff.) wird wohl einem jeden die Wichtigkeit der Speziesunterscheidung innerhalb der Gattung *Bowerbankia* gegenüber der Notwendigkeit einer Revision der *Vesiculariidae* gering erscheinen.

Verzeichnis der benutzten Literatur.

1. BENEDEN, P. J. VAN, Recherches sur les Polypes bryozoaires de la Mer du Nord in: Bull. Ac. Belgique, v. 15^I p. 67—82 t. [1]. Bruxelles 1848.
2. BENEDEN, P. J. VAN, Recherches sur les Polypes bryozoaires de la Mer du Nord (suite) et projet d'une classification des animaux de ce groupe in: Bull. Ac. Belgique, v. 16^{II} p. 644—658 t. 1—2. Bruxelles 1849.
3. BIDENKAP, O., Bryozoen von Ost-Spitzbergen. Zool. Ergebnisse der im Jahre 1889 auf Kosten der Bremer Geogr. Ges. von Dr. WILLY KÜCKENTHAL und Dr. ALFRED WALTER ausgeführten Expedition nach Ost-Spitzbergen in: Zool. Jahrb. Syst., v. 10 p. 609—639 t. 25. Jena 1897.
4. BIDENKAP, O., Die Bryozoen. I. Teil: Die Bryozoen von Spitzbergen und König-Karls-Land in: Fauna arctica, v. 1 p. 503—540 t. 9—10. Jena 1900.
5. BRANDT, K., Das Vordringen mariner Tiere in den Kaiser-Wilhelm-Kanal in: Zool. Jahrb. Syst. v. 9 p. 387—408. 2 Karten. Jena 1896.
6. BRANDT, K., Die Fauna der Ostsee, insbesondere die der Kieler Bucht in: Verh. D. zool. Ges. p. 10—34. Leipzig 1897.
7. BRAUN, M., Physikalische und biologische Untersuchungen im westlichen Teile des finnischen Meerbusens in: Arch. Dorpat Ges., ser. 2 v. 10^I p. 1—130. 1 Karte. Dorpat 1884.
8. BRAUN, M., Faunistische Untersuchungen in der Bucht von Wismar [Sep.-Abdr. aus]: Arch. Ver. Mecklenb., v. 42. Güstrow 1888.
9. BUSK, G., Catalogue of Marine Polyzoa in the Collection of the British Museum. a) Part I. Cheilostomata (part). b) Part II. Cheilostomata (part). c) Part III. Cyclostomata. London 1852, 1854, 1875. 8.
10. BUSK, G., List of Polyzoa collected by Capt. H. W. FEILDEN in the North-Polar-Expedition, with Descriptions of New Species in: J. Linn. Soc. London, v. 15 p. 231—241 t. 13. London 1880.
11. BUSK, G., Report on the Polyzoa collected by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. a) Part I. The Cheilostomata in: Rep. Voy. Challenger, v. 10 pars 30 p. 1—216 f. 1—59 t. 1—36. London 1884. b) Part II. The Cyclostomata. Ctenostomata and Pedicellina; *ibid.*, v. 17 pars 50 p. 1—47 f. 1—2 t. 1—10. London 1886.
12. CALVET, L., Contribution à l'Histoire naturelle der Bryozoaires Ectoprocters marins in: Trav. Inst. Montpellier, sér. 2 v. 8 p. 1—488 f. 1—45 t. 1—13. Cette 1900.
13. CALVET, L., Matériaux pour servir à l'histoire de la faune des Bryozoaires marins des côtes françaises. a) I. Bryozoaires marins de la Région de Cette in: Trav. Inst. Montpellier, sér. 2 v. 11 p. 1—103 t. 1—3. Cette 1902. b) II. Bryozoaires marins des Côtes de Corse; *ibid.*, sér. 2 v. 12 p. 1—52 t. 1—2.
14. CALVET, L., Bryozoaires. Exp. Travailleur et Talisman p. 355—495 t. 26—30. 1906.
15. FREESE, W., Anatomisch-histologische Untersuchung von *Membranipora pilosa* L. nebst einer Beschreibung der in der Ostsee gefundenen Bryozoen in: Arch. Naturg. v. 54^I p. 1—42 t. 1 u. 2.
16. HARMER, G. F., On the Development of Tubulipora and on some British and Northern Species of this Genus in: Quart. J. micr. Sci. v. 41^I p. 73—157 t. 8—10. London 1898.
17. HARMER, G. F., The Polyzoa of the Siboga-Expedition. Part I. Entoprocta, Ctenostomata and Cyclostomata in: Siboga-Exp., pars 28 a p. 1—180 t. 1—12. Leiden 1915.

18. HASSALL, A. H., Description of tow new Genera of Irish Zoophytes in: *Ann. nat. Hist. v. 7 p. 483—486. London 1841.*
19. HINCKS, TH., A History of British Marine Polyzoa. *v. 1, 2 (atl.). London 1880. 8.*
20. HINCKS, TH., The Polyzoa of the St. Lawrence: a Study of Arctic forms in: *Ann. nat. Hist. ser. 6 v. 1 p. 214—227 t. 14—15; ibid., v. 3 p. 424—433 t. 21; ibid., v. 9 p. 149—157 t. 8. London 1888, 1889. 1892.*
21. JELLY, E. C., A Synonymic Catalogue of the Recent Marine Polyzoa including fossil Synonyms. London 1889. 8.
22. JULLIEN, J., Bryozoaires in: *Miss. Cap. Horn, v. 6 III Bryoz. p. 1—92 t. 1—15. Paris 1888.*
23. KIRCHENPAUER, Grönländische Bryozoen in: *Zweite D. Nordpolarfahrt, v. 2 p. 417—428. Leipzig 1874.*
24. KLUGE, H., Ergänzungsbericht über die von der „Olga“-Expedition gesammelten Bryozoen in: *Wiss. Meeresunters. Helgoland v. 8 p. 31—55. Kiel u. Leipzig 1906.*
25. KLUGE, H., Beiträge zur Kenntnis der Bryozoen d. Weißen Meeres in: *Ann. Mus. St. Pétersb. v. 12 p. 515—540. St. Pétersbourg 1908.*
26. KLUGE, H., Zur Kenntnis der Bryozoen von West-Grönland in: *Ann. Mus. St. Pétersb. v. 12 p. 546—554. St. Pétersbourg 1908.*
27. KOJEVNIKOV, G., La Faune de la Mer Baltique orientale et les problèmes des explorations prochaines de cette faune in: *Congr. int. Zool., v. 2 II, sess. p. 132—157. Moscou 1892.*
28. LENZ, H., Die wirbellosen Tiere der Travemünder Bucht. Teil I in: *Ber. Komm. D. Meere, v. 3 Anhang I p. 1—24 t. 1—2. Berlin, 1875; Teil II ibid., v. 4 I p. 169—180. Berlin 1882.*
29. LEVANDER, K. M., Übersicht der in der Umgebung von Esbo-Löfö im Meerwasser vorkommenden Tiere in: *Acta Soc. Fauna Fenn. v. 20 VI p. 1—20. Helsingfors 1901.*
30. LEVINSEN, G. M. R., Bryozoen fra Kara-Havet in: *Dijmphna Udb., p. 305—328 t. 26—27. Kjøbenhavn 1886.*
31. LEVINSEN, G. M. R., Mosdyr in: *Zool. Dan., v. 4 I p. 1—105 t. 1—9. Kjøbenhavn 1894.*
32. LEVINSEN, G. M. R., Conspectus Faunae Groenlandicae. Bryozoa. Endoprocta, Pterobranchia og Enteropneusta in *Meddel. Grønl., v. 23 p. 545—634. Kjøbenhavn 1914.*
33. LEVINSEN, G. M. R., Danmark Ekspeditionen til Grønlands Nordøst-Kyst 1906—1908 under Ledelse af L. Mylius-Erichsen. Bryozoa in: *Meddel. Grønl., v. 43 nr. 16 p. 431—472 t. 19—24. Kjøbenhavn 1917.*
34. LORENZ, L. v., Bryozoen von Jan Mayen in: *Polarstat. Jan Mayen, v. 3 p. 83—100 t. 7. Wien 1886.*
35. MÖBIUS, K., Die wirbellosen Tiere der Ostsee in: *Ber. Komm. D. Meere, v. 1 p. 97—144. Berlin 1873.*
36. NITSCHÉ, H., Beiträge zur Kenntnis der Bryozoen in: *Z. wiss. Zool. v. 21 p. 416—498 t. 35—37. Leipzig 1871.*
37. NORDGAARD, O., Bryozoa from the 2nd Fram Expedition 1878—1902 in: *Rep. Exp. Fram, v. 2 nr. 8 p. 1—44 t. 1—4. Kristiania 1906.*
38. NORDGAARD, O., Bryozoa from the Arctic Regions in: *Tromsø Mus. Aarsh. v. 40 (1917) nr. 1 p. 1—99 f. 1—11. Trondjem 1918.*

39. NORDQVIST, O., Bidrag till kännedom om Bottniska vikens och norra Östersjöns evertebratfauna in: *Medd. Soc. Fauna Fenn. v. 17 p. 83—128 t. [1]. Helsingfors 1901.*
40. NORMAN, A. M., Notes on some Rare British Polyzoa, with Descriptions of New Species in: *Quart. J. micr. Sci. ser. 2 v. 8 p. 212—222 t. 5—7. London 1868.*
41. NORMAN, A. M., Notes on the Natural History of East Finmark in: *Ann. nat. Hist., ser. 7 v. 11 p. 567—598 t. 13; ibid., v. 12 p. 87—128 t. 8, 9; ibid., v. 15 p. 358—360. London 1903, 1905.*
42. ORTMANN, A. E., Die japanische Bryozoenfauna in: *Arch. Naturg. v. 56¹ p. 1—74 t. 1—4. Berlin 1890.*
43. ORTMANN, A. E., Beiträge zur Fauna der südöstlichen und östlichen Nordsee. Ergebnisse dreier wissenschaftlicher Untersuchungsfahrten in den Jahren 1889 und 1890. Bryozoen in: *Wiss. Meeresunters., v. 1 p. 347—362. Kiel und Leipzig 1896.*
44. ORTMANN, A. E., Grundzüge der marinen Tiergeographie. Jena 1896.
45. OSTROUMOFF, A., Zur Entwicklungsgeschichte der Cyclostomen Seebryozoen in: *Mt. Stat. Neapel v. 7 p. 177—190 t. 6. Berlin 1886—1887.*
46. SARS, M., Beskrivelse over nogle norske Polyzoer in *Forh. Selsk. Christian., 1862 p. 141—167. Christiania 1863.*
47. SILBERMANN, S., Untersuchungen über den feineren Bau von Alcyonidium mytili in: *Arch. Naturg. v. 72¹ p. 265—310 t. 19, 20. Berlin 1906.*
48. SMITT, F. A., Kritisk förteekning öfver Skandinaviens Hafs-Bryozoen I. in: *Öfv. Ak. Förh. v. 22 p. 115—142 t. 16, 1865; II. in: v. 23 p. 395—533 t. 3—13, 1867; III. in: v. 24 p. 279—429 t. 16—20, 1867; IV. in: v. 24 Bih. p. 1—230 t. 24—28, 1868; V. in: v. 28 p. 1115—1134 t. 20—21, 1872. Stockholm 1865—1872.*
49. STIMPSON, W., Synopsis of the marine Invertebrata of Grand Manan, or the Region about the Mouth of the Bay of Fundy, New Brunswick in: *Smithson Contr. v. 6 art. 5 p. 1—68 t. 1—3. Washington 1853.*
50. VANHÖFFEN, E., Die Fauna und Flora Grönlands in: *Drygalski, Grönl. Exp., v. 21 p. 1—381 f. 1—23 t. 1—6. 1 Karte. Berlin 1897.*
51. WATERS, A. W., On the Bryozoa (Polyzoa) of the Bay of Naples in: *Ann. nat. Hist., ser. 5 v. 3 p. 28—43 t. 8—11; p. 114—126 t. 12—15; p. 192—202, 267—281 t. 23—24. London 1879.*
52. WATERS, A. W., Interzooeal Communications in Flustridae, and Notes on Flustra in: *J. R. micr. Soc. 1896 p. 279—292 t. 7—8. London 1896.*
53. WATERS, A. W., Observations on Membraniporidae in: *J. Linn. Soc. London v. 26 p. 654—693 t. 47—49. London 1898.*
54. WATERS, A. W., Bryozoa from Madeira in: *J. R. micr. Soc. 1899 p. 6—16 t. 1—3. London 1899.*
55. WATERS, A. W., Bryozoa from Franz-Joseph-Land, collected by the Jackson-Harmsworth Expedition 1896—1897. Part. I. Cheilostomata in: *J. Linn. Soc. London v. 28 p. 43—105 f. 1—3 t. 7—12. London 1900.*
56. WATERS, A. W., Bryozoa from Franz-Joseph-Land etc. Part II. Cyclostomata, Ctenostomata and Endoprocta; *ibid., v. 29 p. 161—184 t. 19—21. London 1904.*
57. WATERS, A. W., Bryozoa in: *Résult. Voy. Belgica, Bryoz. p. 1—114 t. 1—9. Anvers 1904.*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [1919](#)

Autor(en)/Author(s): Marcus Ernst

Artikel/Article: [Notizen über einiges Material mariner Bryozoen des Berliner Zoologischen Museums. 255-284](#)