

5. Die Korallen der Silurgeschiebe Ostpreussens und des östlichen Westpreussens.

Von Herrn W. WEISSERMEL in Königsberg.

Hierzu Tafel XLVII—LIII.

Einleitung.

Der Fossilinhalt der norddeutschen Diluvialgeschiebe ist der Gegenstand zahlreicher Arbeiten gewesen. Eine Thierabtheilung, die dabei verhältnissmässig wenig berücksichtigt ist, sind die Korallen.¹⁾ Der Grund hierfür ist wohl in den mannichfaltigen Schwierigkeiten zu suchen, die der Beurtheilung gerade dieser Fossilien entgegenstehen. Hierher gehört in erster Linie ihr nicht überall häufiges Vorkommen, ferner der oft ungünstige Erhaltungszustand, der gerade die am leichtesten aufzufassenden Merkmale sehr oft verwischt, andere nicht selten wesentlich verändert, und endlich die ausserordentlich weitgehende Variabilität dieser Formen, die eine richtige Beurtheilung einzelner oder auch wenig zahlreicher Exemplare sehr erschwert oder fast unnöglich macht.

Verfasser war nun in der glücklichen Lage, über ein so reiches Material zu verfügen, wie es wohl kaum an einem anderen Orte Deutschlands vereinigt sein dürfte. In den Sammlungen des Geologischen Instituts und des Ostpreussischen Provinzial-Museums ist durch langjähriges Sammeln nicht nur von Geologen, sondern auch von zahlreichen Localsammlern in der

¹⁾ Ausführlicher behandelt und abgebildet sind Geschiebe-Korallen in: F. RÖMER, Die fossile Fauna von Sadewitz, 1861 und *Lethaea erratica*. Paläontologische Abhandlungen von DAMES u. KAYSER, 1885, II. — G. MEYER, Rugose Korallen als ost- und westpreussische Diluvialgeschiebe. Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, 1881, p. 97. — Eine Zusammenstellung aller bis dahin als Geschiebe nachgewiesenen obersilurischen Korallen-Arten giebt DAMES in: Ueber die Schichtenfolge der Silurbildungen Gotlands und ihre Beziehungen zu obersilurischen Geschieben Norddeutschlands. Sitzungsberichte der Königlich preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1890, p. 17 (1127).

Provinz eine Fülle von Korallen, die in Ost- und Westpreussen relativ häufig sind, zusammengekommen.

Ein Theil dieses Materials ist bereits im Jahre 1881 von Herrn Dr. GEORG MEYER bearbeitet worden. Doch lag dieser Arbeit, die nur eine vorläufige sein sollte, nur ein kleiner Bruchtheil von den Sammlungen des Provinzial-Museums zu Grunde; auch ist der Autor in der Deutung seiner Beobachtungen vielfach etwas frei vorgegangen; seine Auffassungen mussten daher in manchen Punkten berichtigt werden.

Die Erhaltung der Stücke ist der Untersuchung der äusseren Eigenthümlichkeiten wenig günstig; so ist die Theka in den meisten Fällen durch Verwitterung oder Abreibung zerstört. Die Innenstruktur dagegen ist meist gut erhalten, und oft bedarf es zur Untersuchung derselben nicht des Dünnschliffes. Oft treten in den durch den Eistransport allseitig gleichsam polirten Stücken die Korallenstöcke auf allen Seiten hervor, und man braucht dann nur die obere und seitliche Fläche mit Salzsäure zu behandeln oder etwas anzuschleifen, um ein klares Bild der Innenstruktur zu erhalten. Nicht selten treten auch die Stöcke durch die Verwitterung plastisch aus dem Gestein hervor, und im Innern zerbrochener Polypen sind dann Septen und Dissepimente durch die Verwitterung des ausfüllenden Gesteins gleichsam herauspräparirt. Oft ist dagegen die Zersetzung der Stücke so stark, dass die Innenstruktur, besonders die zarten Dissepimente, vollständig zerstört sind. Gewissermassen eine Umkehrung der gewöhnlichen Erhaltung bilden die vollständig verkieselten Stöcke, eine Erhaltung, die namentlich bei untersilurischen Korallen nicht selten ist. Von dem anhängenden Kalkgestein durch die Verwitterung oder durch Salzsäure befreit, zeigen solche Stöcke die äusseren Eigenthümlichkeiten des Stockes so gut wie recente; feinere Merkmale der Innenstruktur wie Dissepimente und Septaldornen dagegen sind bei der Verkieselung meist vollständig zerstört oder schwierig zu untersuchen, da solche leicht zerbrechlichen, der Ausfüllungsmasse entbehrenden Stöcke die Anfertigung von Dünnschliffen nicht zulassen.

Wesentlich erschwerend macht sich bei einer Bearbeitung von Geschiebekorallen der Umstand geltend, dass eine einheitliche Bearbeitung der Korallen Gotlands bisher noch fehlt. Manche Arten dieses Gebietes sind in den grossen grundlegenden Arbeiten von MILNE-EDWARDS und HAIME ¹⁾ beschrieben; andere sind von

¹⁾ MILNE-EDWARDS u. HAIME. Monographie des polypiers fossiles des terrains palaeozoïques. Archives du Musée d'histoire naturelle, 1851 und A Monograph of the British fossil Corals. Palaeon-

DYBOWSKI¹⁾ behandelt worden. Eine sehr wichtige Grundlage für ihre Kenntniss bilden ferner zahlreiche Artikel von LINDSTRÖM. Leider sind diese Bemerkungen in der Literatur sehr zerstreut und meist sehr kurz gehalten. Um eine spätere Benutzung derselben zu erleichtern, sei hier eine Zusammenstellung aller zur Kenntniss des Verfassers gelangten Aufsätze gegeben, in denen LINDSTRÖM silurische Korallen behandelt hat.

1866. Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Forhandlingar, No. 8, p. 419: Om tvenne nya öfversiluriska Koraller fran Gotland.
1870. Öfv. af K. Vet. Ak. Förh., No. 9, p. 921: Om operkularbildningen hos några nutida och siluriska koraller (Aufstellung der Gattung *Pholidophyllum*).
1873. Öfv. af K. Vet. Ak. Förh., No. 4, p. 3: Några anteckningar om Anthozoa tabulata, p. 21: Fortekning på svenska undersiluriska koraller.
1876. Annals and Magazine of Natural history, No. 103, p. 1: On the affinities of the Anthozoa Tabulata. (Etwas erweiterte Uebersetzung von Några anteckningar om Anthozoa tabulata.)
1882. Öfv. af K. Vet. Ak. Förh., No. 3, p. 5: Anteckningar om silurlagren på Carlsöarne.
1882. Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar, VII, No. 4, p. 1: Om de palaeozoiska formationernas operkelbärande koraller.
1883. Bihang t. K. Sv. Vet. Ak. H., VIII, No. 9, p. 1: Index to the generic names applied to the corals of the palaeozoic formations.
1883. v. RICHTHOFEN's „China“, IV, p. 50: Obersilurische Korallen von Tshau-Tiën.
1889. Bihang t. K. Sv. Vet. Ak. H., XV, No. 9, p. 1: Ueber die Gattung Prisciturben.
Geol. Förens. Förh., No. 6: Förteckning på siluriska koraller fran Jemtland. (Jahreszahl mir nicht bekannt)

Endlich sind noch zu erwähnen die Listen der schwedischen Fossilien, besonders: List of the fossil faunas of Sveden, 1888.

Die Korallen der russischen Ostseeprovinzen, des zweiten für Geschiebekorallen in Betracht kommenden Heimathgebietes, sind von DYBOWSKI in der erwähnten Monographie bearbeitet worden. Diese sehr in's Detail gehende Arbeit enthält sehr viele sorgfältige Beobachtungen, doch ist sie vielfach auf nicht zureichendes Material basirt, die Variabilität ist daher oft nicht ge-

tographic Society: 1854 Silurian Formation, 1853 Devonian Formation, 1852 Permian Formation and Mountain Limestone.

¹⁾ DYBOWSKI. Monographie der *Zoantharia sclerodermata rugosa* aus der Silurformation Estlands, Nordlivlands und der Insel Gotland, 1873.

nügend in Rechnung gezogen, und die Arten und Gattungen sind zu eng gefasst, wie es bis dahin vielfach geschehen war. Es ist dies eine natürliche Folge der namentlich bei Rugosen sehr grossen Variabilität, die nur bei Untersuchung eines sehr umfangreichen Materials genügend gewürdigt werden kann.

Aeusserere Merkmale sind für die Trennung von Arten und Gattungen von äusserst geringer Bedeutung, wenn sie auch immerhin das Wiedererkennen bestimmter Formen erleichtern. Aber auch in der Innenstruktur, d. h. in der Bildung des Septalapparates und der Dissepimente, herrscht eine sehr weitgehende Veränderlichkeit, und man kann sagen, dass es kein Merkmal giebt, das, wo es auftritt, einigermaassen constant bleibe. Ein einziges Merkmal kann daher nie zur sicheren Charakterisirung einer Art dienen, und nur das Zusammentreffen mehrerer Eigenthümlichkeiten kann eine spezifische Trennung begründen. Aber auch in diesem Falle wird eine solche durch die Vollständigkeit der Uebergänge häufig willkürlich, und man muss in dem so vielgestaltigen und, in einzelnen Gruppen wenigstens, in so schöner Vollständigkeit erhaltenen Formenkreise der Rugosen nach einem treffenden Ausspruche LINDSTRÖM's (l. c., 4882, p. 70, 71) fast auf die Artbildung verzichten und sich darauf beschränken, Differenzierungsreihen festzustellen.

Ein Beispiel hierfür bieten die Cyathophyllen unserer Gesschiebe. *C. articulatum* geht auf der einen Seite durch Entwicklung von Septalleisten und Annahme einer bestimmten Form in *C. pseudodiantlus*, dieses wieder durch Verbreiterung der Septen an der Theka und Annahme einer kurzen, gedrungenen Gestalt in *C. truncatum* über. An der anderen Seite zeigt *C. articulatum* durch Verminderung der Zahl der Blasenreihen und des Zeldurchmessers starke Annäherung an *C. dragmoides*, wenn hier auch die Uebergänge nicht so vollständig sind. Endlich würden die Einzelformen derselben Art, die von DYBOWSKI als selbstständige Arten aufgefasst wurden, durch Persistentwerden einer schwachen Bilateralität zu *C. pseudoceratites* hinüberführen.

Im Allgemeinen glaubte Verfasser, jeden noch so grossen Formenkreis, in dem ein Zusammenhang in den Schwankungen der einzelnen Merkmale nicht zu erkennen war, unter einem Namen zusammenfassen zu müssen. Wo dagegen ein solcher Zusammenhang zu beobachten war, also die Tendenz zur Entwicklung nach einer bestimmten Richtung hin vorlag, wurde dies durch einen Namen festgelegt, dem, je nach dem Maasse des auf dem eingeschlagenen Wege zurückgelegten Fortschrittes, der Rang einer Varietät oder einer Art zukommt.

Da bei vielen Arten und auch einigen Gattungen in Bezug auf gegenseitige Abgrenzung und Verhältnisse der Innenstruktur noch manches festzustellen war, wurde hierauf wie auf Constatirung der verwandtschaftlichen Beziehungen das Hauptgewicht gelegt. Doch wurden auch solche Arten, die in jeder Beziehung bekannt sind und ausser der Debatte stehen, einer ausführlichen Besprechung unterzogen, um ein vollständiges Bild der ganzen in Geschieben vorliegenden Korallenfauna zu geben. Vielfach wurden ältere Diagnosen wörtlich aufgenommen, da Verfasser der Ansicht ist, dass, wo eine erschöpfende Artbeschreibung vorhanden ist, die Aufnahme einer neuen eher schädlich als nützlich sein könnte. Besonders wurden bei den Tabulaten häufig die in ihrer knappen Form und präcisen Angabe aller wesentlichen Merkmale unübertrefflichen Beschreibungen NICHOLSON's¹⁾ aufgenommen.

Die ziemlich zahlreichen gotländer Korallen des Geologischen Institutes, von denen viele Stücke von Herrn Professor LINDSTRÖM selbst mit Bestimmungen versehen sind, wurden ebenso wie die aus Estland stammenden überall zum Vergleich sowie auch zur Ergänzung der Artbeschreibung verwandt, wenn das Geschiebematerial hierzu nicht ausreichte.

Geologische Gesichtspunkte boten sich bei der Untersuchung der Geschiebekorallen nicht häufig, da diese nur selten in Begleitung anderer Fossilien vorkommen und die im Diluvium regellos durcheinander geworfenen Korallengesteine verschiedener Horizonte meist sehr grosse Aehnlichkeit mit einander haben; nur wenige dieser Gesteine, wie die graugelben kieseligen Borkholmer Kalke, sind an ihrem petrographischen Habitus leicht wiederzuerkennen.

Herr Akademiker FR. SCHMIDT hatte die Güte, sich über die Provenienz einiger ihm übersandter Korallengesteine zu äussern. Mehrere derselben konnten mit einiger Sicherheit auf die Borkholm'sche Schicht, andere auf Oesel zurückgeführt werden.

Unter der Rubrik „Heimath“ wurde bei jeder der in dieser Arbeit behandelten Arten angegeben, in welchem der für die Ableitung der Geschiebe in Frage kommenden Gebiete dieselbe bisher nachgewiesen worden ist. Eine Zusammenstellung dieser Angaben würde jedoch entschieden ein unrichtiges Bild von der Provenienz der Geschiebekorallen geben, da wir über die Arten Gotlands und des schwedischen Festlandes bisher viel besser unterrichtet sind, als über die in Estland und auf Oesel vorkommenden. Gotland konnte daher als primäre Lagerstätte weit häufiger citirt werden als das russische Gebiet, während Ver-

¹⁾ NICHOLSON. On the affinities of the Anthozoa Tabulata. London 1879.

fasser der Ansicht ist, dass der grössere Theil der Geschiebekorallen aus letzterem her stammt. Hierfür spricht in erster Linie die Verbreitung der Korallen im Diluvium. In der Mark gehören sie zu den selteneren Vorkommnissen, sind in Westpreussen bereits bedeutend häufiger, kommen in Ostpreussen in grosser Zahl vor und erreichen das Maximum ihrer Häufigkeit im Diluvium Kurlands, wie Verfasser auf einer Reise dorthin zu beobachten Gelegenheit hatte. Eine nach Osten zunehmende Häufigkeit ist aber charakteristisch für estländische Geschiebe. In wenigen Tagen konnte ich an den Ufern der Windau in Kurland, unterstützt durch die Güte des Herrn Pastor TITTELBACH in Grösen, folgende Arten mit Sicherheit als Geschiebe nachweisen: *Cyathophyllum articulatum* und *C. pseudoceratites*, *Acerularia luxurians*, *Coelophyllum eurycalyx*, *Actinocystis Grayi*, *Zaphrentis conulus* und *Z. vortex*, *Hallia mitrata*, *Streptelasma europaeum*, *Pholidophyllum tubulatum*, *Syringophyllum organum*, *Favosites gotlandica*, *Coenites* sp., *Monticulipora* sp. und *M. petropolitana*, *Heliolites interstincta*, *Plasmopora tubulata*, *Halysites catenularia* und *H. escharoides*, *Thecia Swinderenana*. Diese Liste enthält keine Art, die nicht auch in Ost- und Westpreussen vorkäme, und sie umfasst, abgesehen von der selteneren *Zaphrentis vortex*, gerade die Formen, welche bei uns die häufigsten sind, ein Umstand, der doch wohl dahin zu deuten ist, dass beide Gebiete ihre Geschiebekorallen aus den gleichen Ablagerungen erhalten haben, und da die kurischen Korallen wohl zumeist aus dem nahegelegenen estländischen und öselschen Silur stammen dürften, muss man demnach ein gleiches auch für die Mehrzahl der ostpreussischen annehmen.

Ein bestimmtes System der Rugosen ist noch nicht allgemein angenommen. DUBOWSKI trennte die Hauptgruppen seines Systems nach der Form der Dissepimente, ging dabei jedoch in zu einseitiger Weise vor; das von RÖMER gegebene und von FRECH mit einigen Aenderungen angenommene System stellt das Vorhandensein oder Fehlen der Bilateralität bei dem erwachsenen Polypen in den Vordergrund. Wenn nun die Anordnung der Septen auch im Allgemeinen von grösserer Bedeutung ist als die Form der Dissepimente, so ist sie doch auch nicht in allen Fällen ausschlaggebend. So pflegt die allen Rugosen in der Jugend zukommende Bilateralität bei den Einzelformen zu persistiren, während sie bei den stockbildenden verloren geht. Es kann daher von sonst nahe verwandten Arten die eine mehr oder weniger bilateral, die andere völlig radial sein. Andererseits können radiale Formen in ihrer natürlichen Stellung bedeutend von einander abweichen. So steht *Cyathophylloides* durch seine nahen Be-

ziehungen zu *Amplexus* den Zaphrentiden entschieden näher als den Cyathophylliden.

In der vorliegenden Arbeit wurde ein bestimmtes System der Anordnung nicht zu Grunde gelegt, sondern nur versucht, möglichst verwandte Formen nebeneinander zu stellen.

Die Tabulaten wurden als zusammengehörige Gruppe beibehalten. Verfasser ist sich bewusst, dass dies gewagt erscheinen kann, nachdem Forscher wie LINDSTRÖM und NICHOLSON die Tabulaten für aufgelöst erklärt haben. Andererseits hat sich NEUMAYR für die Beibehaltung dieser Ordnung erklärt und dies ausführlich begründet.¹⁾ Auch FRECH hat in seinen Arbeiten die Tabulaten als zusammengehörige Gruppe behandelt. Verfasser kann sich zwar auf Grund der Untersuchung eines nur beschränkten Theiles der hier in Frage kommenden Formen ein bestimmtes Urtheil gegenüber der weit grösseren Erfahrung der genannten Forscher nicht erlauben; doch möchte er hervorheben, dass, wie NEUMAYR ausführlich nachgewiesen hat, die Vereinigung der einzelnen paläozoischen Tabulaten-Gruppen mit jüngeren Abtheilungen überall auf grosse Schwierigkeiten stösst, und dass die vorhandenen Aehnlichkeiten sehr wohl als Konvergenzerscheinungen aufgefasst werden können. Dass die äussere Uebereinstimmung der Heliolitiden mit den lebenden Helioporen wahrscheinlich auf einer solchen beruht, wurde bei Besprechung der Gattung *Heliolites* näher ausgeführt, und ebenso erscheint die Annahme nicht unberechtigt, dass das Gleiche für die Beziehungen der übrigen Tabulaten zu jüngeren Formen gilt, dass also unter denselben Lebensbedingungen, unter denen in der paläozoischen Zeit tabulate Korallen entstanden, in verschiedenen jüngeren Epochen mehr oder weniger tabulatenähnliche Formen sich entwickelt haben.

Die Anregung zu vorliegender Arbeit verdanke ich Herrn Professor KOKEN, ebenso mannigfache Unterstützung und Förderung bei derselben. Besonders hat mich derselbe auch dadurch unterstützt, dass er die in schwedischer Sprache geschriebenen Arbeiten meinem Verständniss zugänglich machte. Ihm an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen, ist mir eine angenehme Pflicht. Herr Professor JENTZSCH stellte mir das umfangreiche Material des Provinzialmuseums in jeder Beziehung zur Verfügung, und erlaube ich mir, auch ihm meinen aufrichtigsten Dank zu sagen. Ferner erlaube ich mir, folgenden Herren meinen besten Dank auszusprechen, die mich theils durch Zusendung von Vergleichsmaterial, theils durch freundlichst ertheilte Auskunft unterstützt haben: Professor DAMES in Berlin, Professor

¹⁾ NEUMAYR. Stämme des Thierreiches, p. 322—332.

FRECH in Breslau, Professor LAHUSEN in Petersburg, Professor LINDSTRÖM in Stockholm, Professor LÖWINSOHN-LESSING in Dorpat und Akademiker FR. SCHMIDT in Petersburg.

Rugosa oder *Pterocorallia*.

Cyathophyllum GOLDFUSS.

Synonymie cfr. FRECH. Cyathophylliden und Zaphrentiden des deutschen Mitteldevon. Paläontologische Abhandlungen, herausgegeben von W. DAMES und E. KAISER, 1886, III, p. 53.

DYBOWSKI stellt seiner Unterfamilie der *Cyathophyllinae* die Unterfamilie der *Diphyphyllinae* gegenüber, umfassend die Genera *Fascicularia*, *Donacophyllum* und *Diphyphyllum*, welche sich von der ersteren durch das nur in ein oder zwei Reihen entwickelte Blasengewebe unterscheiden soll. FRECH hat jedoch die Unzulänglichkeit dieses Merkmals, das sogar bei den einzelnen Individuen nicht konstant bleibt, nachgewiesen und die beiden zuerst genannten Genera mit *Cyathophyllum* vereinigt,¹⁾ während *Diphyphyllum* durch den Besitz einer Innenwand als selbstständige Gattung charakterisirt ist. *Fascicularia* soll nach DYBOWSKI an Stelle des eigentlichen Blasengewebes zwei Reihen gekrümmter Interseptallamellen haben. Es ist dies jedoch kein fundamentaler Unterschied, da jedes Blasengewebe aus gekrümmten Interseptallamellen besteht. Auch das Auftreten gerader Interseptallamellen bei *Cyathophyllum* (*Fascicularia*) *caespitosum* und *C. Kunthi* ist nicht von grosser Bedeutung, da solche geraden Lamellen bei denselben Individuen durch Krümmung Blasengewebe bilden können, wie bei *Acerularia* beobachtet werden konnte. Von wie geringer Bedeutung die Zahl der Blasenreihen ist, beweist auch *Fascicularia dragmoides*, der Typus der Gattung nach DYBOWSKI, da dieselbe bald eine, bald zwei Reihen von Blasen besitzt, wie weiter unten erläutert werden soll.

Auch *Donacophyllum*, welches ausser durch die geringe Zahl der regelmässig angeordneten Blasenreihen durch verkürzte Septen charakterisirt sein soll, lässt sich nicht als Genus aufrecht erhalten, wie FRECH nachweist (l. c., Korallen-Fauna), da die Länge der Septen ein kaum weniger schwankendes Merkmal ist wie die Breite der Blasenzone. Formen mit rückgebildeten Septen kommen auch bei anderen Gattungen vor, ohne dass man dieselben generisch abtrennen könnte (*Acerularia luxurians* var. *breviseptata*

¹⁾ FRECH. Die Korallenfauna des Oberdevons in Deutschland. Diese Zeitschrift, 1885, p. 32.

n. var.). Auch betont FRECH, dass, wenn der Innenraum einer Koralle mit Kalkspath auskrystallisirt, die Septen zum Theil obliteriren und also ein übergrosses Werthlegen auf die Länge derselben eine ständige Fehlerquelle für die Beobachtung sein würde.

Mit Recht hat FRECH ferner HALLS Genus *Heliophyllum* unter die Synonymie von *Cyathophyllum* verwiesen (l. c., *Cyathoph. etc.*, p. 53), da Septalleisten, welche diese Gattung charakterisiren sollen, auch bei andern Korallen-Gruppen vorkommen, ohne die sonstigen Eigenthümlichkeiten wesentlich zu beeinflussen. Auch RÖMER hat bei Besprechung von *Heliophyllum* auf die geringe generische Bedeutung dieses Merkmals hingewiesen¹⁾. Zur Evidenz hewiesen wird die Unzulänglichkeit desselben durch die unten zu erwähnenden vollständigen Uebergänge zwischen *Cyathophyllum articulatum* und *C. pseudodianthus* (= *Heliophyllum dianthus* DYBOWSKI).

Um nun die Uebersicht über das Riesengenus *Cyathophyllum* zu erleichtern und den verwandtschaftlichen Beziehungen innerhalb desselben Ausdruck zu geben, theilt FRECH dasselbe in folgende Gruppen (l. c., *Korallen-Fauna*, p. 26):

1. Gruppe des *C. helianthoides* GOLDFUSS. Einfach oder stockförmig. Septalleisten stets entwickelt. Böden sehr schmal. $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{6}$ des Gesamtdurchmessers einnehmend; in dem flachen Kelche häufig ein die innere Gruhe umgehender Wulst.

2. Gruppe des *C. heterophyllum* M. EDW. und H. (*Acanthophyllum* DYBOWSKI). Einfach; Septen mehr oder weniger in der Mitte um einander gedreht. Septalleisten kaum entwickelt. Böden unregelmässig, $\frac{1}{3}$ und mehr des gesammten Durchmessers einnehmend.

3. Gruppe des *C. ceratites* GOLDFUSS. Einfach, seltener verzweigt, hornförmig oder cylindrisch. Böden breit, regelmässig. $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ des Durchmessers einnehmend. Septalleisten stets vorhanden, ungleich entwickelt.

4. Gruppe des *C. caespitosum* GOLDF. (*Fascicularia* DYBOWSKI + *Donacophyllum* DYBOWSKI.) Bündel oder stockförmig. Böden breit, regelmässig. $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ des Durchmessers einnehmend. Septalleisten stets vorhanden.

5. Gruppe des *C. aquisgranense* FRECH. Einfach, nur ausnahmsweise verzweigt. Anordnung der Septen radiär, nur ausnahmsweise fiederstellig. Das Hauptseptum liegt in einer Vertiefung des Kelches, Böden breit und regelmässig. Septalleisten nicht entwickelt.

¹⁾ RÖMER. *Lethca palaeozoica*, p. 343.

6. Gruppe des *C. decortieatum* BILLINGS. Einfach, meist cylindrisch, mit ein oder zwei Reihen sehr grosser, stark verlängerter Blasen. Böden breit und regelmässig. Septalleisten nicht entwickelt.

7. Gruppe des *C. hexagonum* GOLDF. Stockförmig; Böden schmal, regelmässig. Septalleisten entwickelt. Septen zuweilen spindelförmig verdickt.

Was nun die Beziehungen der untersuchten silurischen Cyathophyllen zu diesen Gruppen betrifft, so schliesst sich *C. dragmoides* an die des *C. caespitosum* an, nimmt in derselben allerdings durch die häufig nicht zur normalen Ausbildung gelangenden Böden eine etwas isolirte Stellung ein; *C. pseudoceratites* gehört zur Gruppe des *C. aquisgranense*, in der es durch die starke Tendenz, anstatt der Dissepimente Stereoplasma zu bilden, ausgezeichnet ist; *C. articulatum*, *C. pseudodiantlus* und *C. truncatum* endlich, die eine fortlaufende Formenreihe bilden, verhalten sich den devonischen gegenüber gewissermaassen als eine Kollektivgruppe, die der Entwicklung nach verschiedenen Richtungen hin fähig ist und aus der sich vielleicht die Gruppen des *C. helianthoides* und des *C. heterophyllum* entwickelt haben könnten.

Cyathophyllum articulatum HISINGER.

Taf. XLVII, Fig. 1.

Synon. bis 1873. cfr. DYBOWSKI. l. c., II, p. 21.

1873. *Cyathophyllum Rosenii* u. *C. proliferum* DYBOWSKI. l. c., p. 29 u. 31 (wahrscheinlich).

1881. *C. articulatum* G. MEYER. l. c., p. 103.

1883. *C. articulatum* F. RÖMER. l. c., Leth. pal., p. 335.

Diese im äusseren Habitus recht variable Koralle ist meist als ausschliesslich in Stöcken vorkommend bezeichnet worden, doch dürfte *C. Rosenii* DYBOWSKI, das nach Beschreibung und Abbildung seines Autors fast ganz dieselbe Innenstruktur besitzt, wohl als eine Einzelform derselben Art aufzufassen sein. Auch *C. proliferum* DYBOWSKI unterscheidet sich in der Innenstruktur nicht wesentlich von *C. articulatum* und dürfte eine Jugendform desselben darstellen. Auch die Selbständigkeit von *C. siluricum* DYBOWSKI erscheint zweifelhaft, da diese asträoidische Form nach DYBOWSKI in Anordnung der Septen und Form der Dissepimente mit *C. articulatum* übereinstimmt.

Der Polypenstock ist bündel- oder blumenstraußförmig, kann jedoch durch Zusammendrängung der Individuen sich der asträoidischen Form nähern. Die Einzelpolypen sind lang, cylindrisch oder lang kegelförmig, einander fast parallel oder divergirend.

Die Vermehrung erfolgt durch reichliche Kelchsprossung, indem aus dem Kelchrande sich mehrere Knospen erheben. Die äussere Erscheinungsweise des Stockes ist nach Form und Anordnung der Einzelpolypen recht verschieden. Bald bilden schlanke, kegelförmige Individuen von einem Punkte aus stark divergirend einen blumenstraussförmigen Stock, bald verlaufen langcylindrische Polypen einander parallel und bilden so eine rasenförmige Masse. Dazwischen finden sich alle Uebergänge, und auch manche Unregelmässigkeiten in der Stockbildung kommen vor.

Da manche Individuen eine bedeutende Länge erreichen, ohne sich fortzuflanzen, während andere reichliche Knospen treiben, erscheint die Grösse der Kelche auf der Oberfläche des Stockes meist sehr verschieden. Bei manchen Stöcken ist sie jedoch ziemlich gleichbleibend.

Sehr charakteristisch ist für viele Exemplare die Form der Anwachswülste, die eine flache, aber scharfkantige Erhebung bilden. Die Anwachslieder erhalten dadurch eine „rollenförmige“ Gestalt (DYBOWSKI). Doch ist diese Ausbildungsweise, die wohl der Art den Namen gegeben hat, nicht bei allen Stöcken zu beobachten, abgesehen davon, dass sie bei den meist mehr oder weniger abgerollten Geschiebeexemplaren selten deutlich zu erkennen ist. Bei vielen Stöcken sind die Individuen auf grossen Strecken überhaupt glatt, oder sie zeigen nur geringe rundliche Anschwellungen und darauffolgende Einschnürungen, so das vorzüglich erhaltene Exemplar, das von MEYER (l. c., f. 8) abgebildet ist.

Die Theka zeigt deutliche Längs- und feine, sehr dicht stehende Querstreifen, die mit einander ein Gitterwerk bilden.

Die Verwachsung der Individuen erfolgt, wie DYBOWSKI treffend schildert, auf verschiedene Weise: entweder durch streckenweise Verwachsung der Theka, oder durch seitliche Auswüchse, oder durch Verwachsen der Anwachswülste.

Eine fast ebenso weitgehende Variabilität wie in der äusseren Gestalt herrscht in Bezug auf die Dimensionsverhältnisse, durch die der äussere Habitus ebenfalls nicht unwesentlich beeinflusst wird.

Alle die verschiedenen Erscheinungsformen erweisen ihre Zusammengehörigkeit durch wesentliche Uebereinstimmung der Innenstruktur. Die Septen sind wohlentwickelt. Die der ersten Ordnung reichen bis zum Centrum, legen sich dort einfach an einander, biegen sich schwach zickzackförmig oder schlingen sich ganz schwach um einander. Die Sekundärsepten sind nicht viel kürzer. Die Zahl der Septen schwankt der Grösse der Zellen entsprechend von 32 bis 60.

Der peripherische Theil des Visceralraumes wird von mehreren Reilen von Blasen erfüllt, die an Grösse bald ziemlich gleich,

bald verschieden sind, indem einzelne langgestreckte die andern an Ausdehnung übertreffen. Die Zahl der Blasenreihen schwankt. Der centrale Theil enthält nach oben konvexe Böden, deren mittlerer Theil eben oder wieder nach unten eingebogen sein kann. An die Böden können sich noch accessorische Lamellen anlegen. Das räumliche Verhältniss der beiden Zonen unterliegt einigen Schwankungen. Im Durchschnitt dürften die Blasen jederseits etwa ein Viertel des Durchmessers einnehmen, sodass die mittlere Hälfte des Innenraumes von Böden erfüllt ist. Zuweilen jedoch wird das Blasen Gewebe bedeutend schmäler, und die Böden dehnen sich weiter aus. Rasenförmige Stöcke mit sehr dünnen Einzelpolypen und wenigen Blasenreihen zeigen Annäherung an die Eigenthümlichkeiten von *C. (Fascicularia) dragmoides*, doch ist diese Art immer noch durch die im Verhältniss zur Zahl bedeutendere Grösse der Blasen und die bedeutend schwächere Entwicklung der Böden unterschieden.

Zuweilen treten in manchen Kelchen eines Stockes auf den Seitenflächen der Septen Septalleisten auf. Durch stärkere Ausbildung derselben geht die Art in *C. (Heliophyllum) pseudodianthus* über (cfr. unter dieser Art).

Die Art ist überall häufig und liegt daher in einer grossen Zahl von Stöcken vor.

Heimath: Obersilur, Gotland, Zone d bis g, nach LINDSTRÖM.¹⁾

Cyathophyllum (Heliophyllum) pseudodianthus nov. nom.

Taf. XLVII. Fig. 2 u. 3.

1873. *Cyathophyllum dianthus* LONSDALE in MURCHISON, Silurian System, p. 690, t. 16, f. 12 (non GOLDFUSS).

1873. *Heliophyllum dianthus* DYBOWSKI. l. c., II, p. 85, t. 4, f. 7, 7a.

1882. *Cyathophyllum dianthus (Heliophyllum dianthus* DYB.). LINDSTRÖM. l. c., Carlsöarne, p. 27 pars.

Diese zuerst von LONSDALE als *Cyathophyllum dianthus* beschriebene, dann von DYBOWSKI wegen des Besitzes ausgezeichnete Septalleisten zu *Heliophyllum* gestellte Koralle musste nach

¹⁾ Die Heimathangaben stützen sich, soweit sie schwedisches Gebiet betreffen, auf die verschiedenen Arbeiten von LINDSTRÖM, besonders die List of the fossil faunas of Sweden; für das Vorkommen in den russischen Ostseeprovinzen bildeten die Grundlage die Monographie DYBOWSKI's und die Angaben FR. SCHMIDT's in: Untersuchungen über die silurische Formation von Estland, Nordlivland und Oesel, aus dem Archiv für die Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands, 1858, II (1), und: Revision der Ostbaltischen Silurischen Trilobiten, Mémoires de l'Académie Imperiale des Sciences de St. Petersburg, 1882, VII, XXX.

Einziehung dieses letzteren Genus neu benannt werden, weil der Name *Cyathophyllum dianthus* bereits für eine mitteldevonische Koralle der Eifel vergeben ist, für welche er ursprünglich von GOLDFUSS gebraucht wurde. Um die Identität der hier behandelten Koralle mit der von DYBOWSKI beschriebenen und abgebildeten Art auch äusserlich zu bezeichnen, wurde der Name in *C. pseudodianthus* geändert.

„Der Polypenstock ist kelchsprossig, bündelartig zusammengehäuft und bildet beträchtliche, blumenstraussartige Massen. — Die Gestalt der Sprossenpolypen ist sehr schlank, kegelförmig oder subcylindrisch. — Die Theka ist deutlich entwickelt; die Thekal- und Anwachsstreifen treten sehr deutlich hervor. Die Anwachsglieder sind kegelförmig; die randständige Anwachswülste ragen mehr oder weniger stark nach aussen hervor. Der Kelch ist flach und muldenförmig; er hat einen breiten, leicht gewölbten Rand, so dass bei der Betrachtung von oben der Rand als eine ringförmige Fläche erscheint; letztere umfasst eine 0.5 cm tiefe Kelchgrube. Der Kelchrand wird durch die oberen abgerundeten Ränder der Septen gebildet. Aus dem breiten Kelchrande des Stammpolypen entspringen zahlreiche Knospen, welche zuweilen die Kelchgrube von allen Seiten umgeben.“¹⁾

DYBOWSKI führt ferner das Vorkommen von drei Generationen über einander an, von denen die beiden ersten einander gleich sind, die dritte dagegen sehr klein und kegelförmig bleibt. An den vorliegenden Stücken konnten mit Sicherheit nur zwei Generationen beobachtet werden, doch weisen zahlreiche, sehr kleine Kelche, welche bei vielen auf der Oberfläche zwischen den grösseren hervortreten, auf das Vorhandensein der dritten hin. Der Durchmesser dieser kleinen Knospen schwankt zwischen 2,5 und 5,5 mm. der der grösseren Kelche zwischen 0,7 und 1,8 cm. Die längsten messbaren Individuen erreichen eine Länge von 5,6 cm. Die Septen sind gerade oder schwach zickzackförmig gebrochen. Sie sind auf ihren seitlichen Flächen mit schräg von unten und aussen nach oben und innen verlaufenden Leisten besetzt, welche auf der Oberfläche des Stockes oder einem Querschnitte als senkrecht zu den Septen stehende kurze Linien erscheinen. Ebenso erscheinen sie im Längsschnitt auf Septen, welche senkrecht zur Schlieffläche stehen. Die Septen erster Ordnung reichen bis zum Centrum, biegen sich dort etwas hin und her oder schlingen sich schwach um einander. Die Septen zweiter Ordnung erreichen nur die halbe Länge derselben.

Der peripherische Theil des Visceralraumes, so weit die

¹⁾ DYBOWSKI, l. c., p. 86.

Secundärsepten reichen, ist von mehreren Reihen annähernd gleich grosser Blasen erfüllt; der centrale Innenraum enthält nach oben convexe Böden. Auf dem Längsschnitte sieht man stellenweise in dem Blasengewebe feine, schräg verlaufende, dicht stehende Streifen, welche den durchschnittenen Septalleisten entsprechen. Natürlich sieht man diese nicht an allen Stellen, sondern nur dort, wo der Schliff in der Nähe eines Septums diesem annähernd parallel verläuft. (Cf. Taf. XLVII, Fig. 2.)

DYBOWSKI giebt an, dass die Zahl der Septen 64 bis 70 betrage, doch zeigt der von ihm abgebildete Querschnitt nur 46. Die Angabe der Zahl 64 als untere Grenze muss also wohl auf einem Druckfehler beruhen. Keins der vorliegenden Exemplare zeigt eine so hohe Septenzahl, sondern diese schwankt bei denselben zwischen 38 und 56.

DYBOWSKI beobachtete die Septalleisten nur im peripherischen Theile des Innenraumes. Das vorliegende sehr gut erhaltene Material zeigt, dass in vielen Kelchen die Septen bis zum Centrum mit Leisten besetzt sind, während sie bei anderen im centralen Theile glatt bleiben. Auch im peripherischen Theile sind die Leisten nicht überall gleichmässig entwickelt, sondern sie können stellenweise fehlen.

Vorstehende Schilderung stellt das typisch entwickelte *Cyathophyllum pseudodianthus* dar. Dasselbe zeigt schon in seinem äusseren Habitus sehr grosse Aehnlichkeit mit manchen Ausbildungsformen von *C. articulatum*, was auch DYBOWSKI hervorhebt, ist jedoch, wenn angeschliffen, durch die starke Entwicklung der Septalleisten von demselben leicht zu unterscheiden. Ausserdem giebt es aber eine ganze Reihe von Formen, welche nur stellenweise deutliche Septalleisten zeigen, während diese in grossen Partien des Stockes gänzlich fehlen. Diese Stöcke schliessen sich, je nach der stärkeren oder schwächeren Ausbildung dieses Merkmals, mehr an die eine oder die andere Art an und bilden so eine vollständige Uebergangsreihe zwischen beiden. Es ist dies wohl ein schlagender Beweis dafür, dass man die mit Leisten versehenen Formen nicht generisch von *Cyathophyllum* trennen kann. Ja, man könnte in diesem Falle an der Selbstständigkeit der beiden Arten zweifeln. Doch, glaube ich, wird die spezifische Abtrennung des *C. pseudodianthus* dadurch gerechtfertigt, dass in der erwähnten Uebergangsreihe zugleich mit der stärkeren Entwicklung der Septalleisten einige Merkmale des äusseren Habitus (schlank kegelförmige Gestalt, sehr flache Kelchgrube mit gerundetem Rande) constanter werden. So wenig Werth auch solchen äusseren Eigenthümlichkeiten an sich beizulegen ist, so erhöhen sie doch die Bedeutung der inneren Abweichung und dienen nicht

unwesentlich dazu, den mit zahlreichen Leisten versehenen Formen das Gepräge einer selbstständigen Art zu geben. Zu *C. pseudodianthus* sind also diejenigen Stöcke zu stellen, bei welchen das Auftreten von Leisten Regel, das Fehlen derselben Ausnahme ist, während diejenigen, welche das umgekehrte Verhältniss zeigen, bei *C. articulatum* zu belassen sind. Eine scharfe Grenze zwischen beiden Arten giebt es nicht, und manche Stöcke wird man immer nach Belieben zur einen oder anderen Art stellen können. Doch kann dies Niemandem, der auf dem Boden der Descendenztheorie steht, als zwingende Nothwendigkeit zur Vereinigung beider Arten erscheinen.

Fundorte¹⁾: Lauth bei Königsberg, Wehlau, Bludzen bei Goldap, Grunden bei Kruglanken, „Masuren“.

Heimath: Obersilur, Karlsö-Inseln, Schonen und Oesel, nach LINDSTRÖM und DYBOWSKI. Herr Akademiker SCHMIDT bezeichnete einen Stock dieser Art als anscheinend aus der öselschen Zone K stammend.

Cyathophyllum (Heliophyllum) truncatum

M. Edw. u. H. ²⁾.

Taf. XLVII, Fig. 4 u. 5.

- Synon. bis 1873. cf. MILNE EDWARDS and HAIME. l. c., Brit. foss. Cor. Silur. Form., p. 284, und DYBOWSKI, l. c., II, p. 89.
 1873. *Heliophyllum truncatum* DYB., l. c., p. 89, t. 4, f. 9.
 1873. — *Damesianum* DYB.³⁾, l. c., p. 91, t. 5, f. 5.
 1881. — *truncatum* G. MEYER. l. c., p. 106, t. 5, f. 9, 9a non 9b.
 1882. *Cyathophyllum dianthus* LINDSTRÖM pars. l. c., Carlsöarne, p. 27, 30.

Cyathophyllum truncatum kommt sowohl einzeln als auch sockbildend vor. Die Gestalt des Polypen ist in beiden Fällen so ziemlich die gleiche, die eines geraden oder schwach gekrümmten Kegels, der meist nach oben sehr schnell an Durch-

¹⁾ Es wurden im Allgemeinen nur die Fundorte der besten Exemplare angegeben, G. I. = Sammlung des geolog. Instituts; P. M. = Sammlung des Ostpr. Prov.-Museums. Häufig waren als Fundorte nur „Ostpreussen“ oder „Masuren“ angegeben.

²⁾ Da LINNÉ's *Madrepora truncata* ein *Ptychophyllum* ist, wurden MILNE EDWARDS und HAIME als Autoren citirt, da sie zuerst eine deutliche, wenn auch nicht ganz erschöpfende Beschreibung und Abbildung dieser Koralle unter ihrem jetzigen Namen gaben.

³⁾ Diese Form, von der DYBOWSKI selbst sagt, dass sie in ihrer Innenstruktur *Heliophyllum truncatum* sehr ähnlich sei, stellt wohl sicher nur eine Modification derselben Art mit besonders breitem Kelchrande dar, welche durch Anwachsen an Fremdkörper stark verunstaltet ist.

messer zunimmt. Der obere Durchmesser des Kegels ist meist annähernd gleich seiner Höhe oder sogar noch etwas grösser, doch kommen auch bedcutend schlankere Individuen vor. Die Stockbildung findet in der Weise statt, dass mehrere Polypen sich mit dem unteren spitzen Ende an demselben Punkte festheften und aus ihrem Kelchrande Knospen treiben, welche schnell die Gestalt der alten annehmen. Nach DUBOWSKI können die Einzelzellen des Stockes mittels der Kelchränder mit einander verwachsen. Meist ist jedoch der Zusammenhang des Stockes sehr lose; er fällt daher bei Verwitterung des Stückes leicht aus einander, und ein grosser Theil der vorhandenen Einzelpolypen dürfte wohl aus Stöcken herstanmen.

Die Theka ist dünn mit deutlichen Längsstreifen und feinen Querlinien. Zuweilen zeigt sie wurzelartige Ausläufer, besonders am unteren spitzen Ende des Kegels. Unregelmässig vertheilte Anwachswülste treten meist deutlich als scharfkantige Erhebungen hervor.

Die Form der Dissepimente ist fast dieselbe wie bei *Cyathophyllum pseudodianthus*. Sie bestehen im peripherischen Theile, der jederseits etwa ein Drittel des Durchmessers einnimmt, aus rundlichen, annähernd gleich grossen Blasen, im centralen aus mehr oder weniger nach oben gewölbten Böden.

Während diese Merkmale einigermassen constant sind, zeigt sich eine nicht unbedeutende Variabilität in der Entwicklung der Kelchgrube und des Septalapparates.

Die Kelchgrube ist im Allgemeinen becherförmig, von einem mehr oder weniger breiten, flachen oder geneigten Rande umgeben. In einem Extreme der Ausbildung stellt sie eine flache, steilwandige Einsenkung in einer horizontalen, sie ringförmig umgebenden Fläche, welche jederseits ein Drittel des Durchmessers einnimmt, dar (cf. Fig. 5), im anderen Falle ist der umgebende Rand selbst stark geneigt und geht allmählich in die tiefe Kelchgrube über (cf. Fig. 4). Uebergänge verbinden diese beiden Ausbildungsformen, deren Habitus ein recht verschiedener ist.

Die Septen zeigen die Tendenz, sich von innen nach der Theka zu verbreitern, und zwar besonders bei relativ steilem Rande. Sie können mit schräg von aussen und unten nach innen und oben verlaufenden Septalleisten besetzt sein (wie bei *C. pseudodianthus*) oder auch nicht. Die Septalleisten sind besonders bei Individuen mit breitem, horizontalem Kelchrande und verhältnissmässig schmalen Septen entwickelt; bei solchen mit schmalen, steilem Rande und stark verbreiterten Septen fehlen sie oder treten nur als Kerbung der breiten Septen auf.

Die Zahl der Septen beträgt 50 bis 70. Die Secundärsepten erreichen ihr Ende auf dem erwähnten Rande der Kelchgrube. Die Primärsepten reichen bis zum Centrum und zeigen dort zuweilen Neigung, sich schwach um einander zu rollen.

Der verschiedene Habitus, welchen diese Form durch verschiedene Ansbildung der Kelchgrube und das Vorhandensein oder Fehlen von Septalleisten annehmen kann, bewirkte, dass die eine extreme Ausbildung (tiefe Kelchgrube mit geneigtem Rande, breiten Septen ohne deutliche Leisten) von MILNE EDWARDS und HAIME als *Cyathophyllum truncatum*, die andere (flache Grube mit breitem, horizontalem Rande und deutlichen Leisten) von DYBOWSKI als *Heliophyllum truncatum* beschrieben wurden. Da auch ein sehr ähnliches *Ptychophyllum* in die besprochene Art mit einbezogen wurde, herrscht in der älteren Literatur eine ziemliche Verwirrung in der Auffassung dieser Form. Erst LINDSTRÖM (Öfv., 1883, No. 3, p. 27) erkannte, dass hier ein echtes *Ptychophyllum* und ein echtes *Cyathophyllum* zusammengeworfen waren, führte dies jedoch nicht näher aus.

Für die Unhaltbarkeit des Genus *Heliophyllum* ist diese Form ein neuer Beweis. Jedenfalls steht sie *Cyathophyllum pseudodianthus* sehr nahe, und es ist zweifelhaft, ob sie sich ersterer Art gegenüber wird als selbstständig erhalten lassen. LINDSTRÖM erklärt beide für ident. Die typische kurz kegelförmige Ausbildung lässt sie zwar leicht von jenem unterscheiden, schlankere Formen mit nicht sehr stark verbreiterten Septen bilden aber vollständige Uebergänge, und da die Dissepimente beider Arten keine nennenswerthen Verschiedenheiten zeigen, bleibt als einziger wesentlicher Unterschied zwischen beiden ausser der Verschiedenheit der Kelchgrube, auf welche nicht viel Gewicht zu legen ist, nur die Neigung zur Verbreiterung der Septen bei *C. truncatum* übrig. Immerhin gewinnt diese Form hierdurch, sowie durch die Habitusabweichung das Gepräge einer selbstständigen Differenzirungsrichtung, die einen eigenen Namen verdient. Ob man diese nun als Art oder als Varietät auffassen will, ist ziemlich unwesentlich.

Fundorte: Rastenburg, Tilsit, Ragnit, Insterburg, Craussen, Palmnicken, Goldap. Auch wurden mehrere Gotländer Stücke untersucht.

Heimath: Obersilur, Karlsöinseln und Oesel, nach LINDSTRÖM und DYBOWSKI.

Cyathophyllum pseudoceratites M'COY. sp.

Taf. XLVII, Fig. 6 bis 8.

Synon. bis 1854. cf. M. EDW. u. H., Brit. foss. Cor., Silur. Form., p. 282.

1863. *Cyathophyllum mitratum* LINDSTÖM pars. 1. c., Carlsöarne, p. 30.

Stets einfach, in der Jugend kegelförmig, im Alter hornförmig gebogen. Theka ziemlich dick, längsgestreift, mit einzelnen Anwachswülsten. Kelch tief mit dickem, gerundetem Rande. im Grunde desselben eine flache, aber deutliche Septalgrube auf der Seite der stärksten Krümmung. Das in derselben endigende Hauptseptum ist wenig kürzer als die anderen. Auch die der Grube zunächst liegenden Septen können etwas verkürzt sein. Die übrigen sind regelmässig radial angeordnet. Die Zahl der Primärsepten beträgt, anscheinend mit auffallender Constanz, 38, wie auch MILNE EDWARDS und HAIME angeben. Secundärsepten kurz. Die Aussenseite zeigt schwach ausgeprägte Fiederstellung der Septen.

Wie die normale Form der Dissepimente sein würde, wenn sie in regelmässiger Weise ausgebildet wäre, ist schwer zu constatiren, da bei sämtlichen untersuchten Exemplaren der grösste Theil des Visceralraumes mit festem Stereoplasma erfüllt ist, das wohl die Septen in ihrem Verlauf erkennen lässt, in dem jedoch die Dissepimente vollständig verloren gegangen sind. Nur an frei gebliebenen Stellen kommen diese zur Ausbildung. Durch Combination der an mehreren verhältnissmässig günstigen Exemplaren gemachten Beobachtungen ergibt sich, dass die normalen Dissepimente in einer schmalen Zone kleiner, ziemlich regelmässiger, fast senkrecht gestellter Blasen und breiten, sehr unregelmässig gestalteten Böden bestehen. Zuweilen werden von dem weiter wachsenden Thiere Böden eher gebildet als Septen; diese reichen dann nicht bis zum Centrum, sondern hören. unregelmässig gedreht oder verwachsen, vorher auf und lassen einen centralen, nur von unregelmässigen Böden erfüllten Raum frei. Ein ebenso merkwürdiges wie für die Art charakteristisches Bild giebt das Individuum von Uderwangen (Fig. 7. P. M.), bei dem das Stereoplasma nur eine schmale Zone steil stehender Blasen auf einer Seite des sonst von festem Kalk erfüllten Visceralraumes zeigt, während im Querschliff die eine Hälfte frei, die andere von Stereoplasma erfüllt erscheint.

Aehnliches Verhalten der Innenstruktur kommt nach FRECH (l. c., *Cyathoph.* etc., p. 65) bei *Cyathophyllum ceratites* vor, doch sind die Unregelmässigkeiten und die Stereoplasma-Bildung bei der Eiffer Art wohl nie so stark als bei der silurischen.

LINDSTRÖM zieht diese Art mit der äusserst variablen *Hallia mitrata* als *Cyathophyllum mitratum* zusammen. Unzweifelhaft stimmen beide in vielen Eigenthümlichkeiten überein, doch erscheinen dem Verfasser nach dem untersuchten Geschiebematerial und den vorliegenden gotländer Exemplaren die Unterschiede zwischen beiden Formen gross genug, um sie nicht nur spezifisch, sondern auch generisch von einander zu trennen. Allerdings kann man bei manchen Exemplaren im Zweifel sein, zu welcher Art sie zu stellen seien, doch beruht dies nicht auf dem Vorhandensein normaler Uebergänge zwischen beiden, sondern auf der ausserordentlich grossen Neigung zu unregelmässigem Wachstum der Septen, die bei *Hallia mitrata* noch weit grösser ist als bei der vorstehend beschriebenen Art. Die Dissepimente geben leider keine Unterschiede zwischen beiden, da sie bei *Cyathophyllum pseudoceratites* meist, bei *Hallia mitrata* stets durch Sklerenchymablagerung verdrängt sind. Die verschiedene Anordnung der Septen scheidet dagegen beide scharf von einander. Während es unmöglich erscheint, die stark bilateralen Formen der SCHLOTHEIM'schen Art zu *Cyathophyllum* zu ziehen, erweist sich die vorstehend beschriebene Form durch die trotz der Ausbildung einer schwachen Septalgrube radiale Anordnung ihrer Septen als ein echtes *Cyathophyllum* aus der Gruppe der *C. aquisgranense* FRECH.

Im äusseren Habitus unterscheidet sich *C. pseudoceratites* von *Hallia mitrata* auch durch den tieferen, viel weniger schräg gestellten Kelch und die dicken gerundeten Kelchränder, doch kommen auch bei der sehr variablen *Hallia* ähnlich gestaltete Exemplare vor.

Fundorte guter Exemplare: „Ostpreussen“, Friedrichstein, Uderwangen, Darkehmen, Szittkehmen, Bergenthal, Guberthal bei Rastenburg.

Heimath: LINDSTRÖM führt *Cyathophyllum mitratum* (unter welchem Namen er, wie erwähnt, *C. pseudoceratites* und *Hallia mitrata* vereinigt) aus dem Untersilur von Dalekarlien, aus den Zonen c bis f von Gotland, von den Karlsöinseln und aus Estland, Zone 7 (J) an.

Cyathophyllum (Fascicularia) dragmoides DYBOWSKI.¹⁾
Taf. XLVII. Fig. 9 bis 11.

1873. *Fascicularia dragmoides* DYBOWSKI. l. c., II, p. 43.

1881. — — MEYER. l. c., p. 107.

¹⁾ Ob auch *Cyathophyllum flexuosum* M. EDW. u. H. unter die Synonymie dieser Art gehört, wie die Abbildung vermuthen lässt, ist

„Die Einzelpolypen sind stets zu einem Stocke verbunden. Es sind lange, cylindrische, dicht nebeneinander stehende Sprossenpolypen, die mit ihrer Theka der ganzen Länge nach¹⁾ oder nur an einigen Stellen verwachsen sind, oder durch einzelne wurzelförmige Thekalauswüchse verbunden sind. Sie wachsen entweder ganz gerade empor, oder sind mehr oder weniger gebogen und strahlen zuweilen in verschiedenen Richtungen auseinander. Die Länge der Einzelpolypen ist zuweilen bis 6 cm, und sie erscheinen dann noch abgebrochen. Der Durchmesser beträgt 0,3 bis 0,4 cm. Die Theka ist sehr zart, mit deutlichen, gedrängt stehenden Anwachsringen, die zuweilen wulstartig anschwellen, und deutlichen Rippen bedeckt. Die Sprossung scheint fast nur, wie auch DUBOWSKI angiebt, eine seitliche zu sein. An einigen Stellen scheint jedoch ein vorliegendes Stockbruchstück auch Kelchsprossung zu zeigen.“²⁾

Die Blasengewebszone ist selten so regelmässig, wie MEYER dann weiter ausführt. Sie besteht zwar in typischer Ausbildung aus 2 Reihen ziemlich gleich grosser, mehr oder weniger regelmässiger Blasen, an die sich stellenweise noch solche einer dritten Reihe anlegen können.

Oft werden die beiden Blasenreihen durch eine Reihe sehr lang gestreckter Blasen vertreten, an welche sich stellenweise kleine Bläschen einer zweiten Reihe anlegen. Nehmen diese auf Kosten der ersteren an Grösse zu, so entsteht wieder das typische Bild (cfr. Fig. 10).

Die Böden sind selten regelmässig entwickelt, sondern gewöhnlich in einzelne Dissepimentblätter zwischen den Septen aufgelöst. Die centrale Zone hat daher meist ein Ansehen wie die Blasenzone anderer Arten im excentrischen Schnitt.

Im Querschnitt bilden die durchschnittenen Blasen meist 1—2 concentrische Kreise.

Die Zahl der Septen beträgt ca. 30. Die Primärsepten reichen bis zum Centrum und legen sich dort einfach aneinander.

Fundorte: Bischofstein, Belschwitz, Siemonken bei Kruglanken, Rippkeim bei Wehlau.

Heimath: Nach DUBOWSKI Obersilur von Gotland, von LINDSTRÖM wird die Art nicht erwähnt.

ohne Untersuchung des Originals nicht zu entscheiden, da leider über die Innenstruktur der betreffenden Form nichts gesagt ist.

¹⁾ Wodurch der Stock ein asträoidisches Aussehen bekommt.

²⁾ MEYER, l. c.

Cyathophyllum (*Donacophyllum*?) sp. indet.

Taf. XLVII, Fig. 12.

Es liegen zwei Stücke einer Koralle vor, auf deren genauere Bestimmung wegen der zweifelhaften Erhaltung ihrer Innenstruktur leider verzichtet werden musste, welche aber doch der Erwähnung werth erscheinen.

Beide Stücke bilden feste asträoidische Korallenstöcke von übereinstimmenden Merkmalen. Der peripherische Theil des Visceralraumes wird von ein oder zwei Reihen ausserordentlich grosser, unregelmässiger, fast senkrecht gestellter Blasen eingenommen. Der centrale Innenraum enthält nach unten concave, unregelmässige Böden. Die Septen erscheinen nur als ganz kurze Längsstreifen der Theka.

Wäre dieses letztere Merkmal ursprünglich, so müsste diese Form generisch von *Cyathophyllum* getrennt werden, etwa unter Beihehaltung des DYBOWSKI'schen Genus *Donacophyllum* mit der nöthigen Einschränkung, und sie würde zu *Cyathophyllum* in demselben Verhältnisse stehen wie *Amplexus* zu *Cyathophylloides*. Es ist jedoch bei dem Erhaltungszustande der Stücke wahrscheinlich, dass die Septen ursprünglich eine bedeutendere Länge gehabt haben. Der ganze Innenraum der Polypen ist mit körnigem, hochkrystallinem Kalkspath erfüllt, welcher unter dem Mikroskop überall die deutlichste rhomboedrische Spaltharkeit zeigt. Derselbe stört und verwischt schon den Verlauf der sehr kräftig entwickelten Dissepimente und dürfte zarte Längsscheidewände vollständig zerstört haben, so dass nur der der Theka zunächst liegende stärkste Theil derselben erhalten blieb. Sehr wahrscheinlich wird diese Annahme dadurch, dass man in dem Längs- wie in dem Querschliff stellenweise feine Längs- respektive Radialstreifen sieht, welche wohl als Reste der ohliterirten Septen zu deuten sind. Wie weit diese in den Innenraum hervorgeragt haben, lässt sich nicht feststellen.

Es lässt sich also über diese Koralle nur sagen, dass sie ein *Cyathophyllum* mit verhältnissmässig schwach entwickelten Septen und ausserordentlich grossen Blasen darstellt. Sie zeigt in der Innenstruktur die meiste Uebereinstimmung mit *Cyathophyllum* (*Donacophyllum*) *Middendorfi* DYBOWSKI (l. c., II, p. 46, t. 3, f. 6), doch hat diese Art nach der Abbildung ihres Autors flachere Böden und bildet einen hündelförmigen Stock. Die von DYBOWSKI als *Cyathophyllum siluricum* (ibidem, p. 34) beschriebene asträoidische Form kommt bei der Vergleichung nicht in Betracht, da sie eine andere Dissepimentbildung, die des *C. articulatum*, hat.

Wenn sich auch ein abschliessendes Urtheil über diese Form

nicht fällen lässt, so glaubte Verfasser doch, die vorliegenden Stücke beschreiben zu müssen, um die Aufmerksamkeit auf weiteres Vorkommen dieser nicht uninteressanten Koralle zu lenken.

Fundorte: Ragnit (P. M.). Gr. Kruschin, Westpr. (G. J.).

Der hochkrystalline Kalk, der in dem einen Stücke ausser dem Korallenstocke noch Crinoidenreste enthält, lässt ein bestimmtes Urtheil über das Alter der Koralle nicht zu, macht jedoch mehr den Eindruck eines obersilurischen als eines unter-silurischen Gesteines.

Endophyllum MILNE EDWARDS u. HAIME, emend. FRECH.

Synonymie: *Endophyllum* MILNE EDWARDS und HAIME.

†*Spongophyllum* MILNE EDWARDS und HAIME pars.

Spongophyllum DYBOWSKI.

— SCHLÜTER.

Endophyllum RÖMER.

†*Spongophyllum* RÖMER pars.

Endophyllum FRECH.

MILNE EDWARDS und HAIME stellten für diejenigen mit wohlentwickelten Böden und Blasen versehenen Korallen, deren Septen in der Nähe der Aussenwand rückgebildet sind, die beiden Gattungen *Endophyllum* und *Spongophyllum* auf. DYBOWSKI wies nach (l. c., II, p. 63), dass die Abgrenzung der ersteren Gattung Unrichtigkeiten enthalte, und vereinigte daher die Formen dieses Genus mit *Spongophyllum*. Ihm folgte SCHLÜTER.¹⁾ RÖMER hielt beide Arten getrennt aufrecht (l. c., Leth. pal., p. 354 u. p. 348). FRECH endlich zeigte, dass die einzige Art, auf welche *Spongophyllum* aufgestellt worden war, zwei verschiedene Formen enthalte, von denen eine mit *Endophyllum* ident sei, die andere zu einem andern Genus gehöre. Er wählte daher für den zusammengezogenen Formenkreis der grösseren Klarheit wegen den Namen *Endophyllum*.

Endophyllum contortiseptatum DYBOWSKI.

Taf. XLVIII, Fig. 1.

1873. *Spongophyllum contortiseptatum* DYBOWSKI. l. c., II, p. 69.

„Der bündelartig zusammengehäufte Stock besteht aus langen, verhältnissmässig sehr dicken, cylindrischen Sprossenpolypen und bildet beträchtliche Massen . . . Die Sprossenpolypen haben subcylindrisch gestaltete Anwachsglieder, welche gleichsam in-einander geschoben erscheinen insofern, als die einen, mit ihren oberen freien Rändern nach aussen hervortretend, die nächst-

¹⁾ SCHLÜTER. Ueber einige Anthozoen des Devon. Diese Zeitschrift, 1881, p. 91.

folgenden umgeben. Die Höhe der einzelnen Anwachsglieder beträgt durchschnittlich 2,5 cm. der Durchmesser derselben am oberen Ende 2,5, am unteren 1,2 cm. Die Verbindung der Sprossenpolypen untereinander geschieht durch streckenweise Verwachsung ihrer Theka. Die dicht aneinander gefügten Sprossenpolypen berühren einander nur mittels des oberen dickeren Durchschnittees ihrer subcylindrischen, fast gleich hohen Anwachsglieder, daher entstehen zwischen den unteren Abschnitten der Anwachsglieder beträchtliche, durch das ganze Bruchstück hindurchgehende Lücken, welche mit Muttergestein erfüllt sind. Die Vermehrung des Polypen findet durch Seitensprossung statt, daher treten auf der oberen Fläche des Stockes neben grossen auch ganz kleine, 0,4 cm im Durchmesser haltende Kelche hervor.¹⁾

Die Vermehrung ist als Seitensprossung nicht ganz treffend bezeichnet. Die Knospen erheben sich, nach den vorliegenden Stücken und DYBOWSKI's Abbildung, ebenso wie bei der später zu beschreibenden Varietät aus den kragenartig hervorragenden oberen Rändern der Anwachswülste.

Der peripherische Theil des Visceralraumes (jederseits etwa $\frac{1}{4}$ des Durchmessers) wird von mehreren Reihen schräg gestellter Blasen erfüllt, welche von aussen nach innen an Grösse abnehmen. Der centrale Visceralraum enthält flache oder schwach nach oben gewölbte Böden, welche nach DYBOWSKI stellenweise durch unregelmässige Anordnung der mittleren Zone ein blasiges Aussehen verleihen. Die Septen beginnen innerhalb des Blasen Gewebes ohne Zusammenhang mit der Aussenwand, von der sie durch ein oder zwei Reihen sehr grosser Blasen getrennt sind. Die Primärsepten laufen bis zum Centrum und schlingen sich dort leicht umeinander; die Secundärsepten erreichen die halbe Länge der ersteren. Die Zahl der Septen beträgt bei den vorliegenden Stücken 60—76. Nach DYBOWSKI schwankt sie zwischen 56 und 80.

Endophyllum contortiseptatum liegt nur in drei Stücken von Rosenberg, „Masuren“ und „Ostpreussen“ vor. Die grösseren, faustgrossen Stücke bilden bündelförmige Stöcke, welche in den allerseits stark angewitterten Stücken so deutlich hervortreten, dass auch ohne Schliiff alle Eigenthümlichkeiten der Art bei ihnen beobachtet werden konnten. Das dritte kleinere zeigt besonders die hervorragenden Kelchränder der Anwachsglieder und die aus ihnen sich erhebenden Knospen in sehr schöner Weise. Mit DYBOWSKI's Abbildung und Beschreibung stimmen beide bis in's kleinste Detail überein und zeigen auch die von diesem Autor angegebenen Maasse.

¹⁾ DYBOWSKI, l. c., p. 69.

Fundorte: Rosenberg. „Ostpreussen“, „Masuren“, G. J.

Heimath: Obersilur, Ösel Zone 8, nach DYBOWSKI und FR. SCHMIDT.

Endophyllum contortiseptatum var. *praecursor* nov. var.

Taf. XLVIII, Fig. 2 u. 3.

Es liegen mehrere grosse Stöcke einer Form vor, die mit der beschriebenen typischen Ausbildung von *E. contortiseptatum* in den wesentlichen Punkten übereinstimmt, sich jedoch von derselben durch sehr grosse Länge der Polypen, schlankere Form der Anwachsglieder, etwas andere Ausbildung der alten Kelchränder und schwächere Reduction der Septen unterscheidet.

Die meisten der vorliegenden Stücke bilden mächtige, bis fusslange Blöcke. Die parallelen Einzelpolypen durchragen die ganzen Blöcke von unten bis oben, erreichen also sehr bedeutende Länge. Sie bestehen ebenso wie bei der vorstehend beschriebenen Form aus cylindrischen, am oberen Rande sich umgekehrt-kegelförmig ausbreitenden Anwachsgliedern, die wie selbstständige Individuen übereinander stehend sich erheben. Dieselben sind höher und schlanker als bei der typischen Form, die Entfernung der Nachbarpolypen ist daher etwas grösser. Während die oberen Ränder der Anwachsglieder bei der typischen Form nur mässig breite, von Blasen erfüllte Ausdehnungen des Visceralraumes darstellen, laufen sie hier in eine breite, dünne Lamelle aus, auf der die Septen als breite flache Streifen, ähnlich wie bei *Ptychophyllum*, erscheinen. Diese Ausbreitungen verwachsen mit den in gleicher Höhe stehenden der Nachbarindividuen und geben so dem ganzen Stocke einen Habitus, der in gewissem Sinne an *Syringophyllum* erinnert. Zuweilen kommen diese alten Kelchränder nicht zur Ausbildung, und die Anwachsglieder gehen dann durch scharfkantige Wülste ineinander über, in derselben Weise, die sonst für *Cyathophyllum articulatum* charakteristisch ist.

Die umgeschlagenen alten Kelchränder vermitteln auch die Fortpflanzung. Auf ihnen erheben sich die jungen Individuen, welche schnell die Dimensionen der alten erreichen.

Die Form der Dissepimente ist durchaus die von *E. contortiseptatum*, d. h. sie bilden im peripherischen Theile (jederseits etwa $\frac{1}{4}$ des Durchmesser) grosse, schräg stehende Blasen, im centralen flache, unregelmässige, sich häufig blasig an einander legende Böden.

Die Rückbildung der Septen in einer peripherischen Zone ist nicht soweit fortgeschritten wie bei der typischen Form. Dieselben sind zwar in der Regel von einer Blasenlage umgeben,

an vielen Stellen reichen sie jedoch noch bis zur Theka. In demselben Individuum können sie an manchen Stellen vollständig, an anderen rückgebildet sein. Im Centrum rollen sich die Primärsepten etwas um einander, häufig in unregelmässiger Weise, oder sie können auch im Centrum reducirt sein und fadenförmig auslaufen, so dass der mittlere Theil des Visceralraumes nur von Böden gekammert wird. Es ist dies eine Unregelmässigkeit, die bei verschiedenen Korallen-Arten in ähnlicher Weise vorkommt (*Cyathophyllum pseudoceratites*, *C. ceratites*), auf die also kein besonderes Gewicht zu legen ist.

Die Septen zweiter Ordnung erreichen $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ der Länge der Primärsepten. Die Gesamtzahl der Septen beträgt 60—62.

Die geschilderten Unterschiede erscheinen nicht ausreichend, um diese Form von der vorher geschilderten spezifisch zu trennen. In den wesentlichsten Merkmalen, der allgemeinen Form des Korallenstockes, dem Auftreten einer peripherischen Reduction der Septen, der Rollung derselben im Centrum und der Form der Dissepimente, stimmen beide überein. Die Unterschiede zwischen beiden sind also mehr quantitative als qualitative. Sie sind jedoch gross genug, um der zuletzt geschilderten Form das Gepräge einer Varietät zu geben, um so mehr als beide verschiedenen Alters sind. Wie mir Herr Prof. KOKEN gütigst mittheilt, hat er die beschriebene Varietät in der Borkholm'schen Schicht Estlands beobachtet, und das Gestein, in dem die Geschiebe-Exemplare eingeschlossen sind, ein graugelber, harter, kieseliger Kalk, trägt den Habitus der Borkholmer Schicht, wie Herr Akademiker FR. SCHMIDT nach einem ihm übersandten Stücke freundlichst bestätigte. Die typische Form kommt nach DYBOWSKI auf Oesel vor. Die Varietät ist also die ältere und sie ist wohl sicher als die Stammform der jüngeren anzusehen. Dieses Verhältniss gewinnt dadurch an Bedeutung, dass wir in diesem Falle die Entwicklung eines wesentlichen generischen Merkmals, die Rückbildung der Septen in einer peripherischen Zone, in seiner Entwicklung verfolgen können und so das Genus *Endophyllum* aus einem *Cyathophyllum*-ähnlichen Typus entstehen sehen.

Es liegen mehrere sehr grosse Blöcke und einige kleinere Stücke vor.

Fundorte: Lauth, Luisenfelde; „Ostpreussen“.

Heimath: Untersilur, Estland u. s. w. Zone 3 (F₂).

Acervularia SCHWEIGER.

Synon. bis 1873. cf. DYBOWSKI, l. c., II, p. 72.

Acervularia + *Heliophyllum* SCHLÜTER.

— RÖMER.

— + *Phillipsastraea* pars FRECH.

— BARROIS.

Acervularia luxurians EICHWALD sp.

Taf. XLVIII, Fig. 4; Taf. XLIX, Fig. 1—3.

- Synon. bis 1873. cf. DYBOWSKI, l. c., p. 72 u. 73, ferner:
 1873. *Acervularia ananas* + *A. luxurians* DYBOWSKI, l. c., p. 72.
 1881. — *luxurians* G. v. KOCH. Die ungeschlechtliche Vermehrung einiger paläozoischer Korallen. Palaeontographica, XXIX, p. 229.
 1883. — *ananas* F. RÖMER. Leth. pal., p. 351.
 1885. — — F. RÖMER. Lethaea erratica, p. 79.
 1885. — *baltica* FRECH. l. c., Korallen-Fauna, p. 45.
 1889. — *ananas* BARROIS. Faune du calcaire d'Erbray, p. 39.

Die Koralle bildet meist feste asträoidische Stöcke aus ziemlich regelmässig polygonalen. fünf- bis sechsseitigen Einzelzellen, seltener lockere, bündelförmige Aggregate mit cylindrischen Einzelpolyphen. Durch Freiwerden der Einzelzellen gehen nicht selten die festen Stöcke in lockere über. Bei frischen Exemplaren bilden die Kelche tiefe Einsenkungen auf der Oberfläche des Stockes, bei den Geschiebe-Exemplaren ist die Oberfläche fast immer durch Abreibung und Verwitterung vollständig eben; zuweilen tritt der von der Innenwand begrenzte Theil durch die Verwitterung knopfartig hervor. Die Thcka erscheint in den asträoidischen Stöcken, in denen sie den benachbarten Kelchen gemeinsam ist, als zickzackförmig gebrochene Linie, von deren ausspringenden Winkeln die Septen ausgehen. Diese verdicken sich in einiger Entfernung von der Aussenwand spindelförmig und bilden eine Innenwand, die als cylindrische Röhre den ganzen Visceralraum in einen centralen und einen peripherischen theilt. Innerhalb der Innenwand kann man die spindelförmig verdickten Septen und eine diese verbindende Kalkmasse unterscheiden. Diese letztere dürfte wohl aus den an dieser Stelle in fast senkrechte Stellung übergchenden Dissepimenten hervorgehen, die so die verdickten Stellen der Septen zu einer geschlossenen Röhre verbinden. Im Verlaufe der individuellen Entwicklung entsteht die Innenwand nach G. v. KOCH (l. c., p. 229) entweder „durch seitliche Verschmelzung der Septen“ oder dadurch, dass sich in die Aussenwand Zwischenräume einschieben, die sich in radialer Richtung erweitern und so als peripherischer Visceralraum Innen- und Aussenwand trennen.

Die Septen erster Ordnung verlaufen gerade oder schwach hin- und hergebogen bis zum Centrum und laufen dort frei aus oder legen sich einfach aneinander. Die Septen zweiter Ordnung reichen noch etwas über die Innenwand hinaus.

Der peripherische Theil des Visceralraumes enthält ziemlich dicht stehende Interseptallamellen, welche bald horizontal von der Aussenwand zur Innenwand verlaufen, bald sich krümmen, die

benachbarten berühren und so ein echtes Blasengewebe bilden. Beide Dissepimentformen gehen in einander über und können bei demselben Polypen neben einander vorkommen. Der centrale Innenraum wird von unregelmässigen, nach unten concaven Böden erfüllt, die sich nicht selten an einander legen und dadurch der mittleren Zone ein blasiges Ansehen geben. Am Rande legen sich noch einzelne Dissepimentblätter, „accessorische Lamellen“ (DYBOWSKI), an dieselben an. Auch diese können gelegentlich durch Krümmung einzelne Blasen an der Innenwand bilden und so das unregelmässige Ansehen des centraleu Innenraumes erhöhen.

Die Vermehrung erfolgt in der Regel durch Kelchsprossung, doch konnte bei einem lockeren Stocke von Wehlau (P. M.) ebenso wie bei einem gotländer Stücke auch Seitensprossung beobachtet werden. Der Verlauf des Sprossungsvorganges ist von G. v. KOCH (l. c.) eingehend untersucht worden. Die Knospen bilden sich nach den Untersuchungen dieses Autors durch taschenförmige Emporwölbung eines Dissepimentblattes, und zwar entweder im peripherischen Theile an der Aussenwand, oder im centralen Theile an der Innenwand. In betreff des Details dieses Vorganges muss auf die genannte Abhandlung verwiesen werden. v. KOCH hat die Knospenbildung an der Innenwand nur bei festen, asträoidischen Stöcken, die an der Aussenwand stattfindende bei „solitären“ Individuen beobachtet. (Unter solitären Individuen sind wohl einzelne, aus bündelförmigen Stöcken herstammende Kelche zu verstehen, da *Acervularia luxurians*, soviel mir bekannt ist, als Einzelkoralle im eigentlichen Sinne uoch nicht beobachtet worden ist.) Das umfangreiche vorliegende Material zeigt gleichfalls, dass die jungen Individuen in der Regel bei asträoidischen Stöcken im centralen, bei bündelförmigen im peripherischen Theile des Innenraumes entstehen. Doch können beide Sprossungsformen auch neben einander vorkommen; so bilden in einem vorliegenden sehr knospenreichen Stocke von Wehlau (P. M.) dieselben Kelche sowohl an der Aussen- als auch an der Innenwand zahlreiche Knospen. Erzeugt ein Polyp während einer Wachstumpause an der Aussenwand eine Knospe und wächst dann, diese zur Seite drängend, weiter, so geht die calycinale in eine laterale Sprossung über.

Die Grösse der Kelche und mit ihr die Zahl der Septen ist sehr bedeutenden Schwankungen uuterworfen. In demselben Stocke sind beide ziemlich constant, bei verschiedenen Stöcken dagegen sehr verschieden. Das kleinzelligste der vorliegenden Stücke hat 20 bis 22 Septen bei einem Zeldurchmesser von 3 bis 4 mm, während die grössten Formen der festen Stöcke 44

bis 46 Septen bei einem Zelldurchmesser von 11 bis 16 μ besitzen. Bei einem lockeren Stocke erreichen die Septen sogar die Zahl 50. (Bei den freiwerdenden Individuen scheinen Durchmesser und Septenzahl im Allgemeinen grösser zu werden.) Die Extreme sind durch alle möglichen Uebergänge mit einander verbunden. So konnte ich aus dem vorliegenden Geschiebematerial eine vollständige Reihe zusammenstellen, in der die Zahl der Septen in folgender Weise zunimmt¹⁾: 20—22, 22—24, 26, 26—28, 28—30, 32, 34—38, 36—40, 38—42, 42—44, 40—46, 50. In ganz analoger Weise steigt der Zelldurchmesser. Diese Reihe beweist, wie wenig systematischen Werth der Septenzahl und der Grösse der Kelche beizulegen ist. Man kann in diesem Falle die extremen Formen nicht einmal als Varietäten mit Namen bezeichnen, da ein Zusammenhang der äusseren Verschiedenheiten mit der ziemlich bedeutenden Variabilität der Dissepimente nicht wahrgenommen werden konnte. Der Septalapparat ist bei allen Formen vollständig gleichmässig entwickelt.

Fundorte: „Ostpreussen“, „Masuren“, Veilchenberg bei Königsberg, Wehlau, Claussen, Aryssee, Andreaswalde bei Lyck, Grunden bei Kruglanken, Neukuhren, Belschwitz, Rosenberg, Marienwerder.

Es liegen über 20 Geschiebe-Exemplare und einige gotländer Stücke vor.

Heimath: Obersilur, Gotland Zone a bis f, nach LINDSTRÖM; FR. SCHMIDT führt *Acervularia luxurians* aus Zone 8 (K) von Estland an (l. c., Sil.-Formation etc.; l. c., Revision etc., erwähnt er sie nicht).

DYBOWSKI trennte *Acervularia luxurians* und *Ac. ananas*, sprach jedoch Zweifel an der Selbstständigkeit der Arten aus. *A. ananas* sollte die Formen mit 24 bis 38 Septen und geringeren Dimensionen umfassen und im peripherischen Innenraume horizontale Interseptallamellen haben; *A. luxurians* sollte bei 40 bis 52 Septen und bedeutenderen Dimensionsverhältnissen durch deutliches Blasengewebe im peripherischen Innenraum ausgezeichnet sein. Dass auf Grössenverhältnisse und Septenzahl keinerlei Gewicht gelegt werden kann, ist im Vorstehenden gezeigt worden ebenso, dass horizontale und zu Blasen gekrümmte Interseptallamellen in demselben Stocke neben einander vorkommen. Die Trennung beider Arten kann also nicht aufrecht erhalten werden, und der ganze Formenkreis steht trotz sehr weitgehender

¹⁾ Zur Ermittlung dieser Zahlen wurden in jedem der Stöcke mehrere Kelche durchgezählt.

Variabilität in so engem Zusammenhange, dass er in eine Art zusammengezogen werden muss.

Es muss nun noch die Wahl des Namens *Acervularia luxurians* EICHWALD gerechtfertigt werden. In der älteren Zeit wurden unter dem LINNÉ'schen Speciesnamen *ananas* ausser den silurischen auch die verwandten devonischen Formen verstanden. Da nun diese Bezeichnung von FRECH für eine der letzteren in Anspruch genommen worden ist, scheint es empfehlenswerther, um der sonst unvermeidlichen Unklarheit der Synonymie vorzubeugen, die besprochene Form *Ac. luxurians* EICHWALD zu nennen., wenn ihr auch vielleicht nach den Regeln strengster Priorität der Name *Ac. ananas* zukäme.

Acervularia luxurians var. *breviseptata* n. var.

Taf. XLIX, Fig. 4 u. 5.

Drei verhältnissmässig kleinzellige Stöcke zeigen alle für *Acervularia luxurians* wesentlichen Merkmale, also namentlich die charakteristische Bildung der Innenwand und der Dissepimente, die im peripherischen Innenraum bald horizontal, bald zu Blasen gekrümmt sind, im centralen Böden und accessorische Lamellen bilden, unterscheiden sich jedoch von der typischen Ausbildung dadurch, dass die Septen im centralen Theile reducirt sind und in oder dicht hinter der Innenwand ihr Ende erreichen. Ausserdem sind die Böden etwas regelmässiger und bedeutend flacher gestaltet.

Die Länge der Septen ist zwar im Allgemeinen ein Merkmal, welches wesentlich durch den Erhaltungszustand des Stückes oder etwaige Unregelmässigkeiten in der Ausscheidung der Hartgebilde beeinflusst werden kann (cfr bei *Cyathophyllum* sp. indet und *C. pseudoceratites*, *Cyathophylloides contortus*, *Endophyllum contortiseptatum* var. *praeursor*); in diesem Falle beweist jedoch der sonst sehr gute Erhaltungszustand der Innenstruktur und die in allen Theilen der drei Stöcke gleichbleibende Kürze der Septen, dass man es mit einer ursprünglichen Eigenthümlichkeit der Koralle zu thun hat.

Es liegt hier also dieselbe Tendenz zur Verkürzung der Septen vor, wie sie bei einigen Cyathophyllen (den Donacophyllen DUBOWSKI'S) vorkommt, und wenn die Differenzierung hier auch noch nicht genug fortgeschritten ist, um sie als Artbildung aufzufassen, so verdient die betreffende Form doch wohl den Namen einer Varietät.

Fundorte: „Masuren“. Kalthof bei Pr. Holland, Skaisgirren.

Ob die Varietät mit der typischen Form gleichalterig oder jünger ist, kann an den vorliegenden Stücken nicht entschieden

werden. Der weisse, mehr oder weniger krystalline Kalk, in dem sie versteinert sind, ist dasselbe Gestein, das die Mehrzahl der normalen Stöcke erfüllt.

Es muss nun noch die Begrenzung der Gattung *Acervularia* vertreten werden, die in der gegebenen Synonymie angedeutet ist.

GOLDFUSS und dann MILNE EDWARDS und HAIME stellten ausser dem silurischen Typus zur Gattung *Acervularia* auch die oberdevonischen, mit deutlicher Aussen- und Innenwand versehenen Formen. SCHLÜTER (l. c., p. 84) zog einen Theil derselben auf Grund der nicht geschlossenen Innenwand und des Auftretens von Septalleisten zu *Heliophyllum*; BARROIS¹⁾ bewies die Zusammengehörigkeit derselben; FRECH (l. c., Korallen-Fauna, p. 44 ff.) endlich vereinigte sie mit dem Genus *Phillipsastraea* auf Grund der Beobachtung, dass die einzelnen mit Aussenwand versehenen Arten durch Rückbildung dieser in die echten thekalosen *Phillipsastraea* übergehen. Die ober-silurischen Formen, auf die das Genus *Acervularia* beschränkt wurde, sollten sich von den devonischen durch verschiedene Dissepimentbildung unterscheiden. BARROIS (l. c., Erbray, p. 37 ff.) erhielt jedoch *Acervularia* in der von MILNE EDWARDS und HAIME angenommenen Begrenzung aufrecht und betonte, dass die Unterschiede der Innenstruktur zwischen obersilurischen und devonischen *Acervularien* zu gering seien, um darauf eine generische Trennung zu basiren, während die Rückbildung der Theka ein stets deutlich aufzufassendes Merkmal zur Scheidung der Gattungen bilde. Der Auffassung dieses Autors möchte ich mich nach den an *Ac. luxurians* gemachten Beobachtungen im Allgemeinen anschliessen. Erleichtert wurde mir die Vergleichung durch devonisches Material, das Herr Professor FRECH zu senden die Güte hatte.

Der Septalapparat und die Bildung der Innenwand durch Septenverdickung stimmt, wie auch FRECH betont, bei beiden Gruppen vollständig überein, wenn auch keine der devonischen Arten eine so fest geschlossene Innenwand besitzt wie *Ac. luxurians*. Die Hauptunterschiede legt FRECH in die Bildung der Dissepimente, wie in folgender Weise ausgeführt wird: „Während in Bezug auf die Verdickungszone keine Verschiedenheiten bestehen, unterscheiden sich die oberdevonischen Arten durch die Beschaffenheit der Endothek sehr bestimmt von den obersilurischen. Dieselbe besteht bei *Acervularia baltica* aus grobmaschigem, ziemlich unregelmässigem Gewebe, dass innerhalb und ausserhalb

¹⁾ BARROIS. Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice, 1882, p. 205.

der Innenwand das gleiche Aussehen besitzt, nur ist im Innenraum die Stellung der Dissepimente horizontal, im randlichen Theile dagegen aufwärts gerichtet. Andererseits sind bei *Phillipsastraea* Böden und Blasen entwickelt und im Aussehen leicht zu unterscheiden.“ (l. c., Korallen-Fauna, p. 45.) Dieser Auffassung der Innenstruktur der obersilurischen Acervularien kann ich jedoch nicht zustimmen. Wie in der Artbeschreibung betont wurde, enthält der centrale Visceralraum bei *Ac. luxurians* deutlich entwickelte, nach unten concave Böden, deren oft unregelmässiger Verlauf allerdings durch das Auftreten accessorischer Lamellen undeutlich gemacht wird, so dass die centrale Zone, besonders in exentrischen Schnitten, ein etwas blasiges Ansehen erhält. Auch die Dissepimente des peripherischen Theiles kann man nicht gut als grobmaschiges Gewebe bezeichnen, sondern es sind horizontale oder schwach geneigte Dissepimentblätter, die durch Krümmung in echtes Blasengewebe übergehen. Bei manchen Stöcken sind die Zonen des Blasengewebes und der Böden ebenso deutlich zu unterscheiden wie bei den devonischen Arten; bei anderen, bei denen die Interseptallamellen gerade bleiben, ist die Aehnlichkeit der beiden Zonen grösser. Gerade horizontale Interseptallamellen kommen übrigens auch bei einigen Cyathophyllen neben echtem Blasengewebe vor. (*Cyathophyllum caespitosum* und *C. Kunthi*, cfr. diese Zeitschrift, 1881, t. 20, 9, f. 7; 1885, t. 1, f. 4.) Ausschliesslich gerade Lamellen treten bei *Ac. luxurians* dort auf, wo der peripherische Innenraum im Verhältniss zum centralen sehr schmal ist. Wird er breiter, so krümmen sie sich. Dieses Verhalten scheint geeignet, die regelmässiger Entwicklung des Blasengewebes bei den devonischen Arten zu erklären, da diese alle durch relativ grossen peripherischen und kleinen centralen Innenraum ausgezeichnet sind.

Ein guter Längsschnitt von *Ac. luxurians* ist sisher noch nicht abgebildet worden. Die Figur bei DUBOWSKI ist durchaus schematisch. Naturgetreuer sind die von v. KOCH (l. c., t. 41, f. 5 und 6) gegebenen Abbildungen. Diese sind jedoch wenig typisch, und sie sind ja auch nicht in der Absicht gegeben, ein allgemein giltiges Bild der Innenstruktur zu bieten, sondern nur um die Sprossungsverhältnisse deutlich zu zeigen. v. KOCH sagt selbst: „Hinsichtlich der feineren Struktur finden sich bei den untersuchten Stücken nicht unbedeutende Verschiedenheiten, welche möglicher Weise in secundären Veränderungen ihre Erklärung finden, für unsere Frage haben sie keine Wichtigkeit.“ In f. 5 zeigt sich das Verhalten bei durchweg gerade bleibenden peripherischen Lamellen, f. 6 dagegen, wahrscheinlich ein excentrischer Schnitt, giebt ein ganz unregelmässiges Bild. Da ein einziger

Schiff niemals ein vollständiges Bild der in diesem Falle so variablen Dissepimentbildung geben kann, wurden hier mehrere Längsschnitte abgebildet, um verschiedene Phasen derselben zu zeigen. Fig. 3, ein gotländer Exemplar, zeigt Böden und Blasen deutlichst geschieden, Fig. 1 b und 1 c zeigen die Bildung von Blasen aus horizontalen Lamellen, Fig. 2 giebt ein Bild unregelmässiger Dissepimentbildung.

Im Ganzen betrachtet, stellt sich *Acervularia luxurians* als eine Art von sehr grosser Variabilität sowohl der äusseren Form als auch der Innenstruktur dar. Diese Variabilität gerade lässt in ihr die Stammform des grossen devonischen Formenkreises vermuthen. In der That brauchen die verschiedenen Ausbildungsformen der *Ac. luxurians* nur noch etwas mehr zu divergiren und eine gewisse Konstanz ihrer Merkmale zu gewinnen, um als verschiedene Differenzierungsrichtungen zu anderen Arten hinüberzuführen. So könnten die Formen mit kleinen Kelchen und geringer Septenzahl zu *Ac. pentagona* GOLDFUSS sp. hinüberleiten. Doch lassen sich diese vorläufig hypothetischen Verwandtschaften bis jetzt nicht näher ausführen, da verbindende Formen im Unter- und Mitteldevon nicht bekannt sind.¹⁾

Jedenfalls steht *Ac. luxurians* den devonischen Acervularien respcktive Phillipsastraeen mit deutlicher Aussenwand sehr nahe, und eine generische Trennung beider Gruppen scheint mir der genügenden Begründung zu entbehren. Andererseits hat FRECH den Uebergang derselben in die thekalosen echten Phillipsastraeen mit Sicherheit nachgewiesen; man ist also in der Lage, in eine grössere fortlaufende Formenreihe nach Zweckmässigkeitsgründen einen Schnitt legen zu müssen, wenn man nicht den ganzen Kreis zusammenfassen will, und es scheint mir empfehlenswerther, ein leicht auffassbares Merkmal, wie die Rückbildung der Theka, hierzu zu benutzen als die grössere oder geringere Regelmässigkeit der Dissepimentbildung. Allerdings würde *Phillipsastraea* in dieser Begrenzung eine polyphyletische Gattung sein, deren einzelne Arten aus den Arten einer anderen Gattung hervorgehen. Auch scheint eine Rückbildung der Theka in verschiedenen geologischen Zeitabschnitten stattgefunden zu haben, da bereits im Obersilur eine echte Phillipsastraea, *Phillipsastraea silurica* LAHUSEN, vorkommt.²⁾

¹⁾ Die beiden von BARROIS aus dem hercynischen Kalke von Erbray beschriebenen Formen, *Ac. namnetensis* und *Ac. venetensis*, können als solche nicht bezeichnet werden, da sie den oberdevonischen bereits näher stehen als der *Ac. luxurians*, mit der sie allerdings noch in der Breite des peripherischen Innenraumes übereinstimmen.

²⁾ LAHUSEN. Ueber eine neue Obersilurische *Phillipsastraea* von

Stauria MILNE EDWARDS u. HAIME.*Stauria astraeiformis* M. EEW. u. H.

SYNON. cfr. DYBOWSKI. l. c., II, p. 54.

1883. *Stauria favosa* G. v. KOCH. l. c., p. 326.

1885. — — LINDSTRÖM. List of the fossils of Gotland. p. 21.

Der Stock ist asträoidisch oder bündelförmig. Die Einzelpolypen sind im ersteren Falle regelmässig polygonal, im letzteren rund oder durch gegenseitige Berührung abgeplattet.

Die Kelchgrube ist, wenn nicht abgerieben, tief, mit steilen Wänden. Vier Hauptsepten sind stärker entwickelt als die übrigen, vereinigen sich in der Mitte und bilden so ein festes Kreuz, durch das der ganze Visceralraum in vier Quadranten getheilt wird. In jedem Quadranten vier bis sieben Primärsepten, zwischen denselben die ganz kurzen Septen zweiter Ordnung.

Der peripherische Theil des Visceralraumes wird erfüllt von zwei Reihen ziemlich regelmässiger Blasen, welche im Querschnitt der Zelle als eine oder zwei fast kontinuierliche Kreislinien erscheinen. Der centrale Visceralraum enthält horizontale Böden.

Die Vermehrung erfolgt nach den Untersuchungen von G. v. KOCH durch Septalsprossung. Der Mutterkelch theilt sich nach den vier Hauptsepten in vier junge Zellen, so dass also jeder Quadrant sich in ein selbständiges Individuum umbildet.

St. astraeiformis gehört zu den selteneren Geschiebekorallen.

Fundorte: Belschwitz, Pr. Stargard, Königsberg, Cadienen, Alt-Wehlau.

Heimath: Obersilur, Gotland Zone f. nach LINDSTRÖM.

Es muss an dieser Stelle erwähnt werden, dass die von G. MEYER (l. c., p. 108 t. 5. f. 11 u. 11 a) beschriebene und abgebildete Koralle, wie mir die Untersuchung derselben bewies, nicht zu *Stauria*, sondern zu *Donacophyllum* gehört. Das betreffende kleine Bruchstück, von welchem nur noch die Hälfte des unteren Endes nach Anfertigung der beiden l. c. abgebildeten Schlitze übrig geblieben ist, zeigt allerdings auf der Oberseite einen Rest des von MEYER gezeichneten vierstrahligen Sternes; doch hat dieser mit dem Kreuz bei *Stauria* absolut keine Aehnlichkeit. Wodurch der-

Estland, Verhandlungen der Kais. Russ. Mineralogischen Gesellschaft, 1868, III (2), p. 293—303, russisch. Herr Professor LAHUSEN war so freundlich, eine deutsche Uebersetzung dieses Artikels mit einem Stücke des Originals hierher zu senden. Herr Akademiker FR. SCHMIDT theilte mit, dass das silurische Alter des Stückes durch einen darin enthaltenen *Pentamerus* gesichert sei.

selbe entstanden ist, ist mir nicht klar; vielleicht ist er eine Krystallisationserscheinung. MEYER's Original-Querschliff zeigt nichts davon. Die Septen sind ganz kurz, so dass der ganze mittlere Theil des Visceralraumes leer bleibt. Dass das „Hauptseptum“ bei Anfertigung des Längsschliffes verschwand, wie MEYER erwähnt, ist nicht wunderbar, da ein solches gar nicht vorhanden war. Die den peripherischen Visceralraum erfüllenden Blasen haben viel mehr Aehnlichkeit mit den von DYBOWSKI bei seinen Donacophyllen abgebildeten, als mit denen von *Stauria*. Das ganze Exemplar gehört also unzweifelhaft zu *Cyathophyllum* (*Donacophyllum*). Dass Herr Dr. MEYER dies nicht erkannt hat, ist um so auffallender, als auch er die Aehnlichkeit der Blasen seiner „*Stauria*“ mit *Donacophyllum* konstatirt.

Omphyma CLIFFORD u. RAFFINESQUE.

Omphyma subturbinatum D'ORBIGNY.

Synon. cfr. M. EDW. und HAIME, Brit. foss. Cor., Silur. Form., p. 288, und F. RÖMER, Leth. pal., p. 341.

Einzel, kreiselförmig bis subcylindrisch, gerade oder am unteren Ende leicht gebogen. Die unterste Hälfte mit unregelmässig zerstreut stehenden Wurzeläusläufern besetzt. Theka dünn, stark längs- und fein quergestreift. Anwachsstreifen meist stark hervortretend, unregelmässig vertheilt. Kelch ziemlich tief mit steil abfallenden Wänden. Etwa 80 in zwei Ordnungen entwickelte Septen. Dieselben lassen normaler Weise auf dem obersten Boden einen kleinen glatten Raum frei; doch scheint dies nicht immer der Fall zu sein (cfr. Brit. foss. Cor., t. 68, f. 1 c). Vier nicht sehr tiefe Septalgruben, die nach den vorliegenden gotländer Exemplaren nicht immer gleichmässig entwickelt sind. Der peripherische Theil des Visceralraumes wird von langgestreckten, schräg stehenden Blasen erfüllt, der mittlere enthält breite horizontale, an den Rändern abwärts gebogene Böden.

Omphyma subturbinatum liegt als Geschiebe nur in einem sichern Exemplare vor. Der Kelch desselben ist im Grunde mit Gesteinsmasse erfüllt, so dass die Septalgruben nicht beobachtet werden konnten; doch erweist sich das Stück durch seine Gestalt, die Wurzelansätze auf der unteren Hälfte, die Form und grosse Zahl der Septen (ca. 80) als *Omphyma* und stimmt mit vorliegenden gotländer Stücken von *O. subturbinatum* so gut überein, dass die Identificirung ziemlich sicher ist.

O. turbinatum ist breiter als hoch und hat über 100 Septen; *O. Murchisoni* hat nach MILNE EDWARDS und HAIME flacheren Kelch, geschlängelte Septen und zwischen denselben schon im Kelch deutlich hervortretende Blasen.

Nur der Vollständigkeit wegen wurde eine kurze Beschreibung der Art nach MILNE EDWARDS und HAIME und einigen gotländer Exemplaren gegeben, da das einzige Geschiebstück dazu nicht genügte.

Fundort: Bischofstein (P. M.).

Heimath: Obersilur, Gotland Zone c, nach LINDSTRÖM, Estland Zone 8, nach FR. SCHMIDT.

Omphyma turbinatum LINNÉ.

Synon. cfr. EDW. u. H. Brit. foss. Cor. Silur. Form., p. 287.

Sehr kurz kegelförmig, bis zeimal so breit wie hoch. Theka und Wurzelaufläufer wie bei der vorigen. Kelch nach MILNE EDWARDS und HAIME tief, mit einer von dem obersten Boden gebildeten, ziemlich grossen ebenen Fläche, in der vier zu je zwei an Grösse verschiedene Septalgruben eingesenkt sind. 100 bis 120 Septen. Im peripherischen Theile lang gestreckte Blasen, im centralen breite Böden.

Zu dieser Art, die in einigen Stücken von Gotland vorliegt, gehört aller Wahrscheinlichkeit nach ein vorliegendes Geschiebindividuum. Durch die grosse Zahl der Septen und die Form der Dissepimente erweist es sich als unzweifelhaftes *Omphyma*, und für die Zugehörigkeit zu *O. turbinatum* spricht der nach oben sehr schnell zunehmende Durchmesser des unten leider nicht vollständigen Polypen und die anscheinend über 100 hinausgehende Septenzahl.

Fundort: Grunden bei Kruglanken, P. M.

Heimath: Obersilur, Gotland Zone c, nach LINDSTRÖM.

Hallia MILNE EDWARDS u. HAIME emend. FRECH.

1850 u. 1853. *Hallia* + *Aulacophyllum* M. EDW. u. HAIME.

1873. — — DYBOWSKI.

1883. — — F. RÖMER.

1883. *Cyathophyllum mitratum* LINDSTRÖM pars.

1886. *Hallia* FRECH.

Hallia mitrata v. SCHLOTHEIM sp.

Taf. XLVIII, Fig. 5 — 7.

Synonymie cfr. DYBOWSKI. l. c., II, p. 61.

1883. *Aulacophyllum mitratum* F. RÖMER. Leth. pal., p. 375.

1886. *Hallia mitrata* FRECH. Cyathoph. etc., p. 85, t. 8, f. 9b (schwache Bilateralität).

1882. *Cyathophyllum mitratum* LINDSTRÖM pars. l. c., Carlsöarne, p. 30.

In typischer Entwicklung bildet der Polyp ein mässig ge-

krümmtes Horn mit flachem, sehr steil, fast senkrecht zur Polypenachse stehendem Kelch, dessen Septen in den beiden Hauptquadranten sehr deutlich fiederstellig, in den Gegenquadranten radial angeordnet sind (Fig. 5). Die Variabilität in der äusseren Gestalt, den Dimensionsverhältnissen und der Bildung des Septalapparates sind jedoch so gross, dass man die extremen Ausbildungsformen nicht für zusammengehörig halten würde, wenn sie nicht durch alle möglichen Uebergänge so eng verbunden wären, dass eine Trennung unmöglich wird. Manche Individuen sind kurz, fast gerade, an Durchmesser schnell zunehmend, andere lang, sehr schlank hornförmig bis cylindrisch, stark gekrümmt. Dabei können sie ganz unregelmässig gestaltet, gleichsam verdreht oder wurmförmig gewunden werden (cfr. Fig. 6). Thcka mit schwachen, zu drei Hauptlinien fiederstelligen Längsstreifen und einzeln stehenden schwachen Anwachswülsten. Der meist mehr oder weniger schräg zur Achse des Polypen stehende Kelch kann ziemlich tief werden.

Das durch schwache Entwicklung ausgezeichnete Hauptseptum liegt in einer langen, deutlich markirten Furche. Die Septen der beiden Hauptquadranten sind fiederstellig zur Furche angeordnet, die der Gegenquadranten sind bei normaler Entwicklung radial, können jedoch auch in der sogleich anzugebenden Weise bilateral werden. Die Form der Septen zeigt eine bedeutende Variabilität, wie das vorliegende Material in Uebereinstimmung mit den Abbildungen bei MILNE EDWARDS und HAIME zeigt. Diejenigen der beiden Hauptquadranten verlaufen entweder gerade in regelmässiger Fiederstellung zur Furche oder sie biegen sich parallel (l. c., Polypiers. t. 2, f. 6) oder senkrecht zu derselben (l. c., Brit. foss. cor., t. 66, f. 1c). Die Septen der Gegenquadranten sind meist gerade, doch können auch sie sich parallel oder senkrecht zum Gegenseptum biegen. Sehr häufig sind die Septen ganz unregelmässig ausgebildet. Sie drehen sich gegen den Mittelpunkt hin oder legen sich in ganz regelloser Weise zusammen und verwischen dadurch die Bilateralität des Kelches. Solche Wachstums-Unregelmässigkeiten sind bei *Halia mitrata* so häufig, dass man sie geradezu als charakteristisch für diese Art bezeichnen kann.

Bei einem Individuum („Ostpr.“ G. I.) sind sogar zwei gegenüberstehende Septen der Gegenquadranten in der Mittellinie des Kelches verwachsen und trennen so als bogenförmige Linie einen Theil des Kelches ab.

Das Gegenseptum ist nicht von den benachbarten verschiedenen. Nur bei dem Exemplare von Belschwitz, Fig. 7 (G. I.) ist

es durch geringere Entwicklung ausgezeichnet. Die benachbarten biegen sich bei diesem Stücke parallel zum Gegenseptum, während diejenigen der Hauptquadranten gerade bleiben. Ein so wichtiges Merkmal für die spezifische Trennung bilateraler Korallen die Ausbildung eines besonderen Gegenseptums auch ist, so dürfte sie doch in diesem Falle nur ein Ausdruck der kolossalen Variabilität der Art sein.

Die Zahl der Primärsepten wird von MILNE EDWARDS und HAIME auf 34 angegeben. Bei den vorliegenden Exemplaren schwankt sie zwischen 36 und 44 (incl. Hauptseptum). Die Secundärsepten sind schwach entwickelt bis rudimentär.

Wie die normale Innenstruktur dieser Art beschaffen wäre, kann leider nicht angegeben werden, da bei allen untersuchten Exemplaren der ganze Visceralraum mit festem Stereoplasma ausgefüllt ist. Der Schriff erhält dadurch ein eigenthümliches Ansehen, indem die Septen als hellere Streifen von oft unregelmässigem Verlauf in der dunklen Kalkmasse erscheinen. Im Längsschliff sind sie durch senkrechte Streifen angedeutet, während von Dissepimenten absolut nichts zu erkennen ist. Die Anwesenheit dieses Sklerenchyms lässt sich auch ohne Schliff leicht constatiren, wenn die Theka des zu untersuchenden Stückes abgerieben ist, was gewöhnlich der Fall ist. Nach Behandlung der Aussenfläche mit Salzsäure erkennt man deutlich die weisse Kalkmasse zwischen den Septen.

Ueber die Unterscheidung von *Cyathophyllum pseudoceratites* cfr. unter diesem.

Hallia mitrata ist mit *Streptelasma europaeum* die häufigste Einzelkoralle unseres Diluviums.

Fundorte gut erhaltener Exemplare:

„Ostpreussen“. Belschwitz, Tarputschen bei Insterburg. Gross Schönau, Langmichels, Willkamm bei Skandau, Tapiau, Gross Kruschin i. Westpr.

Abgerollte Stücke ohne deutlich erhaltenen Kelch sind wohl in allen Kiesgruben nicht selten.

Heimath: LINDSTRÖM führt *Cyathophyllum mitratum*, in dem die beschriebene Form enthalten ist, von den Karlsönseln und aus den Zonen c bis f von Gotland an.

Palaeocyclus MILNE EDWARDS u. HAIME.

Palaeocyclus porpita LINNÉ.

Synon. cfr. RÖMER, Leth. pal., p. 346, und DYBOWSKI, l. c., I, p. 105. 1881. *Palaeocyclus porpita* G. MEYER. l. c., p. 98.

Stets einzeln, rund, flach, scheibenförmig. Unterseite mit

einer concentrisch gestreiften Theka bedeckt, in deren Mitte zuweilen eine flache, kegelförmige Erhöhung zu beobachten ist.

Kelch in der Mitte tief eingesenkt, von einem gerundeten Rande umgeben, welcher von der gerundeten Oberkante der Septen gebildet wird. Nach MILNE EDWARDS und HAIME soll zuweilen ein kleines und unvollständiges Mittelsäulchen vorkommen, doch dürfte dies auf einem Irrthum beruhen, da keiner der späteren Autoren ein solches erwähnt und auch die zahlreichen vorliegenden gotländer Exemplare nichts derartiges zeigen.

Die Septen sind dick, gerade, diejenigen erster Ordnung bis zum Centrum verlaufend. Ihre Seitenflächen sind gekörnt. Ihre Oberfläche wird von den verschiedenen Autoren bald als glatt, bald als gekerbt bezeichnet. Ein vorliegendes gotländer Exemplar zeigt deutlich gekörnelte Oberfläche der Septen, während alle andern glatt erscheinen. Es ist wohl anzunehmen, dass ursprünglich stets auch der Oberrand der Septen mit Körnchen bedeckt war, diese jedoch meist schon vor dem Fossilisationsprozesse abgerieben wurden.

Die Zahl der Septen beträgt bei den vorliegenden Exemplaren 42 bis 46. Nach RÖMER kann sie auf 28 sinken, nach DYBOWSKI auf 60 steigen.

In der Jugend sind die Septen stets bilateral angeordnet, wovon man sich durch geringes Anschleifen der Unterseite überzeugen kann.¹⁾ Bei etwas fortgeschrittenem Wachsthum wird ein Theil der Individuen vollständig radial, bei einem anderen bleibt die Bilateralität dadurch markirt, dass ein Hauptseptum mit den beiden zunächst liegenden Septen zweiter Ordnung schwächer ausgebildet ist und so eine schwache Furche bildet. Bei den Geschiebe-Exemplaren konnte der letztere Fall nicht beobachtet werden.

Palaeocyclus porpita liegt als Geschiebe nur in wenigen losen Exemplaren vor. Die Theka derselben ist stets durch Verwitterung zerstört.

Fundorte: „Ostpreussen“, Königsberg.

Heimath: Obersilur, Gotland Zone b, c, nach LANDSTRÖM.

Storthygophyllum nov. gen.

(στορθύξ die Zacke, der Stachel).

Storthygophyllum megalocystis nov. spec.

Taf. XLIX, Fig. 6 u. 7.

Es liegen mehrere, meist durch vorzüglich erhaltene Innen-

¹⁾ Cfr. KUNTH. Das Wachsthumsgesetz der *Zootharia rugosa* und über *Calceola sandalina*. Diese Zeitschrift, 1869, p. 661.

struktur ausgezeichnete Stücke einer interessanten Korallenart vor, die sich mit keinem der bisher bekannten Genera vereinigen lässt und daher die Aufstellung einer neuen Gattung nöthig macht.

Von den sechs vorliegenden Stücken bilden vier feste asträoidische Stöcke mit polygonalprismatischen Einzelpolypen, die bei den andern lockere bündelförmige Aggregate von cylindrischen, schwach divergirenden Einzelzellen. Der an einigen Stellen zu beobachtende Kelch ist tief mit steilen Wänden. Die Septen treten im Kelch als regelmässige Reihen von Zacken auf, die sich der Grösse nach in zwei Ordnungen scheiden. In dem von Dissepimenten erfüllten Visceralraum werden die Septen durch in zwei Ordnungen entwickelte Reihen ziemlich langer Dornen vertreten. Die Länge der Dornen beträgt etwa $\frac{1}{4}$ des Durchmessers. Die Gesamtzahl der Dornen beträgt 42 bis 50. Bei einem Stocke von Siewenberg, (P. M.) scheinen die Dornen unregelmässig vertheilt zu sein, das heisst stellenweise zu fehlen.

Der peripherische Theil des Visceralraumes wird erfüllt von ein oder zwei Reihen grosser, ziemlich regelmässiger, fast senkrecht gestellter Blasen, welche von den horizontalen oder schwach nach oben gekrümmten Dornen durchragt werden. Der centrale Innenraum enthält stark nach unten concave oder auch flache Böden, die sich oft in unregelmässiger Weise aneinander legen.

Die Vermehrung erfolgt durch Kelchspaltung. Bei den asträoidischen Stöcken treten daher die jüngeren Zellen gesellig, gewöhnlich zu vieren, zwischen den älteren und grösseren auf.

Die grösste messbare Länge einzelner Polypen beträgt bei bündelförmigen Stöcken 6 cm, der Durchmesser 0,4 bis 1,2 cm. bei den asträoidischen ist die grösste Länge 5 cm, der Durchmesser schwankt von 0,2 bis 0,7 cm.

Die charakteristische Eigenthümlichkeit dieser Koralle, welche dieselbe von allen andern bekannten scheidet, beruht darin, dass die Septen durch Dornenreihen vertreten werden, während Böden und Blasengewebe wohlentwickelt und deutlich geschieden sind. Es war bisher noch keine Koralle bekannt, deren Septen auf dieser niedrigen Stufe der Entwicklung stehen, deren Dissepimente aber in wohlentwickelte Böden und Blasen differenzirt sind. Die vorliegende Form würde also in dem System Dynowski's in der Abtheilung der *Pleonophora* dieselbe Stelle einnehmen wie *Pholidophyllum* und *Polyorophe* unter den *Diaphragmatophora* und so eine Lücke in diesem Systeme ausfüllen.

Die Diagnose der neuen Gattung lautet demnach:

Stock asträoidisch oder bündelförmig. Die Septen werden durch in zwei Ordnungen entwickelte Reihen von Dornen vertreten. Die Dissepimente bestehen in wenigen Reihen grosser

Blasen und wohlentwickelten Böden. Die Vermehrung erfolgt durch Kelchsprossung.

Von *Pholidophyllum* und *Polyoropile* unterscheidet sich die neue Gattung durch den Besitz von Blasengewebe, von allen mit Blasengewebe und Böden versehenen Gattungen durch die Rudimentarität der Septen.

Ob man die geringe Entwicklung der Septen für ein beibehaltenes primitives Merkmal oder für ein durch Rückbildung erworbenes zu halten hat, dürfte wohl kaum zu entscheiden sein, wenn nicht Formen gefunden werden, welche diese Gattung mit anderen verbinden.

Um das Alter dieser Koralle zu bestimmen, kann man nur die von dem einschliessenden Gestein gebotenen Anhaltspunkte benutzen, da ausser zerbrochenen Crinoidenresten keine weiteren Fossilien in den untersuchten Stücken enthalten sind. Die asträoidischen Stöcke sind in festem grauem, durch Verwitterung weiss und feinkörnig werdendem Kalk versteinert, in dem Dornen und Dissepimente sehr gut erhalten sind und sich zum Theil in röthlicher Farbe sehr schön von dem Gestein abheben. Die beiden bündelförmigen Stöcke liegen in einem eigenthümlichen Gestein, einem weissgrauen, theils dichten, theils krystallinen Kalk, der bedeutend weichere Thonpartieen enthält und an diesen Stylolithenbildung zeigt. Nach gütiger Mittheilung des Herrn Akademiker SCHMIDT gleicht dieses Gestein einem in der Borkholmschen Schicht Estlands vorkommenden.

*Cyathophylloides*¹⁾ DYBOWSKI.

Cyathophylloides fasciculus KUTORGA sp.

Taf. XLIX, Fig. 8—10.

Synon. bis 1873 cf. DYBOWSKI.

1873. *Cyathophylloides fasciculus* DYBOWSKI. l. c., I, p. 124.

1883. — — F. RÖMER. l. c., Leth. pal., p. 340, f. 67.

1885. — — — l. c., Leth. err., p. 64.

„Der Korallenstock ist bündel- oder rasenförmig, aus cylindrischen, etwas hin- und hergebogenen, 5 mm dicken Zellen zusammengesetzt, welche hin und wieder durch seitliche Fortsätze mit den benachbarten verbunden sind und sich durch laterale

¹⁾ FRECH erklärt neuerdings (Korallenfauna der Trias. Palaeontographica, 1890, p. 84) *Cyathophylloides* für ident mit *Columnaria* GOLDFUSS. Da jedoch die Vertreter von *Columnaria* im alten Sinne noch einer näheren Untersuchung bedürftig erscheinen und Verfasser keine Gelegenheit hatte, einen derselben zu untersuchen, wurde hier noch der DYBOWSKI'sche Name gebraucht.

Sprossung vermehren. Die Oberfläche ist längsgestreift. Von den 40 his 50 Septen, welche sehr regelmässig abwechselnd stärker und schwächer sind, reichen die ersteren his zur Mitte. Vollständige Böden, welche sich am Umfange plötzlich nach unten umbiegen. In dem peripherischen Theile der Visceralhöhle ausserdem kleine horizontale Lamellen zwischen den Septen.“¹⁾

Die Hauptmerkmale der Art liegen in dem rasenförmigen Stock, den geraden, nicht umeinander geschlungenen Septen und den glockenförmigen, den ganzen Innenraum durchsetzenden Böden. Seitliche Auswüchse sind bei manchen Stöcken sehr häufig, bei anderen nur selten zu beobachten. Eine auffallende Erscheinung ist es, dass sich zuweilen zwei benachbarte Septen erster Ordnung mit ihren frei auslaufenden Enden berühren und so einen spitzen Winkel über dem dazwischenliegenden Secundärseptum bilden.

Die Böden lösen sich in der Nähe der Theka sozusagen in einzelne Dissepimentblätter auf; die zwischen den Septen liegenden Abschnitte derselben stehen dann nicht in ganz gleicher Höhe, die Ränder der Böden erscheinen daher in stark excentrischen Querschnitten gleichsam durch die Septen verworfen. Man könnte bei der ersten Betrachtung eines solchen Schriffes an das Vorhandensein von Blasengewebe glauben, doch zeigt ein centraler Schriff, dass solches absolut fehlt.

Auf dem Querschnitt des Korallenstockes erscheinen die durchschnittenen Ränder der Böden oft als geschlossene Kreislinie. Diese, als Innenwand gedeutet, veranlasste die irrthümliche Zurechnung der Art zu *Diplophyllum* und *Diphyphyllum*.

Mit vorliegenden estländer Stücken stimmt das Geschiehematerial in allen Punkten überein.

Fundorte: „Ostpreussen“, „Masuren“, Wehlau, Bischofstein.

Heimath: Ausschliesslich im Untersilur; Estland u. s. w. DYBOWSKI citirt die Art aus Zone 2 (E, F), FR. SCHMIDT aus 2 und 2.

Subgenus *Densiphyllum* DYBOWSKI.

Synon. *Densiphyllum* DYBOWSKI.
Pycnophyllum LINDSTRÖM.
Densiphyllum F. RÖMER.

Vergleicht man bei DYBOWSKI die Gattungsdiagnosen für *Densiphyllum* und *Cyathophylloides*, so findet man, dass der einzige Unterschied zwischen beiden in dem Auftreten einer peripherischen Sklerenchymzone bei ersterer Gattung besteht. So

¹⁾ F. RÖMER. l. c., Leth. pal., p. 340.

charakteristisch aber auch diese Eigenthümlichkeit für die betreffende Art ist, so kann sie doch nicht eine generische Trennung derselben von sonst nahe verwandten Formen begründen, da sich eine solche Verdickung der Theka durch secundäre Kalkablagerung bei verschiedenen Gattungen wiederholt. Beispiele hierfür bieten *Pholidophyllum tubulatum*, bei dem das Sklerenchym bald in grösserer, bald in geringerer Ausdehnung auftritt, und *Cyathophyllum macrocystis*¹⁾. Dass speciell *Densiphyllum tamnodes* mit *Cyathophylloides fasciculus* nahe verwandt ist, soll bei näherer Besprechung der erstgenannten Art ausgeführt werden.

Die Densiphyllen DYBOWSKI's müssen also mit *Cyathophylloides* vereinigt werden, doch dürfte es sich empfehlen, ihnen dieser gemeinsamen Eigenthümlichkeit wegen den Rang eines Subgenus zuzusprechen.

Durch Zurechnung dieser Arten und durch *Cyathophylloides* (*Densiphyllum*) *contortus* n. sp. gewinnt das Genus *Cyathophylloides* wesentlich an Umfang, und es wird dadurch zugleich eine genauere Begrenzung der Gattung als bisher möglich. Die Diagnose würde also lauten:

Der Polyp ist einfach oder stockbildend, die Theka deutlich entwickelt. Die Septen sind wohl entwickelt, stets regelmässig radial angeordnet. Die Primärsepten reichen bis zum Centrum, laufen dort einfach frei aus, berühren sich mit den benachbarten, oder schlingen sich etwas um einander. Die Böden durchsetzen den ganzen Visceralraum bis zur Theka, sie sind verschieden gestaltet, meist nach oben convex, seltener flach. In der Nähe der Theka können sie sich in einzelne, nicht in gleicher Höhe stehende Dissepimentblätter auflösen. Auch kommen zuweilen kleine accessorische Lamellen vor. Blasengewebe fehlt absolut. Die Theka kann durch Sklerenchym - Ablagerung auf der Innenseite stark verdickt sein. (Subgenus *Densiphyllum*.)

Die so begrenzte Gattung umfasst:

- Cyathophylloides fasciculus* KUTORGA sp.
- *kassariensis* DYBOWSKI.²⁾
- (*Densiphyllum*) *tamnodes* DYBOWSKI.
- — *Thomsoni* DYBOWSKI.
- — *rhizobolon* DYBOWSKI.
- — *rhenanus* FRECH.
- — *contortus* n. sp.

C. irregularis DYB. ist nach LINDSTRÖM (l. c., Carlsöarne. p. 26) ein *Cystiphyllum*.

¹⁾ FRECH. l. c., *Cyatoph. etc.*, p. 79, t. 2, f. 12.

²⁾ Vielleicht = *Columnaria gotlandica* GOLDF.?

Cyathophylloides (Densiphyllum) tamnodes DYBOWSKI.
Taf. XLIX, Fig. 11 u. 12; Taf. L, Fig. 1.

Densiphyllum tamnodes DYBOWSKI, l. c. I, p. 136.

Es liegen mehrere (6) wohl erhaltene Korallenstöcke vor, welche mit DYBOWSKI's *Densiphyllum tamnodes* in der Innenstructur vollständig übereinstimmen und sich von demselben nur durch etwas schlankere Form und geringere Septenzahl unterscheiden, mithin eine schlankere Ausbildungsform derselben Art darstellen.

Der Korallenstock ist bündelförmig; er besteht aus cylindrischen oder schlank kegelförmigen, mehr oder weniger divergirenden Einzelpolypen, deren Gesamtlänge bei der Unvollständigkeit der Stöcke nicht zu ermitteln ist, deren Durchmesser zwischen 0,3 und 1,4 cm schwankt. Bei einem grösseren Stocke beträgt der Durchmesser der Polypen ziemlich gleichmässig 0,5 cm, bei den anderen liegen grosse und kleine Individuen durcheinander. Die Vermehrung erfolgt durch Kelchsprossung. Die Knospen bilden sich am Rande des Kelches. Bei einem Kelche konnte eine Theilung in sechs junge Individuen beobachtet werden.

Eine peripherische Zone des Innenraumes wird von einem festen, anscheinend strukturlosen Sklerenchym erfüllt, in dem sich jedoch der Verlauf der etwas heller oder dunkler gefärbten Septen noch erkennen lässt. Die Septen zweiter Ordnung ragen nur wenig aus demselben hervor oder können auch ganz darin verborgen sein. Die Primärsepten machen nach Verlassen desselben in der Regel eine leichte wellige Biegung nach links und laufen bis zum Centrum, wo sie sich undeutlich umeinander schlingen. Die Gesamtsumme der Septen beträgt 32 bis 46. Die Sklerenchym-Ablagerung folgt besonders den Septen, so dass dieselben häufig in der Nähe der Theka keilförmig verdickt und durch tiefe Einkerbungen von einander getrennt erscheinen.

Die Böden bilden im Längsschnitt unregelmässig wellenförmige oder flache Linien, die sich bis zur Sklerenchymzone erstrecken, sie sind also in der Mitte horizontal oder nach unten eingebogen, an den Rändern meist abwärts gebogen. Sie können recht unregelmässig gestaltet werden.

Fundorte: „Ostpreussen“, „Masuren“, Rosenberg (etwas abweichendes Exemplar, das weiter unten besprochen werden soll). DYBOWSKI hat von *Densiphyllum tamnodes* nur eine kurze Diagnose ohne Abbildung gegeben. Herr Professor LÖWINSON-LESSING hatte jedoch die Güte, die Originale DYBOWSKI's hierher zu senden. Es zeigen dieselben vollständige Uebereinstimmung mit dem vorstehend beschriebenen Bau, nur sind die Maasse bei den-

selben etwas grösser als im Durchschnitt bei den Geschiebe-Exemplaren, und die Zahl der Septen beträgt bei ihnen gegen 62. Dimensions-Verhältnisse und Septenzahl pflegen jedoch einander proportional zu sein und sind bei allen Rugosen so variabel, dass man die beschriebenen Exemplare unbedenklich mit der DYBOWSKI'schen Art identificiren kann.

DYBOWSKI führt zwar in seiner Gattungsdiagnose für *Densiphyllum* an, dass die Septen erster Ordnung „im Centrum zusammenstossen, ohne sich zu rollen“, doch zeigt das Original von *D. tannodes* die beschriebene schwache, aber deutliche Rollung der Septen in derselben Weise, wie die vorliegenden Geschiebe-Exemplare.

Von *Cyathophylloides fasciculus* ist *C. (Densiphyllum) tannodes* durch das Auftreten der Sklerenchymzone, meist grössere Dimensions-Verhältnisse und Septenzahl und die Vermehrung durch Kelchsprossung unterschieden. In der Form des Stockes und der Ausbildung der Böden sind sich beide sehr ähnlich. Dass beide nahe verwandt sind, zeigt das von Rosenberg stammende Stück von *C. (Dens.) tannodes* (Taf. L, Fig. 1), das man als eine Mutation nach *C. fasciculus* bezeichnen könnte. Die Septen sind bei demselben häufig gerade, sie lassen bei den meisten Zellen einen centralen, nur von Böden erfüllten Raum frei. Die sehr unregelmässig ausgebildeten Böden zeigen die Neigung, hochglockenförmig zu werden und daher starke Annäherung an die bei *C. fasciculus* gewöhnliche Form.

Heimath: Untersilur, Estland Zone 3 (F) nach DYBOWSKI.

Cyathophylloides (Densiphyllum) contortus n. sp.

Taf. L, Fig. 2.

Aus der Gegend von Thorn liegt ein faustgrosses Bruchstück eines interessanten Korallenstockes vor, dessen günstiger Erhaltungszustand ein genaues Studium seiner Innenstruktur gestattet.

Der feste asträoidische Korallenstock wird von langen, polygonal-prismatischen Einzelpolypen gebildet, welche allseitig fest mit den Nachbarindividuen verwachsen sind. Der an einigen Stellen zu beobachtende Kelch ist tief mit steil abfallenden Wänden, da die Septen zuerst nur eine geringe Länge haben, am Grunde des Kelches aber sehr schnell an Ausdehnung zunehmen.

Die grösste messbare Länge eines Einzelpolypen beträgt 7 cm, doch sind alle nach unten nicht vollständig. Der Kelchdurchmesser beträgt 0,9 bis 1,1 cm. Zwischen diesen grossen Zellen schieben sich hier und da einzelne kleinere ein; die Sprossung

dürfte also wohl eine seitliche sein, da bei Kelchsprossung die jungen Individuen zu mehreren nebeneinander auftreten müssten.

Die Theka ist durch eine bis zu 2 mm Durchmesser erreichende Sklerenchym-Ablagerung, in welcher der Verlauf der Septen deutlich zu erkennen ist, verdickt. Die Secundärsepten ragen aus derselben wenig oder gar nicht hervor. Die Septen erster Ordnung verlaufen in einzelnen Kelchen gerade bis zum Centrum, wo sie dann frei auslaufen, oder sich an einander legen. Gewöhnlich dagegen beginnen sie sich nach Verlassen der Sklerenchymzone nach rechts zu biegen und schlingen sich gegen die Mitte ziemlich stark um einander, ohne jedoch eine schwammige Pseudocolumelle wie bei *Streptelasma* zu bilden. In einzelnen Kelchen laufen die Septen gegen das Centrum zu fadenförmig aus und lassen den mittelsten Theil des Visceralraumes frei.

Die Gesammtsumme der Septen beträgt ca. 60. Blasen- gewebe fehlt vollständig; die Böden durchsetzen den ganzen Visceralraum bis zur Sklerenchymzone. Sie sind sehr regelmässig hochglockenförmig, d. h. im mittleren Theile horizontal und fast eben, an den Rändern steil nach unten abfallend. An den Rändern stehen die einzelnen Abschnitte der Böden zwischen den Septen nicht immer in gleicher Höhe, ähnlich wie bei *C. fasci- culus* (wenn dies Verhalten hier auch nicht so deutlich ausgeprägt ist). Die Böden stehen an den meisten Stellen des Stockes sehr dicht, stellenweise so sehr, dass sie einander fast berühren.

Fundort: Thorn (P. M.).

Durch die Form der Dissepimente erweist sich diese Art als zum Genus *Cyathophylloides* und durch das Auftreten einer Sklerenchymzone als zum Subgenus *Densiphyllum* gehörig. Ungewöhnlich für die Gattung ist nur die verhältnissmässig starke Einrollung der Septen, doch findet sich eine solche, wenn auch in geringerem Maasse, bei *C. (Dens.) tannodes*. Von dieser Art ist das beschriebene Stück durch die asträoidische Form des Korallenstockes (ein an sich allerdings recht unwesentliches Merkmal), die hochglockenförmigen, dicht gedrängten Böden und die stärkere Rollung der Septen unterschieden.

Die Beschreibung des einzigen vorliegenden Stückes kann natürlich nicht als vollständige Artdiagnose gelten. Jedenfalls ist aber das beschriebene Stück durch die oben angegebenen Eigen- thümlichkeiten eigenartig genug entwickelt, um als Typus einer neuen Art zu gelten.

Ueber das Alter dieser Koralle lässt sich leider nichts Sicheres aussagen. Der weisse krystalline Kalk, in dem es versteinert ist, trägt mehr den Habitus der obersilurischen als der untersilurischen Korallengesteine.

Streptelasma HALL.

Synon.: cf. DYBOWSKI.

Grewingkia DYBOWSKI.*Streptelasma europaeum* F. RÖMER.

1858. *Streptelasma corniculum* FR. SCHMIDT. l. c., Silur-Form. p. 233.
 1861. — *europaeum* F. RÖMER. l. c., Sadewitz, p. 16.
 1873. — — DYBOWSKI. l. c., I, p. 127.
 1873. — *estonica* DYBOWSKI. Ibidem, p. 128.
 1873. *Grewingkia buceros* DYBOWSKI. Ibid., p. 129.
 1873. — *eminens* DYBOWSKI. desgl. }
 1873. — *antheion* " desgl. } (wahrscheinl.)
 1873. — *formosa* " desgl. }
 1879. *Cyathophyllum europaeum* QUENSTEDT. Petrefactenkunde
 Deutschlands, VI, p. 457.
 1883. *Streptelasma europaeum* F. RÖMER. l. c., Leth. pal., p. 366,
 t. 3, f. 3.
 1885. — — — l. c., Leth. err., p. 64.

„Ein einfacher, verlängert kreiselförmiger, mässig gekrümmter Korallenstock, welcher aussen mit zahlreichen (80 bis 90 bei mittelgrossen Exemplaren) regelmässigen, gleich starken, feinen Längsstreifen bedeckt ist, die in der Mittellinie der convex gekrümmten Seite und ausserdem jederseits in einer Längslinie unter spitzem Winkel zusammenlaufen. Bei sehr alten Exemplaren werden die Längsstreifen undeutlich, und gleichzeitig treten die Ringwülste mehr hervor. Den Längsstreifen der Aussenseite entsprechen innen ebenso zahlreiche Septen, und zwar so, dass die Septen den tremenden Furchen zwischen je zwei benachbarten Längsstreifen gegenüber stehen. Stärkere und mehr vorragende Septen wechseln mit schwächeren und weniger vorragenden gleichmässig ab. Das der mittleren Rückenlinie gegenüber stehende Septum zeichnet sich in dem trichterförmig vertieften Kelche durch grössere Stärke und Ueberragen der übrigen aus. Ebenso bemerkt man auf jeder Seite ein etwas stärkeres Septum, welches der mittleren Seitenlinie der Aussenseite entspricht. Der Innenrand der Septen in dem Kelche und namentlich in dessen tieferem Theile ist gekerbt oder in langgezogene Zähne getheilt. Gegen die mittlere Axe vereinigen sich die Septen, rollen sich unvollkommen spiral ein und stellen so eine mehr oder minder ausgedehnte, ganz kraus verwirte oder doch stark verschlungene, flache, mittlere Erhebung im Grunde des Kelches dar. Auf dem Längsschnitte des Korallenstockes erkennt man deutlich unvollkommene, unter sich parallele Böden, welche mit einzelnen, nach oben gerichteten zahnartigen Spitzen besetzt sind.“¹⁾ Die äussere

¹⁾ F. RÖMER. l. c., Sadewitz, p. 16.

Gestalt variiert sehr, wie RÖMER dann weiter ausführt. Junge Individuen sind gewöhnlich stark hornförmig gekrümmt, nach oben schnell an Durchmesser zunehmend, später werden sie mehr schlank kegelförmig und schliesslich ganz cylindrisch.

Auch die Zahl der Septen schwankt in sehr weiten Grenzen. Bei kleinen Individuen treten sie in geringer Zahl auf. Sie vermehren sich dann bei weiterem Wachsthum durch Einschiebung gemäss ihrer fiederförmigen Stellung und erreichen bei sehr grossen Exemplaren eine sehr bedeutende Zahl. So giebt DYBOWSKI für die von ihm als *Grewingkia buceros* bezeichneten grossen Formen, deren Identität mit *Streptelasma europaeum* RÖMER nachgewiesen hat, als Zahl der Septen 150 bis 180 an. Trotz dieser Variabilität ist *Str. europaeum* so leicht zu erkennen wie wenige andere Geschiebe-Korallen. Die grosse Zahl der Septen und die Bildung eines falschen Säulchens unterscheiden sie scharf von allen anderen Einzelkorallen unseres Diluviums.

Streptelasma europaeum gehört in Ostpreussen zu den häufigsten Korallen. Es kommt theils in losen Kelchen, theils mit anhängender Gesteinsmasse in allen Dimensionen von kleinen, 2 bis 3 cm langen Exemplaren bis zu Bruchstücken riesiger Formen vor. Häufig ist es verkieselt.

Heimath: Untersilur. Estland etc. Zone F (2a), Lykholm-sche Schicht.

Das von DYBOWSKI beschriebene *Streptelasma estonicum* unterscheidet sich nach seiner Diagnose (eine Abbildung ist nicht gegeben) von *Str. europaeum* nur durch wellige Form der Böden. Dieser Umstand erscheint jedoch zu geringfügig, um darauf eine eigene Art zu begründen; die DYBOWSKI'sche Art dürfte also wohl unter die Synonymie der RÖMER'schen zu verweisen sein.

Dass *Grewingkia* mit *Streptelasma* und *Gr. buceros* im Besonderen mit *Str. europaeum* ident sind, hat RÖMER (l. c., Leth. pal., p. 368) nachgewiesen. Auch die drei anderen von DYBOWSKI unterschiedenen „Grewingkien“ dürften wohl nur Varietäten von *Str. europaeum* darstellen, bei welchen die Pseudocolumellen-Bildung besonders stark ist.

Ob auch *Polycoelia sadevicensis* DYBOWSKI nur eine besondere Ausbildungsform von *Str. europaeum* darstellt, wie RÖMER (l. c., Leth. pal., p. 398) annimmt, kam ohne Untersuchung des Originals nicht entschieden werden, da DYBOWSKI keinen Längsschnitt derselben abbildet; doch scheint es mir unwahrscheinlich, denn nach der Beschreibung DYBOWSKI's sind die Merkmale, welche *Polycoelia sadevicensis* von *Streptelasma* trennen (sehr starke Bilateralität, absolutes Fehlen einer Pseudocolumelle und aller Dissepimente), doch zu bedeutend, um sie

auf Rechnung der Variabilität setzen, oder durch einen Beobachtungsfehler erklären zu können.

Wenn LINDSTRÖM (l. c., 1883, Index, p. 13) *Streptelasma* unter die Synonymie von *Ptychophyllum* verweist, so kann Verfasser dem nicht zustimmen. Beide Gattungen stehen sich zwar durch das Fehlen einer Blasengewebszone und die starke Ausbildung eines falschen Säulchens sehr nahe, doch ist *Ptychophyllum* deutlich durch das Auftreten einer aus umgeschlagenen Kelchrändern gebildeten Stereoplasmazone unterschieden.

Dieses Stereoplasma ist durchaus verschieden von demjenigen, welches bei anderen Gattungen (*Cyathophyllum*, *Cyathophylloides*, *Pholidophyllum*) als Verdickung der Theka auftritt. In diesem Falle ist das Stereoplasma eine secundäre seitliche Ausscheidung des Polypen-Thieres, deren Vorhandensein oder Fehlen nur ein untergeordnetes Merkmal bildet; bei *Ptychophyllum* dagegen ist es von einem umgeschlagenen, seitlich ausgedehnten Kelchrande, einer „Gebraßscheibe“ (LINDSTRÖM) abge sondert zu denken, setzt also eine wesentliche Eigenthümlichkeit in der Organisation des Thieres voraus.

*Ptychophyllum*¹⁾ MILNE EDWARDS und HAIME.

Ptychophyllum patellatum v. SCHLOTH.

Synon. cf. F. RÖMER, l. c., Leth. pal., p. 359, ferner
1881. *Ptychophyllum patellatum* G. MEYER, l. c., p. 102.

„Charakteristisch für alle Formen dieser Species ist die niedrige, ausgebreitete Gestalt und die mehr oder weniger dünnen, nach aussen umgeschlagenen, horizontalen oder nach abwärts geneigten, über einander lagernden, lamellenartigen Kelchränder, von denen jeder einer Wachstumsperiode der Koralle entspricht. Ueber diese umgeschlagenen Ränder laufen breite, faltenartige Streifen, die sich nach dem Umbiegen in die Kelchgrube zu ordentlichen Lamellen umbilden. Auf dem Grunde des Kelches angelangt, erreichen die Lamellen zweiter Ordnung ihr Ende während die erster Ordnung sich sehr stark spiralartig zu winden beginnen und so, indem oft mehrere mit einander verschmelzen, ein wenig hohes, aber breites, falsches Mittelsäulchen bilden. Die breiteren, aber etwas flacheren Streifen auf den umgeschlagenen Kelchrändern entsprechen den Längsscheidewänden zweiter Ordnung, die schmaleren, jedoch etwas mehr hervortretenden denen erster Ordnung²⁾.“

¹⁾ Ueber das Verhältniss der Gattung zu *Streptelasma* vergleiche unter diesem.

²⁾ G. MEYER, l. c., p. 102.

Die Unterseite dieser Koralle ist flach, mit einer concentrisch gerunzelten Theka bedeckt, und trägt in der Mitte eine kegelförmige, in einen Stiel auslaufende Erhöhung, welche jedoch bei den Geschiebe-Exemplaren wohl stets abgebrochen ist. Die Oberseite ist flach oder mehr oder weniger convex bis hoch kugelig mit tief eingesenkter Kelchgrube, je nach dem Alter des Individuums. Der Polyp wächst nämlich, wie DYBOWSKI (l. c., p. 145) ausführt, zuerst mit den umgeschlagenen Kelchrändern sehr stark in die Breite und gewinnt so eine scheibenförmige Gestalt, dann aber fast nur in die Höhe, indem die neuen Kelchränder sich seitlich nicht mehr viel über die älteren ausbreiten und in der Nähe der Kelchgrube bedeutend dicker sind als am äusseren Rande. Dadurch wird die Oberfläche mehr und mehr convex mit steil abfallenden Rändern und bekommt schliesslich eine Form, welche einem hohen *Clypeaster* nicht unähnlich sieht. Bei den Geschiebe-Exemplaren sind die flachen Kelchränder fast stets abgerollt, so dass die ganze Koralle eine halbkugelige oder pyramidenförmige Gestalt bekommt. Der Visceralraum wird von nach oben gewölbten Böden mit etwas concaven Rändern erfüllt, welche jedoch in dem krausen Gewirr des falschen Säulchens nicht mehr zu verfolgen sind.

Diese Art ist so leicht kenntlich wie kaum eine andere. Ihre flache Gestalt, die umgeschlagenen Kelchränder, die tiefe Kelchgrube mit dem falschen Säulchen lassen sie mit keiner anderen verwechseln.

Fundorte: Grunden bei Kruglanken. Czerwonken bei Lyck. Kosaken bei Goldap. „Masuren“, Rosenberg. Belschwitz.

Heimath: Obersilur, Gotland Zone c bis h. nach LINDSTRÖM.

Ptychophyllum truncatum LINNÉ sp.

1758. *Madrepora truncata* LINNÉ. Syst. nat. edit., 10, t. 1, p. 795.
 1857. *Cyathophyllum truncatum* M. EDW. u. H. pars. Histoire naturelle des coralliers, t. G 1, f. 1b.
 1873. *Streptelasma Milne Edwardsi* DYBOWSKI. l. c., p. 409.
 1881. *Heliophyllum truncatum* G. MEYER pars. l. c., p. 106, t. 5, f. 9b.
 1882. *Ptychophyllum truncatum* LINDSTRÖM. l. c., Carlsörarne, p. 27.

Diese Koralle ist früher mit *Cyathophyllum truncatum*, dem sie äusserlich ausserordentlich ähnlich ist, verwechselt worden. Erst LINDSTRÖM trennte beide von einander.

Es liegt zwar nur ein Stück dieser Art vor, dasselbe, welches bereits von G. MEYER als *Heliophyllum truncatum* abgebildet worden ist, es erscheint jedoch geboten, dasselbe ausführlich zu beschreiben, um auf diese Form aufmerksam zu machen und sie vor weiteren Verwechslungen zu bewahren.

Das betreffende Stück bildet einen kurzen Kegel. Die Theka ist längsgestreift.

Ein breiter horizontaler Kelchrand umfasst ringförmig die tiefe, mit senkrechten Wänden eingesenkte Kelchgrube. Die Septen, etwa 60 an der Zahl, erscheinen auf dem Kelchrande als breite, flache, durch schmale Furchen getrennte Streifen, ganz wie bei *Ptychophyllum patellatum*. Am Grunde der Kelchgrube hören die Secundärsepten auf, die Primärsepten nehmen die normale Gestalt an, laufen bis zum Centrum und schlingen sich dort zu einer verworrenen Pseudocolumelle zusammen. Der Kelchrand und die senkrecht unter ihm gelegene äussere Zone des Polypen bestehen aus compactem, weissem, structurlosem Stereoplasma, welches dasselbe Ansehen wie in den umgeschlagenen Kelchrändern von *Pt. patellatum* hat, ohne jedoch wie bei dieser Art eine Entstehung aus einzelnen horizontalen Lamellen erkennen zu lassen. Der eigentliche Visceralraum enthält nach oben convexe Böden, welche in dem Gewirr des falschen Säulchens nicht deutlich zu verfolgen sind.

Das Fehlen von Blasengewebe, das Vorhandensein einer Stereoplasmazone, welche die Kelchgrube als ringförmiger Rand umfasst, die Ausbildung der Septen auf diesem Rande und die Bildung einer Pseudocolumelle charakterisiren diese Form als ein echtes *Ptychophyllum* und stellen es sehr nahe zu *Pt. patellatum*. Unterschieden ist sie von letzterem durch die kegelförmige, nicht flach ausgebreitete Gestalt, die geringere Septenzahl und die etwas abweichend gebaute Stereoplasmazone, welche nicht wie bei jener Art aus einzelnen horizontal über einander gelagerten Kelchrändern besteht, sondern continuirlich abgelagert worden zu sein scheint.

Mit manchen Formen von *Cyathophyllum truncatum* hat die beschriebene Art, wie schon erwähnt, eine täuschende Ähnlichkeit, ist jedoch im Schiffe sehr leicht von denselben zu unterscheiden und lässt sich bei genauer Besichtigung auch äusserlich durch die breit streifenförmigen Septen, die nur durch schmale Furchen getrennt sind und keine Spur von seitlicher Kerbung oder Leistenbildung zeigen, sowie durch das falsche Säulchen (wenn dieses nicht durch Gesteinsmasse verdeckt ist) von ihr trennen.

MILNE EDWARDS u. HAIME fassten die Stereoplasmazone als eine Verwachsung der Septen im peripherischen Theile des Innenraumes auf und stellten die Form daher zu *Cyathophyllum truncatum*, dessen Septen die Tendenz haben, sich nach der Theka zu verbreiten. Die Entstehung einer Stereoplasmazone auf

diesem Wege ist jedoch bei *Cyathophyllum* sonst wohl noch nicht beobachtet, und die angegebenen Merkmale trennen diese Form scharf von jener Gattung.

Fundort: Pleinlauken. (P. M.)

Heimath: Obersilur. Gotland Zone d bis f, nach LINDSTRÖM.

Zaphrentis CLIFFORD u. RAFFINESQUE,
Caminia MICHELIN.

Zaphrentis vortex LINDSTRÖM.

Taf. L, Fig. 3. u. 4.

1885. *Zaphrentis vortex* LINDSTRÖM. l. c., Gotland, p. 19.

Die kleine Korallenart, von welcher ihr Autor bisher nur den Namen, aber keine Beschreibung gegeben hat, liegt als Geschiebe nur in wenigen Exemplaren vor, ausserdem noch in einigen gotländischen Stücken, welche von LINDSTRÖM selbst bestimmt sind. Eine Beschreibung dieses nicht sehr umfangreichen Materials kann zwar nicht den Anspruch erheben, als erschöpfend für die Art zu gelten, dürfte jedoch immerhin ein Bild der typischen Ausbildung geben.

Die Koralle ist kurz kegelförmig, nach oben sich schnell verbreiternd, gerade oder schwach gebogen. Theka mit deutlichen Längsstreifen, welche zu drei Hauptlinien fiederstellig angeordnet sind. Kelchgrube sehr flach bis mässig tief. Hauptseptum durch schwache Entwicklung ausgezeichnet, mit zwei Secundärsepten in einer wohl markirten, breiten und langen Septalgrube, welche, an Breite sich ziemlich gleich bleibend, bis zum Mittelpunkt des Kelches oder etwas darüber hinausläuft. Diese Septalgrube wird in der Regel begrenzt von zwei wohl entwickelten, mit dem Hauptseptum parallelen Primärsepten; die benachbarten laufen diesen fiederstellig zu und legen sich oft an sie an. In der anderen, meist etwas kleineren „Hälfte“ des Kelches sind die Septen radial angeordnet. Ausser dem Hauptseptum 25 bis 43 Primärsepten, zwischen denselben bedeutend schwächer entwickelte Septen zweiter Ordnung. Die Grube liegt, wenn deutliche Krümmung wahrnehmbar ist, auf der stärker gekrümmten Seite.

Der Längsschliff eines gotländer Exemplars zeigt bochglockenförmige, in der Mitte horizontale, an den Rändern steil abfallende Böden, welche den ganzen Visceralraum durchsetzen, so dass Blasengewebe gänzlich fehlt, Fig. 4. Wie die Geschiebe-Exemplare zeigen, kann der Innenraum durch festes Stereoplasma erfüllt werden ebenso wie bei *Halia mitrata* und *Cyathophyllum pseudoceratites*.

Fundorte: Königsberg, Trömpau, Bergenthal.

Heimath: Obersilur. Gotland, Zone b. c, nach LINDSTRÖM.

Zaphrentis conulus LINDSTRÖM.

Taf. L, Fig. 5 u. 6.

1868. *Zaphrentis conulus* LINDSTRÖM. l. c., nya öfversil. Koraller,
t, 6, f. 8.

1885. — — — l. c., Gotland, p. 19.

Von der Beschreibung dieser Art gilt dasselbe, was bei der vorigen gesagt worden ist, doch kann sie wohl grösseren Anspruch auf allgemeine Gültigkeit machen, da *Zaphrentis conulus* als Geschiebe bei Weitem die häufigere von beiden ist und auch in grösserer Zahl von Gotland vorliegt.

Schlank kegelförmig, meist von sehr regelmässiger Gestalt, gerade, seltener schwach gekrümmt. Theka mit schwachen Streifen, welche fiederstellig zu drei Hauptlinien stehen. Kelch ziemlich tief bis sehr tief, rund oder oval.

Die Bilateralität im Kelche nur wenig ausgeprägt, da die Septalgrube, in welcher das schwache Hauptseptum mit zwei Secundärsepten liegt, nur im Grunde des Kelches und auch dort nicht sehr stark entwickelt ist. Die beiden benachbarten Septen sind der Grube nicht parallel, sondern laufen derselben fiederstellig zu, wie alle der betreffenden Kelchhälfte. In der anderen Hälfte stehen die Septen radial. Die Grube liegt bei gekrümmten Exemplaren an der stärker gebogenen Seite oder einer ihr benachbarten. Im Ganzen 24 bis 34 Primärsepten, zwischen denselben schwächer entwickelte Secundärsepten. Zuweilen zeigen die Septen die Neigung, sich im Centrum ganz schwach um einander zu rollen.

Der Visceralraum wird anscheinend immer fast gänzlich mit Stereoplasma erfüllt, so dass Dissepimente nicht oder nur un deutlich zur Ausbildung kommen. An den wenigen frei bleibenden Stellen werden Böden gebildet, von welchen beobachtet werden konnte, dass sie mit steilen Rändern bis zur Theka reichen. Sie wären also in normaler Entwicklung wohl ähnlich gestaltet wie diejenigen der vorigen Art.

Zaphrentis conulus unterscheidet sich von der vorigen durch regelmässigeren Gestalt, tiefere Kelchgrube und bedeutend schwächer entwickelte Septalgrube.

Fundorte der besten Exemplare: Bergenthal, mehrere ohne Fundort; „Masuren“ (Gesteinsplatte mit vielen sehr schön erhaltenen Exemplaren erfüllt [G. I.]).

Heimath: Obersilur, Gotland Zone d bis f, wie Herr Prof. LINDSTRÖM brieflich mitzutheilen die Güte hatte.

Amplexus SOWERBY.

Amplexus borussicus n. sp. (vielleicht = *A. viduus* LINDSTR.)
Taf. L, Fig. 7.

Diese Koralle liegt zwar nur in einem Stücke, welches ein Bruchstück eines grösseren Stockes darstellt, vor, doch ist die Erhaltung desselben so günstig, dass man fast alle Eigenthümlichkeiten daran studiren kann. Besonders sind Septen und Böden durch Verwitterung gleichsam herauspräparirt. Zur Aufnahme einer vollständigen Artdiagnose müsste jedoch, um dieselbe nicht zu eng zu fassen, die Auffindung weiteren Materials abgewartet werden.

Der vorliegende bündelförmige Stock besteht aus cylindrischen, geraden oder etwas hin- und hergebogenen Polypen, welche sich stellenweise berühren, ohne jedoch sichtbar mit einander zu verwachsen. Die meist fortgewitterte Theka ist mässig dick. Die grösste beobachtete Länge beträgt 4 cm, der Durchmesser der Einzelpolypen 4'—7 mm; doch sind dieselben oben und unten abgebrochen, haben also eine bedeutendere Länge gehabt. Die Gestalt des Kelches konnte nicht beobachtet werden. Die Sprossung scheint seitlich zu sein, doch lässt sich die einzige Stelle, welche etwas davon zeigt, nicht mit Sicherheit deuten.

Die Septen erster Ordnung stellen deutliche, schmale, am Innenrande scharf gezähnelte Leisten dar, welche kaum $\frac{1}{2}$ mm weit in den Visceralraum hervorragen. Die Septen zweiter Ordnung bilden zwischen ihnen verlaufende Reihen von Zacken.

Die Böden sind horizontal, regelmässig, im Querschnitt wie die Sprossen einer Leiter erscheinend. Der Abstand derselben von einander beträgt 1—2 mm. Sie werden von den Septen am Rande deutlich gekerbt.

Das diese Koralle einschliessende Gestein ist ein weisser oder grauer, stellenweise krystalliner Kalk, welcher auf der angewitterten Oberfläche seine Entstehung aus Crinoiden- und Brachiopoden-Resten deutlich erkennen lässt, also ganz vom Habitus der obersilurischen Korallen-Kalke. Er enthält die grosse Klappe eines Spiriferen mit hoher Area, welcher wohl als *Spirifer elevatus* anzusprechen sein dürfte. *Amplexus borussicus* wäre demnach obersilurisch.

Das Vorkommen eines echten *Amplexus* in einem Obersilur-Geschiebe ist zwar sehr überraschend, doch wäre das Auftreten eines kalkigen Devongeschiebes mit dieser Korallenart weit unwahrscheinlicher, und durch den Gesteinsbaitus und den, wenn auch nicht ganz sicher bestimmbareren *Spirifer* wird das silurische Alter dieser Koralle zum mindesten sehr wahrscheinlich gemacht.

Die vorliegende Form beweist ihre Zugehörigkeit zum Genus

Amplexus durch das gänzliche Fehlen des Blasengewebes, die regelmässig angeordneten horizontalen Böden, die lang cylindrische Form und vor Allem durch die kurzen, aber deutlich entwickelten Septen, welche die Böden deutlich kerben.

Bei Betrachtung der zackenförmigen Secundärsepten könnte man an eine Zugehörigkeit zu *Photilophyllum* LINDSTRÖM denken, doch unterscheiden sich diese länglichen Zacken sehr deutlich von den runden Dornen dieses Genus, und die leistenförmigen Primärsepten charakterisiren das Stück als echten *Amplexus*.

Am nächsten verwandt ist *Amplexus borussicus* mit *A. hercynicus* A. RÖMER. Dieser besitzt fast dieselbe Entwicklung der Septen, wie Vergleichsmaterial, welches Herr Professor DAMES zu senden die Güte hatte, bewies: die Secundärsepten durch Reihen von Zacken vertreten, auch die Primärsepten an der Innenseite deutlich gezackt. Der einzige deutlich wahrnehmbare Unterschied zwischen beiden besteht darin, dass bei der Harzer Form die Böden weniger regelmässig sind und sich zwischen den kurzen Septen etwas aufwölben, während sie bei dem Geschiebe-Exemplar vollständig eben sind und von den Septen einfach gekerbt werden. Auch bleibt das letztere in seinen Dimensionen erheblich unter dem Durchschnitte der ersteren Art. Auch *A. irregularis* KAYSER besitzt sehr ähnliche Septen, die in zwei Ordnungen entwickelt „und auf der dem Mittelpunkte zugekehrten Seite mit frei auslaufenden Septaldornen besetzt sind“¹⁾, unterscheidet sich jedoch von dem vorliegenden durch die unregelmässigen Böden.

DYBOWSKI beschreibt unter dem Genusnamen *Calophyllum* fünf Species, von denen er jedoch nur eine abbildet, die sich von *Amplexus* bei sonst übereinstimmender Innenstruktur durch grössere Länge der Septen unterscheiden sollen.

Wenn nun schon an sich relative Unterschiede zur generischen Unterscheidung wenig geeignet sind, so wird dieses Merkmal dadurch, dass bei einigen *Amplexus*-Arten weit in den Innenraum hineinragende Septen vorkommen, hinfällig. Es fragt sich also, ob diese Formen mit dem Genus *Amplexus* zu vereinigen oder auf Grund anderer Eigenthümlichkeiten von ihm zu trennen sind. Letzteres ist nach DYBOWSKI'S Beschreibung wenig wahrscheinlich; doch da mir keine dieser fünf Arten aus eigener Anschauung bekannt ist und DYBOWSKI nur eine davon abbildet, bin ich nicht in der Lage, diese Frage zu entscheiden. Jedenfalls unterscheiden sich alle fünf von dem oben geschilderten Exemplar durch viel bedeutendere Entwicklung der Septen.

Fundort: Ostpreussen. (G. I.)

¹⁾ FRECH. I. c., Korallen-Fauna, p. 87.

Silurische Vertreter des Genus *Amplexus* sind sonst nur noch aus China bekannt¹⁾. Von diesen unterscheidet sich *A. appendiculatus* durch die bedeutend längeren Septen scharf von der vorliegenden Art. *A. distans* steht derselben schon näher, unterscheidet sich jedoch von ihr durch die etwas längeren Septen, das Auftreten einer Stereoplasmazone und die unregelmässigeren Böden. *A. viduus* stimmt im Allem, was von ihm bekannt ist, dem bündelförmigen, aus schmalen, cylindrischen Polypen bestehenden Stock und den sehr regelmässig horizontalen Böden mit der vorliegenden Form überein, doch da die Septen der chinesischen Art bisher unbekannt sind, kann die Geschiebeform mit derselben nicht identificirt werden und musste einen eigenen Namen erhalten.

Subgenus *Coelophyllum* F. RÖMER.

Coelophyllum SCHLÜTER.

Coelophyllum FRECH.

Dass *Coelophyllum* nur als Untergattung von *Amplexus* aufgefasst werden kann, von dem es nur durch etwas schwächere Entwicklung der Septen unterschieden ist, hat FRECH gezeigt (l. c., Korallen - Fauna, p. 85). Die unten beschriebene Form bestätigt diese Auffassung, indem sie die rudimentären Septen von *Coelophyllum* mit den dicht stehenden Böden von *Amplexus* vereinigt.

Amplexus (Coelophyllum) eurycalyx n. sp.

Taf. I, Fig. 8 u. 9; Taf. LI, Fig. 1.

Die Koralle bildet von einem Punkte divergirende, blumenstraus- oder im weiteren Verlauf bündelförmige Stöcke. Die Gestalt des Stockes wird durch die weiter unten zu erwähnende eigenthümliche Vermehrung bedingt. Der grösste vorliegende Stock hat eine Länge von 10 cm, einen Durchmesser von am unteren Ende etwa 5, am oberen etwa 11 cm. Die Gestalt der Einzelindividuen schwankt zwischen kurz kegelförmig und lang subcylindrisch. Der Kelch ist tief, weit, mit bogig nach aussen umgeschlagenen Rändern, durch welche er nach oben sehr schnell an Weite zunimmt. Dies Verhalten wird am besten durch Maassangaben illustriert: Von den beiden besterhaltenen und grössten Kelchen des vorliegenden Materials hat der eine am Grunde 1,8, am oberen Rande ca. 5 cm, der andere am Grunde 1,8, am oberen Rande ca. 3,5 cm Durchmesser bei einer Tiefe von 2,7 resp. 1,8 cm. Um durch die umgeschlagenen Ränder nicht in Collision mit dem benachbarten zu kommen, neigen sich zuweilen

¹⁾ LINDSTRÖM in v. RICHHOFEN's China, IV, p. 62, 63.

einzelne Kelche stark nach aussen und gehen so aus der wagerechten Stellung in die senkrechte über.

Die Theka ist etwa 1.5 bis 1 mm dick, mit breiten Längsstreifen und sehr feinen Querlinien bedeckt und zeigt stellenweise mehr oder weniger deutliche Anwachswülste oder auch Anwachsfurchen.

Die Einzelindividuen sind durch unregelmässig über die Theka vertheilte wurzelförmige Ausläufer miteinander verbunden.

Die Septen sind äusserst unvollständig entwickelt. Sie beginnen am Kelchrande als flache, den äusseren Längsstreifen entsprechende Falten der Theka, welche, wie man an den besterhaltenen Kelchen durch die Loupe erkennt, mit feinen Granulationen bedeckt sind. Im weiteren Verlaufe nach unten werden sie schmaler, treten deutlicher hervor und werden gegen den Grund des Kelches hin gezähnelte, so dass sie dort als gekörnelte Längsstreifen hervortreten. Auf dem den Grund des Kelches bildenden ersten Boden setzen sie sich als feine, natürlich nur bei sehr günstiger Erhaltung sichtbare Linien fort, welche nach etwa $\frac{1}{4}$ des Durchmessers verschwinden. In dem durch die Böden gekammerten Theile des Polypen treten die Septen als deutlich gezähnelte kurze Leisten auf, welche kaum $\frac{1}{2}$ mm weit in den Innenraum hineinragen. Die Zähnelungen ragen zuweilen als zahnartige Zacken etwas weiter hervor. Septen erster und zweiter Ordnung sind nicht deutlich zu unterscheiden. Die Gesamtzahl scheint über 50 zu betragen.

Die Böden durchsetzen den ganzen Innenraum bis zur Theka. Sie sind horizontal und meist absolut regelmässig, so dass sie im Durchschnitt wie die Sprossen einer Leiter erscheinen. Sie stehen meist zu sieben bis zehn auf 2 cm; doch drängen sie sich bei manchen Individuen stellenweise so zusammen, dass sie sich fast berühren. Nur selten beobachtet man geringe Unregelmässigkeiten in ihrem Verlauf in Gestalt geringer Ausbiegungen nach unten oder oben, welche wohl in localen Wachstumsstörungen ihren Grund gehabt haben mögen.

Die Vermehrung geschieht durch reichliche Kelchsprossung. Die jungen Individuen gehen als taschenförmige Knospen aus den Kelchrändern hervor, so dass der äussere Theil ihrer Theka eine Fortsetzung der Wand der Mutterzelle bildet. Sie wachsen dann als schlanke Kegel schwach divergirend weiter und geben so dem ganzen Stocke ein lang büschelförmiges Ansehen. Die Zahl der Knospen kann recht bedeutend werden; so entspringen aus zwei dicht neben einander liegenden Kelchen eines Stückes (von Friedrichstein, G. I.) sechs resp. acht solcher Knospen (vergl. obenstehende Skizze).



Textfigur 1.



Textfigur 2.

Es ist dies dieselbe Form der Vermehrung, welche dem nahe verwandten *Coclophyllum paucitabulatum* SCHLÜTER einen so ähnlichen Habitus giebt. Diese beiden Arten können bei der ausgezeichneten Deutlichkeit, mit welcher sich bei ihnen die Knospen entwickeln, als Typus für diejenige Art der Fortpflanzung gelten, welche FRECH¹⁾ als endothekale bezeichnet.

Das vorliegende Material dieser Koralle ist ein recht reiches und zum Theil ausgezeichnet erhalten.

Fundorte: „Ostpreussen“, „Masuren“, „Litauen“, Friedrichstein, Belschwitz, Stambeck, Bischofstein, Müggen bei Landsberg, Ragnit, Lauth bei Königsberg, Thorn.

Einzelne Kelche, die aus zerbrochenen Stöcken herkommen, gehören zu den häufigeren Korallen Ostpreussens.

Die Zugehörigkeit dieser Form zu *Coclophyllum* wird unzweifelhaft bewiesen durch die für diese Gruppe charakteristische rudimentäre Entwicklung der Septen. Zwar sind auch andere Gattungen, *Pholidophyllum* LINDST. und *Polyorophe* LINDST., bei sonst ähnlichem inneren Bau durch rudimentäre Septen ausgezeichnet, doch tritt die Rudimentarität bei beiden Gattungen in ganz anderer Form auf. Während bei *Pholidophyllum* und *Polyorophe* die Septen durch lange, weit in den Innenraum hineinragende Dornen vertreten werden, welche nach DYBOWSKI ge-

¹⁾ FRECH. Ueber das Kalkgerüst der Tetrakorallen. Diese Zeitschrift, 1885, p. 943.

legentlich „durch ein dichtes Sklerenchym zu förmlichen Leisten verbunden werden können“ (*Acanthodes rhizophorus* DVB.) treten sie bei *Coelophyllum* in Form „gekörnelter Längsstreifen“ (FRECH) auf. Zwar erinnern auf Steinkernen von *Coelophyllum eurycalyx* die Eindrücke der gezähnelten Septen an die Dornen von *Pholidophyllum*, doch sind sie bei näherer Untersuchung nicht damit zu verwechseln.

Die von RÖMER für *Coelophyllum* gegebene Diagnose passt auf die vorliegende Art in allen Punkten bis auf das unwesentliche Merkmal der entfernt stehenden Böden, welches demnach für *Coelophyllum* als Subgenus zu streichen ist.

Besonders interessant ist *C. eurycalyx* durch die nahe Verwandtschaft mit *C. paucitabulatum* SCHLÜTER aus dem rheinischen Stringocephalen-Kalk. Es stimmt mit demselben in der Gestalt des Polypenstockes, der Einzelpolypen, der Verbindung derselben durch Wurzeläusläufer, der Form der Septen und der so charakteristischen Vermehrungsweise überein, unterscheidet sich jedoch scharf von ihm durch die dichtstehenden Böden und die nach aussen umgeschlagenen Ränder und dadurch bedingte grössere Weite des Kelches. Ferner ist bemerkenswerth, dass die Septen auf den Böden sich in Gestalt feiner Linien fortsetzen, ein Merkmal, welches in höherem Grade auch einigen echten *Amplexus*-Arten, so *Amplexus radicans*¹⁾, zukommt.

Von silurischen Formen käme zur Feststellung der Verwandtschafts-Verhältnisse in erster Linie wohl *Polyorophe* LINDSTRÖM (l. c., 1883, Index, p. 12) in Betracht. Diese Gattung ist nach der Diagnose ihres Autors durch umgeschlagene Kelchränder, vollständige horizontale Böden und rudimentäre Septen charakterisirt, doch werden letztere, wie schon erwähnt, bei ihr durch lange Dornen vertreten. *Polyorophe* scheint also eine vermittelnde Stellung zwischen *Pholidophyllum* und *Coelophyllum* einzunehmen.

Die fünf Formen, welche DVBOWSKI unter dem Gattungsnamen *Calophyllum* anführt, sind von *Coelophyllum* durch die zwar nicht bis zum Centrum reichenden, jedoch deutlich entwickelten Septen unterschieden, also entweder zu *Amplexus* zu rechnen oder als selbstständige Gattung beizubehalten (cf. unter *Amplexus borussicus* n. sp.).

Heimath und Alter: Ein Stock von *Coelophyllum eurycalyx* liegt zusammen mit einem solchen von *Cyathophyllum pseudodiantlus* nov. nom. (= *Heliophyllum dianthus* DVB), das aus dem Obersilur von Oesel und den Karlsöinseln bekannt ist. Der die meisten Stöcke einschliessende graugelbe oder grünliche Kalk

¹⁾ SCHULZ. Eifelkalkmulde von Hillesheim. Jahrb. der kgl. geol. Landesanstalt, 1883, p. 231.

mit Resten von Crinoiden und Brachiopoden entspricht nach gültiger Mittheilung des Herrn FR. SCHMIDT dem Gestein von Pagamais auf Oesel, Zone J (7).

Pholidophyllum LINDSTRÖM.

Synon. cf. LINDSTRÖM 1882. l. c., pal. form. Koraller, p. 63.

Pholidophyllum tubulatum v. SCHLOTHEIM sp.

Taf. II. Fig. 2.

Synon. cf. LINDSTRÖM, ibidem, p. 64.

Diese Art ist eine der variabelsten in dem vielgestaltigen Formenkreise der Rugosen. Sie wurde daher von den älteren Autoren unter sehr zahlreichen verschiedenen Namen beschrieben. LINDSTRÖM erkannte die Zusammengehörigkeit aller dieser Ausbildungsformen und identificirte sie mit SCHLOTHEIM's *Tubiporites tubulatus*. Er errichtete für sie das Genus *Pholidophyllum*, da der Name *Acanthodes*, den sie von DYBOWSKI bekommen hatte, bereits von AGASSIZ für den bekannten Fisch des Rothliegenden verwandt worden war.

Pholidophyllum tubulatum kommt sowohl einzeln als auch stockbildend vor. Die vorliegenden bündelförmigen Stöcke bestehen aus langen, cylindrischen, dicht gedrängten Einzelpolypen, welche sich vielfach durch gegenseitige Berührung abplatten und fast polygonal werden. Doch konnte eine feste Verwachsung zweier Zellen nicht beobachtet werden. Die Länge der Polypen in den vorliegenden Stöcken beträgt 2—5 cm., doch sind sie alle nach unten nicht vollständig, müssen also eine bedeutendere Länge gehabt haben. Der Durchmesser schwankt zwischen 0,1 und 1,0 cm. Kleine und grosse Kelche liegen dicht neben- und regellos durcheinander. Die Vermehrung erfolgt durch Kelchsprössung (Tabularsprössung). DYBOWSKI giebt auch Seitensprössung an.

Unter den einzeln vorkommenden Individuen lassen sich wieder zwei im Habitus ziemlich verschiedene Typen unterscheiden. Der eine ist kegelförmig, nach oben ziemlich schnell an Breite zunehmend, mehr oder weniger hornförmig gebogen, mit einzelnen Anwachswülsten und weiter, runder Kelchöffnung, der andere lang cylindrisch mit so stark markirten Wachstumsunterbrechungen, dass die ganze Koralle aus „ineinander geschobenen Kegeln“ zu bestehen scheint. Zwischen beiden Typen finden sich Uebergänge, und die Angaben und Abbildungen bei DYBOWSKI zeigen, dass die Gestalt der Anwachsglieder und des ganzen Polypen recht unregelmässig werden kann. Nach LINDSTRÖM (l. c., 1882. pal. form. Koraller, p. 66) ist die kegelförmige Ausbildung die typische, die cylindrische eine Mutation. Vielleicht würde es sich empfehlen, diese beiden, sowie die

stockförmige Ausbildungsweise als Varietäten mit Namen zu bezeichnen. Doch ist das vorliegende Material nicht umfangreich genug, um zu zeigen, wie weit eine solche Scheidung begründet wäre.

Die von LINDSTRÖM entdeckten und genau untersuchten eigenthümlichen Deckelorgane der Aussenseite dürften bei Geschiebeexemplaren wohl kaum jemals erhalten sein.

Bedeutend constanter als der äussere Habitus ist die Innenstruktur, obgleich auch sie manchen Schwankungen unterliegt. Der Kelch ist tief mit steil abfallenden Wänden, da er nur von den Kelchrändern und dem obersten Boden ohne bedeutende Mitwirkung der Septen begrenzt wird.

Die Septen werden vertreten durch Reihen mehr oder weniger langer Dornen, die bald horizontal, bald schräg aufwärts gerichtet, bald schwach bogig nach oben gekrümmt sind. Die Länge der Dornen ist sehr verschieden und auch von dem Erhaltungszustande abhängig, da diese zarten Gebilde natürlich leicht abgebrochen werden konnten. Zuweilen ragen sie nur wenig als gerundete Zacken in den Visceralraum hinein, zuweilen reichen sie fast bis zum Centrum desselben. Der Querschnitt der Dornen ist oval. Den Septen erster und zweiter Ordnung entsprechend sind ihre Reihen abwechselnd stärker und schwächer ausgebildet. Die Dornen erster Ordnung berühren nach oben und unten die benachbarten und erscheinen daher in einem stark excentrischen Schnitte als perlschnurförmige Reihe. Nach DYBOWSKI sollen sie auch durch Sklerenchym zu „förmlichen Lamellen“ verbunden werden können (*Acanthodes rhizophorus*) (l. c., I, p. 108). Die Gesamtzahl der Dornenreihen beträgt bei den untersuchten Stücken 56 bis 68.

Der peripherische Theil des Visceralraumes zwischen den Dornen ist von einer festen Sklerenchym-Ablagerung erfüllt, so dass die Theka bedeutend verdickt erscheint. Das Sklerenchym erscheint äusserlich vollständig strukturlos. Nach den Beobachtungen von G. v. KOCH¹⁾ zeigt es bei sehr starker Vergrösserung lamellenförmigen Bau. Die Breite der Kalkablagerung ist bei den verschiedenen Individuen sehr verschieden. Bei manchen bildet sie nur eine schwache Verdickung der Theka. Bei anderen erreicht sie bedeutende Dicke. Bei dem bündelförmigen Stocke (Fig. 2b) („Masuren“, G. I.) erfüllt z. B. das Sklerenchym mancher Kelche jederseits etwa ein Drittel des ganzen Visceralraumes und lässt nur das mittlere Drittel frei. Die Dornen erster Ordnung ragen in diesem Falle nur wenig aus der Kalkzone hervor,

¹⁾ G. v. KOCH. Mittheilungen über die Struktur von *Pholidophyllum Loveni*, Palaeontographica 1882, XXVIII, p. 210.

die Secundärdornen sind nur durch sorgfältige Untersuchung mittels der Loupe in derselben zu erkennen.

Der centrale freie Theil des Innenraumes wird von unregelmässigen, annähernd horizontalen oder schwach nach unten concaven Böden durchsetzt. Nach DYBOWSKI sollen zuweilen zwischen den Dornen auch noch accessorische Lamellen vorkommen (*Acanthodes Eichwaldi*) (l. c., p. 117).

Das von MEYER (l. c., 1881, p. 100. t. 5, f. 4 und 5) abgebildete Verhalten, welches er für ein Charakteristikum seines *Acanthodes borussicus* hält, ist sicherlich nur eine individuelle Unregelmässigkeit. Bei den beiden in Frage kommenden Kelchen sind die Dornen an einzelnen Stellen, jedenfalls in Folge irgend einer Wachstumsstörung, nicht überall zur regelmässigen Ausbildung gekommen. In Folge dessen ist hier auch eine Lücke in der Sklerenchym-Ablagerung entstanden, da diese den Dornen folgt. Die später gebildeten Böden greifen daher an diesen Stellen bis zur eigentlichen Tkeka durch, und so sind denn diese drei Eigenthümlichkeiten auf dieselbe Ursache, etwa ein eingedrungenes Sandkorn oder dergleichen, zurückzuführen. Solche Unregelmässigkeiten müssen constatirt werden, doch ist ihnen natürlich irgend eine Bedeutung nicht beizulegen.

Die verschiedenen Arten, welche DYBOWSKI in seinem Genus *Acanthodes* unterscheidet, ebenso wie *Acanthodes borussicus* MEYER, sind auf Eigenthümlichkeiten des äusseren Habitus oder geringfügige Abweichungen der inneren Merkmale hin aufgestellt. Umfangreicheres Material zeigt die Zusammengehörigkeit derselben. Die Angabe DYBOWSKI's, dass bei *Acanthodes Eichwaldi* die Dornen im Innern hohl seien, beruht jedenfalls auf einer unrichtig gedeuteten Beobachtung. Nach G. v. KOCH enthalten nämlich die Dornen in der Mitte eine dunkler gefärbte centrale Masse, dem Primärstreif der vollständig entwickelten Septen entsprechend, und diese ist jedenfalls von DYBOWSKI als Hohlraum gedeutet, ebenso wie es früher von LONSDALE geschehen war.

In Betreff der ausführlichen Synonymie muss auf die citirte Abhandlung von LINDSTRÖM verwiesen werden.

Fundorte: „Masuren“, Königsberg, Langmichels bei Gerdauen, Grunden bei Kruglanken, Ostrometzko, Gumbinnen, Lyck, Klungwitz W./Pr. Ausserdem noch eine grössere Zahl von losen, abgebrochenen Einzelkelchen. Vervollständigt wurde das Bild der Art durch mehrere gotländer Exemplare.

Heimath: Schonen, Gotland Zone b—h, nach LINDSTRÖM. Nach DYBOWSKI Zone 3 (F₂) in Estland („*Acanthodes tubulus*“), Zone 8 (K) auf Oesel („*Acanthodus rhizophorus*“).

Lindströmia NICHOLSON u. THOMSON.*Lindströmia Dalmani* M. EDW. u. H. sp.

Taf. LI, Fig. 3.

1851. *Cyathozonia Dalmani* M. EDW. u. H., l. c., Polypiers, p. 332, t. 1, f. 6.
 1878. *Lindströmia Dalmani* NICHOLSON u. THOMSON, Foss. Girvan District, p. 81, f. 4a, p. 84.
 1883. — — F. RÖMER, l. c., Leth. pal., p. 396, t. 10, f. 6.

Kreiselförmig, schwach gebogen. Tkeka mit schwachen Anwachswülsten und deutlichen Längsstreifen, welche fiederstellig zu drei Hauptlinien stehen. Kelch rund, tief, mit scharfem Rande. Die 30—45 Primärsepten rollen sich gegen das Centrum umeinander Eine wohl ausgebildete, stark seitlich zusammengedrückte Pseudocolumelle. Septen zweiter Ordnung sehr schwach ausgebildet. Nach RÖMER im oberen Theile des Visceralraumes deutliche Böden und kleine Querstäbe zwischen den Septen. Ein Theil des Visceralraumes kann durch Sklerenchym ausgefüllt sein. Eine schwach markirte Septalgrube, gewöhnlich auf der stärker gebogenen Seite.

Lindströmia Dalmani liegt nur in einem unten abgebrochenen Exemplare vor, das eine nur schwach angedeutete Septalgrube auf der Seite der concaven Biegung zeigt. Bis auf diese abweichende Lage der Grube stimmt dasselbe mit vorliegenden gotländer Exemplaren vollständig überein. Besonders zeigt der Querschliff dieselbe Säulchenbildung wie derjenige eines gotländer Stückes.

Nach RÖMER hätte *L. Dalmani* keine Septalgrube, doch zeigen mehrere von Herrn Professor LINDSTRÖM bestimmte gotländer Stücke dieselbe schwach, aber deutlich ausgebildet.

Fundort: Goldap (P. M.).

Heimath: Obersilur, Gotland Zone c, d, nach LINDSTRÖM.

Cystiphyllum LONSDALE.

Synonym ist *Microplasma* DYBOWSKI nach LINDSTRÖM, l. c., 1882, Carlsöarne, p. 28.

Cystiphyllum cylindricum LONSDALE.

Taf. LI, Fig. 4 u. 5.

1839. *Cystiphyllum cylindricum* LONSDALE. l. c., p. 691, t. 16 bis f. 3.
 1851. — — M. EDWARDS u. HAIME. l. c., Polypiers, p. 461.
 1854. — — l. c., sil. cor., p. 297, t. 72, f. 3, 3a, non 2—2c.
 1873. — sp. DYBOWSKI.¹⁾ l. c., II, p. 111, t. 5, f. 2, 2a.

¹⁾ Beschreibung und Abbildung DYBOWSKI's zeigen alle für die Art charakteristischen Eigenthümlichkeiten.

1873. *Microplasma Schmütti*, *M. Lovenianum* und *M. gotlandicum*
DYBOWSKI. Ibidem II, p. 94—97.
1873. *Cyathophylloides irregularis* DYBOWSKI. Ibidem I, p. 125.
1882. *Cystiphylllum cylindricum* LINDST. l. c., Carlsöarne, p. 28—30.

Die cylindrischen Polypen sind einzeln oder bilden einen lockeren Stock. Die Theka ist wohl entwickelt, stark quergerunzelt. Der Kelch bildet eine flache oder mässig tiefe, schüssel- oder trichterförmige Einsenkung. Zuweilen zeigt er deutliche Radialstreifen als Andeutung der Septen. Im Innern des vollständig von Blasengewebe erfüllten Visceralraumes fehlen diese gänzlich.

Die Blasen stehen im peripherischen Theile sehr steil, fast senkrecht, sie sind dort von ziemlich gleichmässiger geringer Grösse. Nach dem Centrum des Innenraumes zu gehen sie allmählich in horizontale Stellung über und nehmen zugleich an Grösse zu und werden ungleichmässiger. Einzelne sehr flache und langgestreckte erinnern zuweilen an Böden.

Treten mehrere Individuen zu einem Stocke zusammen, so verwachsen sie durch lappenförmige seitliche Ausläufer. Die Blasen setzen unverändert in diese Auswüchse fort und charakterisiren sie dadurch als einfache Fortsetzungen des Visceralraumes.

Das vorliegende Material dieser Art ist nicht gross, jedoch ausgezeichnet erhalten.

Fundorte: „Ostpreussen“. Julchenthal bei Königsberg, Königsberg, Steinbeck.

Heimath: Obersilur, Gotland Zone c bis h, Jemtland, Karlsöarnen, nach LINDSTRÖM, Oesel, nach DYBOWSKI.

Actinocystis LINDSTRÖM.
(= *Spongophylloides* MEYER).

Der Name *Actinocystis* wurde als der allgemein eingeführte auch hier vorangestellt, doch würde eigentlich nach den Regeln der Priorität der Bezeichnung *Spongophylloides* der Vorrang gebühren. Der Umstand, dass dieselbe nicht glücklich gebildet ist, ist kein zwingender Grund, sie zu Gunsten einer jüngeren aufzugeben.

Actinocystis (Spongophylloides) Grayi M. Edw. u. H. sp.
Taf. LI, Fig. 6 u. 7.

1851. *Cystiphylllum Grayi* M. EDW. u. H. l. c., Polypiers, p. 465.
1854. — — — l. c., sil. cor., p. 297, t. 72, f. 2—2 c, non 3—3 a.¹⁾

¹⁾ LINDSTRÖM constatirt l. c., p. 21, Anm., dass die Nummern der Abbildungen von *Cystiphylllum cylindricum* und *C. Grayi* bei M. EDW. u. H. auf t. 72 vertauscht sind. Es ist dies sehr wichtig, da f. 2 a ein sehr typisches Bild der für *Actinocystis Grayi* charakteristischen Innenstruktur giebt.

1881. *Spongophylloides Schumanni* G. MEYER. l. c., p. 109, t. 5, f. 12—12c.
 1882. *Actinocystis Grayi* LINDSTRÖM. l. c., Carlsöarne, p. 21.

Der nur als Einzelindividuum vorkommende Polyp ist in der Jugend kegelförmig, zuweilen unten wurzelförmig ausgebreitet, ausgewachsen meist annähernd cylindrisch, zuweilen schwach hornförmig gebogen. Anwachsglieder sind meist stark entwickelt, zuweilen so schr. dass der jüngere Abschnitt dem älteren gegenüber wie ein selbstständiges Individuum erscheint. Die leicht zerstörbare Theka ist ziemlich dünn, deutlich längsgestreift. Die Kelchgrube ist ziemlich tief, meist trichterförmig. Die Septen sind in einer schmalen peripherischen Zone rückgebildet, sodass sie von der Theka durch eine Lage von Blasen getrennt sind. Zuweilen scheinen sie jedoch auch bis zur Theka zu reichen. Im Uebrigen ist der Septalapparat wohl entwickelt. Er zeigt schwach ausgeprägte Bilateralität, indem ein Hauptseptum stärker oder schwächer als die übrigen ausgebildet ist und einige Nachbarsepten, jederseits vier bis sechs, schwach fiederstellig zu ihm angeordnet sind. Der Rest ist radial. Zuweilen erscheinen sie im Querschnitte schwach hin- und hergebogen. Ihre Gesamtzahl schwankt bei dem vorliegenden Material zwischen 50 und 72. Die Secundärsepten erreichen $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ der Länge der Primärsepten.

Der peripherische Theil des Visceralraumes, jederseits $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$, wird von länglichen, sehr steil, fast senkrecht gestellten, ungleich grossen Blasen eingenommen. Der centrale Theil wird von unregelmässigem, grobmaschigem Gewebe erfüllt, welches nicht sowohl von Dissepimentblättern, als von seitlichen Auswüchsen und Verzweigungen der hier vielfach zickzackförmig gebrochenen Septen gebildet wird. Dieses Verhalten giebt dem Längsschnitte der Koralle ein höchst eigenthümliches Ansehen und bildet zusammen mit der Reduction der Septen an der Theka das Hauptcharakteristikum der Art, und zwar ist das erstere Merkmal das bei weitem verlässlichere. Denn durch die äusserliche Abreibung und Anwitterung, der die meisten Einzelkorallen unseres Diluviums unterworfen waren, ist gewöhnlich nicht nur die Theka, sondern auch die wenig widerstandsfähige äussere Blasenzone zerstört worden, sodass die Septen bis zur äusseren Umgrenzung der Koralle zu reichen scheinen. Nur an einzelnen günstiger erhaltenen Stellen kann man dann noch etwas von der peripherischen Blasenlage entdecken. Doch auch wenn diese vollständig zerstört ist, ist die Art an ihrer cylindrischen Gestalt, den meist scharf markirten Wachsthumspausen, dem trichterförmigen Kelch mit der schwachen Fiederstellung der Septen und besonders der

Erscheinungsweise der dicht gedrängten Blasendurchschnitte leicht zu erkennen. Diese erscheinen nämlich auf der abgerollten, mit Salzsäure behandelten Aussenfläche, häufig auch im Querschliff, nicht als kleine Bogen, sondern als winklig gebrochene Linien zwischen den Septen. Ein Längsschliff beseitigt in jedem Falle den letzten Zweifel.

Das jetzt vorliegende Material ist bedeutend reichhaltiger als das 1881 von G. MEYER als *Spongophylloides Schwanni* beschriebene.

Fundorte: „Ostpreussen“, Ragnit, Langmichels bei Gerdauen, Tarputschen bei Insterburg, Nemmersdorf a. d. Angerapp.

Heimath: Obersilur. Gotland Zone c bis f, Karlsöinseln, Schonen, nach LINDSTRÖM.

Polycoelia KING.

Synonymie cfr. DYBOWSKI. l. c., I, p. 98.

Polycoelia sp.

Hallia? *pinnata* MEYER. l. c., 1881, p. 99.

MEYER beschreibt als *Hallia?* *pinnata* LINDSTRÖM das einzige vorliegende Exemplar einer kleinen interessanten Koralle mit folgenden Worten: „Die kleine Koralle bildet einen 9 mm hohen, 6 mm im oberen Durchmesser besitzenden, gekrümmten Kegel mit weiter offener Mündung. Ein längeres Hauptseptum, dazu je vier fiederstellige Längsscheidewände erster Ordnung; auf der Vorderseite das Gegenseptum mit jederseits fünf Längsscheidewänden erster Ordnung. Zwischen diesen bemerkt man kurze, zum Theil rudimentäre Längsscheidewände zweiter Ordnung. Die der ersten Ordnung füllen den Kelch nicht vollständig aus, sondern lassen eine centrale, 0,5 mm im Durchmesser messende Oeffnung frei, die steil in die Tiefe stürzt. Auf der Aussenseite des Kelches tritt das Hauptseptum deutlich als stärkere Rippe hervor, auf welche die andern fiederstellig zulaufen. Die Längsscheidewände sind seitlich bis auf den Kelchrand zu verfolgen; man sieht keine Spur von Verbindungsgebilden.“

Obige Beschreibung ergänzend füge ich hinzu, dass die Septen oben scharfrandig sind, nach unten jedoch sich verdicken, sodass sie sich im Grunde des leeren Visceralraumes berühren.

Zu *Hallia* kann diese Koralle bei dem Mangel jeder Ausfüllungsgebilde wohl nicht gehören, man müsste denn annehmen, dass bei dem Fossilisationsprozesse (das Exemplar ist vollständig verkieselt) die Dissepimente zerstört worden seien. Sie gehört also wahrscheinlich unter die Gruppe der *Inexpleta*, und zwar stimmt sie mit der von DYBOWSKI (l. c., p. 100, f. 9, t. 1) als

Polycoelia sadovicensis beschriebenen Form (die von RÖMER (l. c., Leth. pal., p. 398) allerdings nur für eine Nebenform von *Streptelasma europaeum* gehalten wird) in dem bilateralen Bau, der Form der nach oben zugeshärfteten Septen, der Tiefe des Kelches und besonders der Fortsetzung des letzteren in einen röhrenförmigen Kanal überein, unterscheidet sich jedoch von ihr ausser durch die viel geringere Zahl der Septen durch das Vorhandensein nur eines Hauptseptums. Aus der Abbildung Dynowski's ist leider nicht deutlich zu ersehen, in welcher Weise die vier Hauptsepten bei *Polycoelia sadovicensis* ausgebildet sind, auch ist mir diese Art nicht durch eigene Anschauung bekannt, es kann also nicht entschieden werden, ob das vorliegende Exemplar eine Jugendform von *Polycoelia sadovicensis* oder einer anderen Art zuzurechnen ist. Die geringe Septenzahl wäre für ersterer Annahme kein Hinderungsgrund, da bei Korallen mit dauernd fiederstelligen Septen sich die Zahl der Längsscheidewände mit fortschreitendem Wachsthum durch Einseibung vermehrt.

In Betreff des Kanals möchte ich noch bemerken, dass derselbe bis zum Grunde des Kelches reicht und, da an der betreffenden Stelle gerade die Theka zerstört ist, eine vollständige Durchbohrung des Kelches bildet. Auffallend erscheint, dass derselbe nicht genau in der Richtung des Hauptseptums, sondern etwas seitlich liegt. Es könnte also zweifelhaft erscheinen, ob er überhaupt ursprünglich ist, wenn man sich vorstellen könnte, auf welche Weise eine solche Durchbohrung nachträglich hätte entstehen können.

Diese kleine Koralle ist also in ihrer Deutung in jeder Beziehung unsicher.

Wegen des grossen Interesses, welches das Vorkommen einer echten *Polycoelia* als Geschicbe haben würde, glaubte ich jedoch ausführlich von derselben Notiz nehmen zu müssen.

Syringophyllum MILNE EDWARDS u. HAIME.

Syringophyllum organum LINNÉ.

Synon. cfr. F. RÖMER. l. c, Leth. pal., p. 528.

ferner 1881. *Syringophyllum organum* SCHLÜTER. l. c., p. 83.

1882. — — LINDSTRÖM. l. c., pal. form. Koraller, p. 72.

non: 1) 1854. — — M. EDW. u. H. l. c., sil. cor., p. 259, t. 71, f. 3—3b.

Die ausführlichste und erschöpfendste Beschreibung dieser

¹⁾ cfr. RÖMER, l. c., Leth. pal. p. 529, Anm.

eigenthümlichen Koralle ist die von RÖMER. l. c., p. 527. gegebene. Sie wurde der folgenden im Wesentlichen zu Grunde gelegt.

Der bis fussgrosse Massen bildende Korallenstock besteht aus langcylindrischen Einzelpolypen von 3 bis 4 mm Durchmesser, die im Abstand ihres Durchmessers oder etwas dichter senkrecht emporwachsen. In regelmässig wiederkehrenden Wachstumspausen bilden die auf der Oberfläche etwas hervorragenden Kelche umgeschlagene, radial gefaltete Kelchränder, die mit den benachbarten in einer sie polygonal begrenzenden Naht verwachsen und so horizontale, den ganzen Korallenstock durchsetzende Aushreitungen bilden. Diese mehr oder weniger dicht übereinander stehenden Aushreitungen bestehen aus je zwei parallelen Lamellen, zwischen denen ein durch senkrechte, den Thälern der Radialfalten entsprechende Scheidewände gekammerter Hohlraum liegt. Der Innenraum der Polypenröhren steht mit diesen Radialkammern durch Wandporen in Verbindung.

Die jungen Individuen erheben sich aus den horizontalen Ausbreitungen und stehen durch die inneren Hohlräume derselben mit den benachbarten erwachsenen Polypen in seitlicher Verbindung.¹⁾

Die Septen sind in Gestalt von 24 kurzen Leisten entwickelt, denen die Radialfalten der horizontalen Lamellen entsprechen. Die Böden sind unregelmässig, bald flach, bald trichterförmig, zuweilen ganz unregelmässig blasig angeordnet.

Die im Innern der horizontalen Ausbreitungen unter den Falten verlaufenden Kanäle stellen durch Vermittelung der Wandporen eine Communication zwischen je zwei Polypen her. Durch dieses Merkmal kommt diese Koralle in eine eigenthümliche Zwischenstellung zwischen Rugosen und Tabulaten. Während sie sich in der allgemeinen Organisation an die ersteren anschliesst, besitzt sie in der Communication der Polypenröhren durch Porenkanäle ein Merkmal, wie es sonst nur Tabulaten zukommt.

Syringophyllum organum ist überall in Ost- und Westpreussen sehr häufig. Es liegt eine sehr grosse Zahl von Stücken vor, und eine Angabe einzelner Fundorte erscheint daher nicht nothwendig.

Heimath: Untersilur, Estland u. s. w. Zone 2 und 3 (E₁, F₁, F₂) nach FR. SCHMIDT, Obersilur, Gotland Zone a. nach LINDSTRÖM. Doch kann von Gotland höchstens das eine oder andere Stück stammen, die grosse Masse der meist mehr oder weniger verkieselten Stöcke liegt in unzweifelhaft estländischem Gestein.

¹⁾ Cfr. G. v. KOCH. l. c., *Pholidophyllum*, p. 337.

*Tabulata.**Favosites* LAMARCK.

Synon. cf. NICHOLSON, Tab. Cor., p. 37.

Favosites gotlandica LAMARCK.

Taf. LI. Fig. 8.

Synon. Ibidem, p. 46.

„Korallenstock zusammengesetzt, scheibenförmige, kugelige, kreiselförmige oder halbkugelige Massen von unregelmässiger Grösse und Oberfläche bildend. Die Unterseite meist mit einer Epitheca bedeckt, die Oberfläche von den Kelchen eingenommen. Einzelzellen prismatisch, meist 2—3 mm¹⁾ breit, zuweilen kleiner, oft grösser. Kelche regelmässig polygonal, mit dünnen Wänden, gewöhnlich von ziemlich gleicher Grösse in demselben Stocke, zuweilen sind aber auch kleinere und jüngere zwischen den älteren eingeschaltet. Zellwände gegen die Mündung nicht verdickt, zuweilen längsgestreift, mit 2 (zuweilen 1 oder 3) Reihen von Poren. Poren gewöhnlich alternirend gestellt, rund mit erhöhtem Rande. Böden vollständig, selten sich berührend, zuweilen an manchen Stellen des Stockes unvollständig und sich berührend, an anderen vollständig. Septen gewöhnlich nicht entwickelt oder nicht erkennbar, zuweilen durch Reihen von Knötchen oder auch von wohl entwickelten, radialen Dornen vertreten.“²⁾

Die grosse Variabilität dieser Form wurde zuerst von NICHOLSON genügend betont. Er nennt sie „die variabelste Species eines variabeln Genus“. Die Veränderlichkeit äussert sich in der verschiedenen Gestalt und Oberfläche des Stockes, der verschiedenen starken Ausbildung der die Septen vertretenden Dornen und der wechselnden Anordnung der Poren. Letzteres Merkmal besonders wurde früher in seiner specifischen Bedeutung überschätzt. Gut erhaltene Geschiebe-Exemplare zeigen in ausgezeichneter Weise, wie wenig auf Zahl und Anordnung der Porenreihen zu geben ist. Oft schiebt sich bei derselben Zelle neben einer Reihe eine zweite ein, deren Poren bald neben denen der ersten, bald mit ihnen alternirend stehen, um dann wieder zu verschwinden. Dieses Verhalten konnte bei dem sehr grossen und zum Theil wunderbar schön erhaltenen Material oft beobachtet werden. Nicht minder variabel ist die Ausbildung der Septen, die bei vielen Exemplaren gar nicht zu erkennen, bei anderen sehr deutlich sind.

¹⁾ Die englischen Maasse wurden in Millimeter übertragen.

²⁾ NICHOLSON, l. c., anth. tab., p. 46.

Doch ist dieses Verhalten wohl zum grossen Theile auf den verschiedenen Erhaltungszustand zurückzuführen.

Dass *Favosites Goldfussi* aus dem Mitteldevon der Eifel nicht von *F. gotlandica* zu trennen ist, wie NICHOLSON nachgewiesen hat, wird durch das vorliegende Material im Vergleich mit devonischem von Neuem illustriert.

F. gotlandica ist entschieden die häufigste Koralle Ost- und Westpreussens. Sie ist überall häufig, und das vorliegende Material umfasst Hunderte von Exemplaren.

Heimath: Obersilur. Gotland Zone a. b. Jemtland nach LINDSTRÖM, Estland u. s. w. Zone G₁, H₁, J (4, 6, 7) nach FR. SCHMIDT.

Favosites aspera D'ORBIGNY.

Taf. LI, Fig. 9.

Synon. cf. M. EDW. u. HAIME. l. c., sil. cor., p. 257.

Korallenstock massig, mit meist regelmässig ebener Oberfläche. Die Kelche sind in demselben Stock an Grösse unter einander etwas verschiedener wie bei *F. gotlandica*, jedoch nicht so wie bei *F. Forbesi*, bei verschiedenen Stöcken recht verschieden. Die die Septen vertretenden Höckerreihen zuweilen deutlich, zuweilen gar nicht zu erkennen. Böden regelmässig, anscheinend meist etwas weiter von einander entfernt als bei *F. gotlandica*. Die runden Poren stehen nicht auf den Seitenflächen, sondern in den Kanten der prisinatischen Einzelzellen, und zwar ziemlich dicht übereinander. Sie werden von einer Ausstülpung der Zellwand gebildet, welche direct in die des Nachbarindividuums übergeht, mit dem die Communication stattfindet. Hierdurch können förmliche Verbindungsröhren entstehen. Die Zellen erhalten dadurch auf der angewitterten seitlichen Bruchfläche eine sehr charakteristische zackige Begrenzung, welche diese Art leicht von *F. gotlandica* unterscheiden lässt.

Fundorte: „Ostpreussen.“ Gr. Schönau. Darkehmen. Klungwitz bei Laskowitz.

Heimath: Obersilur. Gotland Zone c, nach LINDSTRÖM, Estland u. s. w. Zone G₁ (4), in F₂ (3, Borkholmschen Schicht) eine Varietät der Art, nach FR. SCHMIDT.

Favosites Forbesi M. EDW. u. HAIME.

Taf. LII, Fig. 1.

Synon. cf. NICHOLSON. l. c., anth. tab., p. 56.

„Der zusammengesetzte Korallenstock bildet im jugendlichen Alter kugelige, scheiben- oder keulenförmige Massen, im Alter

wird er mehr oder weniger unregelmässig, kugelig oder halbkugelig. Der Durchmesser der Kolonie schwankt von 1, 2 bis zu 8 cm oder mehr.

Die Kolonie kann mit einem beschränkten Theile der Unterseite auf einem Fendkörper festgewachsen sein, wobei dann der ganze übrige Theil der Oberfläche von Kelchen eingenommen wird; oder die Unterseite ist von einer concentrisch gestreiften Epitheca bedeckt, und die Kelche sind auf die Oberseite beschränkt. Die Einzelzellen sind prismatisch, oft der Cylinderform genähert, verhältnissmässig dickwandig, von mehr oder weniger ungleicher Grösse, indem zwischen den grösseren, welche mehr cylindrisch sind, kleinere mehr prismatische in wechselnder Zahl eingeschoben sind. Die grösseren Röhren wechseln in der Grösse zwischen 2,1 und 4,2 mm, die kleineren zwischen 1 und 1,6 mm.

Poren in zwei oder drei alternirenden Reihen auf jeder Prismenfläche. Septen verkümmert oder durch längere oder kürzere Radialdornen vertreten, die in senkrechten Reihen stehen. Böden, wenn typisch ausgebildet, vollständig, zuweilen sind sie aber auch verkümmert, oder es treten horizontale Lamellen neben ihnen auf.¹⁾

Favosites Forbesi ist bedeutend seltener als *F. gotlandica*, von der sie durch die grosse Ungleichheit der Röhren, die Dicke der Wände und die dadurch bedingte gerundete Form der grossen Kelche, wie auch durch die meist kleineren Dimensionen des ganzen Stockes leicht zu unterscheiden ist.

Fundorte: „Ostpreussen“, „Masuren“.

Heimath: Obersilur. Gotland Zone b bis h. Schonen. Jemtland. nach LINDSTRÖM. Ein gelbgrauer, thoniger Kalk, der ausser Stöcken von *F. Forbesi* auch *Spirifer elevatus* enthält, ist nach FR. SCHMIDT mit ziemlicher Sicherheit auf die öselsche Zone K (8) zurückzuführen.

Favosites Bowerbanki M. EDW. u. HAIME.

Taf. LII, Fig. 2 u. 3.

Synon. cf. NICHOLSON, l. c., anth. tab., p. 72; ferner

1888. *Chonetes Bowerbanki* LINDSTRÖM. l. c., Gotland, p. 16, 29.

„Die Koralle variirt ausserordentlich in Form und Grösse; gewöhnlich tritt sie in dicken, knolligen und verzweigten Massen auf. Einzelzellen unregelmässig polygonal, meist etwa 1 1/2 mm im Durchmesser, zuweilen weniger oder mehr; Wände dünn, von unregelmässig vertheilten Poren durchbohrt, welche an Zahl bei den verschiedenen Exemplaren variiren und ein-, zwei- oder drei-

¹⁾ NICHOLSON, l. c., anth. tab., p. 57.

reihig sein können. Kelche unregelmässig polygonal, gelegentlich carcauförmig, an einzelnen Theilen des Stockes zuweilen durch unvollständige Verticalscheidewände getheilt, welche von beiden Seiten der Wand ausgehen und eine unvollständige Theilung der Röhren anzeigen. Septen vollständig rückgebildet; Böden sehr wenig zahlreich, gewöhnlich gekrümmt, entfernt stehend, in 1,5 bis über 2 mm Entfernung.“¹⁾

Die vorliegenden Exemplare bilden meist dicke Aeste, ähnlich der Abbildung bei MILNE EDWARDS u. HAIME, ohne jedoch so lang zu werden. Ein Theil derselben zeigt verhältnissmässig dicke Wände, stimmt jedoch in allen übrigen Punkten mit den Beschreibungen und Abbildungen bei MILNE EDWARDS und NICHOLSON überein. Es ist diese Form bei dem vollständigen Fehlen der Septen, der Seltenheit der Böden und der Undeutlichkeit der Poren mit keiner anderen Art zu verwechseln. Die Poren sind, wie auch NICHOLSON angiebt, mit der Lupe nicht zu erkennen. Die Böden sind bei allen vorliegenden Stöcken nur an wenigen Stellen zu beobachten. Die hierher gehörigen Formen unserer Gescbiebe scheinen also eine Mutation zu bilden, welche sich durch äusserste Seltenheit der Böden und Neigung zur Verdickung der Wände auszeichnet und somit grosse Aehnlichkeit mit der oberdevonischen *Favosites cristata* zeigt.

Fundorte: „Ostpreussen“, „Masuren“, Königsberg, Rosenberg.

Heimath: Obersilur, Gotland Zone c. d. Jemtland, nach LINDSTRÖM.

Subgenus *Pachypora* LINDSTRÖM.

Pachypora wurde als Genus von LINDSTRÖM (l. c., 1873, undersil. Koraller, p. 14 und 1876, anth. tab., p. 11) für *P. lamellicornis* aufgestellt, von NICHOLSON (l. c., anth., tab. p. 79) angenommen und durch Zurechnung mehrerer anderer Arten erweitert. Es sollte sich nach dem letzteren Autor von *Favosites* durch die Verdickung der Wände und die unregelmässige Anordnung der Poren unterscheiden.²⁾ FRECH (l. c., Korallen-Fauna, p. 101) hat jedoch gezeigt, dass dem Hauptmerkmal, der Verdickung der Wände sehr wenig Bedeutung beizulegen ist, da *Favosites polymorpha* in der Eifel in derselben Schicht bei sonst vollständig gleichbleibenden Merkmalen alle Uebergänge von dünnen zu stark verdickten Wänden zeigt. Auch der Anordnung der Poren kann bei der Variabilität, welche allgemein in derselben herrscht, nicht mehr als

¹⁾ NICHOLSON, l. c., anth. tab., p. 72.

²⁾ Er führt auch Seltenheit der Böden als weiteres Artmerkmal an, bezeichnet jedoch selbst bei *P. Lonsdalei* die Böden als zahlreich.

spezifische Bedeutung beigelegt werden. *Pachypora* kann also als Genus nicht beibehalten werden, doch verleiht immerhin das gemeinsame Auftreten der beiden genannten Eigenthümlichkeiten diesem Formenkreise eine gewisse Zusammengehörigkeit, es dürfte sich daher empfehlen, *Pachypora* als Subgenus von *Favosites* beizubehalten. Die dickwandigen Formen von *F. polymorpha* sind dann natürlich bei *Favosites* im engeren Sinne zu belassen und unterscheiden sich ja auch durch die Anordnung der Poren von den *Pachyporen*.

Die Hauptvertreter des Subgenus sind demnach: *Favosites (Pachypora) lamellicornis* LINDSTRÖM (Obersilur). *F. (P.) Lonsdalei* D'ORBIGNY (Obersilur). *F. (P.) cristata* BLUMENBACH (Mitteldevon).

Favosites (Pachypora) lamellicornis LINDSTRÖM.

Taf. LII, Fig. 4.

Synon. cf. NICHOLSON, l. c., anth. tab., p. 80.

„Der Korallenstock wird von breiten, flachen, 8,5 — 15 mm breiten und 4,2 — 6,4 mm dicken Aesten gebildet, welche oft zu einer flachen, netz- oder handförmigen Ausbreitung zusammenwachsen. Einzelzellen vollständig polygonal, annähernd gleich gross. 0,7 — 0,9 mm breit. Zellwände durch secundäre Ablagerung von Sklerenchym stark verdickt, das in zarten, concentrischen Lamellen im Innern der Röhren ausgeschieden ist und an Dicke gegen die Mündung hin beträchtlich zunimmt. Die Kelehe bedecken die ganze freie Oberfläche, sind subpolygonal, gerundet oder zuweilen auch merkbar schief und halbmondförmig, mit dicken Rändern; Oberlippe ragt nicht deutlich hervor. Septen durch kleine, in senkrechten Reihen stehende Höcker oder Dornen vertreten. Böden zart, wenig zahlreich, entfernt stehend, vollständig. Mauerporen selten, unregelmässig angeordnet, verhältnissmässig gross.“¹⁾

Es liegt nur ein Stück dieser Art vor. Dasselbe enthält mehrere breite und dicke, an beiden Enden abgebrochene Aeste von ovalem Querschnitt. Die angewitterte Oberfläche zeigt mässig dicht stehende, runde Kelehöffnungen. Der Schriff zeigt ziemlich entfernt stehende, zarte Böden und einzelne wohl ausgebildete Dornen. Die Sklerenchym-Ablagerung ist im Innern der Aeste mässig dick, nach Umbiegung der Röhren nach aussen nimmt sie sehr schnell an Stärke zn. Die Böden stehen etwas dichter als in der Abbildung NICHOLSON's. Sonst stimmt das Stück in allen

¹⁾ NICHOLSON, l. c., anth. tab., p. 80, t. 4, f. 2—2c.

Punkten mit derselben überein, seine Identificirung ist also wohl nicht zweifelhaft.

Fundort: „Masuren“ (G. I.).

Heimat: Obersilur, Gotland Zone d—f, nach LINDSTRÖM.

Favosites (Pachypora) Lonsdalei? D'ORBIGNY.

Synon. cf. F. RÖMER. l. c., Leth. pal., p. 436; ferner
1873. *Favosites Lonsdalei* LINDSTRÖM. Übersil koraller, p. 21.

„Baumförmig oder zuweilen knollig. Die Aeste gewöhnlich cylindrisch, oft unregelmässig angeschwollen. 4,2 — 10,5 mm dick. in verschiedenen Abständen sich theilend, rund endigend. Röhren radial zur Axe der ganzen Koralle gestellt, nach aussen divergirend und sich auf der freien Oberfläche öffnend. Die Wände durch Sklerenchym verdickt, besonders in der Nähe der Mündung. Poren wenig zahlreich, anscheinend einreihig oder unregelmässig angeordnet. Kelche rund, von einem stark verdickten Rande umgehen, gewöhnlich in zwei verschiedenen Grössen, die grösseren oft fast oder ganz kreisrund. 1 — 1 $\frac{1}{4}$ mm im Durchmesser, die kleineren zwischen ihnen eingeschoben, oft polygonal oder winklig, 0,5 — 0,7 mm im Durchschnitt. Septen durch radial angeordnete Dornen vertreten oder fast ganz verkümmert. Böden zahlreich, vollständig, gewöhnlich mit ihrer Convexität abwärts gebogen oder wellig.“¹⁾

Nur mit Vorbehalt kann ich auf diese Art, deren von NICHOLSON gegebene Diagnose der Vollständigkeit wegen aufgenommen wurde, ziemlich dicke verzweigte Aeste beziehen, die zwar in unseren Geschieben nicht ganz selten, jedoch in allen vorliegenden Stücken zerbrochen, stark abgerollt und so ungünstig erhalten sind, dass auch der Schliff von der Innenstructur kein deutliches Bild giebt. Die ziemlich weit entfernten Böden stimmen wenig zu den Eigenthümlichkeiten der Art, doch stimmen die sehr dickwandigen, sehr ungleich grossen Röhren am besten mit *F. (P.) Lonsdalei* überein und machen die Zugehörigkeit der meisten dieser Aeste zu dieser Art wahrscheinlich.

Fundorte: „Ostpreussen“, „Masuren“, Wehlau, Gerdanen.

Heimath der Art: Untersilur, Dalekarlien. Obersilur, Gotland Zone d, nach LINDSTRÖM. Estland u. s. w. Zone K (S), nach FR. SCHMIDT.

¹⁾ NICHOLSON, l. c., anth. tab., p. 87.

Striatopora HALL.*Striatopora Halli?* LINDSTRÖM.

Taf. LII, Fig. 5.

Es liegen zwei abgebrochene Aeste ehemals baumförmiger Korallenstücke vor, welche sich als unzweifelhaft zum Genus *Striatopora* gehörig erweisen.

Beide Aeste zeigen gerundete Form; der eine ist durch Abrollung gleichsam polirt, bei dem andern sind nur die Kelchränder etwas abgerieben. Die Einzelzellen sind in der Mitte der Zweige der Achse derselben parallel, sonst stehen sie senkrecht zur Oberfläche. Die Zellwände sind durch Ablagerung von Sklerenchym sehr stark verdickt, sodass das frei bleibende Lumen nur $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ des Zelldurchmessers beträgt. Dasselbe mündet auf der Oberfläche in der Mitte einer becherförmigen Vertiefung aus, welche bei ganz frischen Exemplaren jedenfalls durch scharfkantige Ränder von den benachbarten getrennt war. Der Visceralraum ist durch mässig häufige Böden gekammert. Poren könnten bei beiden Stücken nicht beobachtet werden, doch müssen sie vorhanden sein, da sie bei der Gattung niemals fehlen.

Der Dünnschliff zeigt in der Sklerenchymzone quer durchschnitener Polypen radiale Streifen, welche wohl als Reste von Septen zu deuten sind. Die Sklerenchymzone ist bei dem einen Stücke im centralen Theile des Zweiges schwächer entwickelt als in dem peripherischen, bei dem andern ist sie in beiden Fällen gleich.

Fundorte: Wehlau, Gross Schönau (P. M.).

Heimath: Aus dem Obersilur von Gotland Zone d. nach LINDSTRÖM werden drei Arten von *Striatopora* angegeben.¹⁾ Doch ist von keiner derselben eine ausreichende Diagnose oder Abbildung gegeben, es lässt sich also nur durch einen Wahrscheinlichkeitsschluss feststellen, zu welcher Art die vorliegenden Stücke gehören. *Striatopora calyculata* LINDSTRÖM, welche in einigen von Herrn LINDSTRÖM selbst bestimmten gotländer Stücken vorliegt, zeigt mit ihren dicken Aesten, dickereu Kelchrändern und weniger ausgeprägter Becherform der Kelche einen ganz andren Habitus. *Str. stellulata* LINDSTRÖM soll nach RÖMER dicke und lange Stämme mit dicken Kelchrändern und schwach becherförmigen Kelchen haben, dürfte also auch nicht in Betracht kommen. Es bliebe also nur die dritte Form *Str. Halli* LINDSTRÖM übrig. Diese steht nach RÖMER *Str. flexuosa* sehr nahe, und in der That zeigt

¹⁾ F. RÖMER. l. c., Leth. pal., p. 440.

die vorliegende Form mit der Abbildung der amerikanischen Art grosse Aehnlichkeit, sie dürfte also wohl zu *Str. Halli* gehören.

Coenites EICHWALD.

Synon. cfr. NICHOLSON. l. c., anth. tab., p. 130.

Nach NICHOLSON erweist dieses Genus seine Zugehörigkeit zu den Favositiden durch den Besitz wohlentwickelter Poren und Böden. Es ist nach diesem Autor zwischen *Alveolites* und *Pachypora* zu stellen. Mit ersterer Gattung hat es die schräge Stellung der Röhren und die zusammengedrückte Gestalt der Kelche, mit letzterer Gruppe die Verdickung der Wände gemein, die bei *Coenites* jedoch erst kurz vor der Mündung auftritt.

Coenites juniperinus EICHWALD.

Taf. LII. Fig. 6.

Synon. cfr. NICHOLSON. l. c., anth. tab., p. 133.

„Baumförmig, mit cylindrischen, sich dichotomisch theilenden Aesten, deren Durchmesser im Allgemeinen etwa 4 mm beträgt. Die Zellen sind in der Mitte der Zweige annähernd vertical (d. h. der Achse derselben parallel), dünnwandig, etwa $\frac{1}{3}$ mm breit. In ihrem weiteren Verlaufe divergiren sie allmählich, bis sie einen Punkt, $\frac{1}{2}$ bis 1 mm unter der Oberfläche, erreichen, an dem sie sich plötzlich nach auswärts (senkrecht zur Oberfläche) umbiegen, während ihre Wände sich stark verdicken und der Visceralraum so zu einer blossen Spalte reduziert wird. Die Kelche sind schlitzförmig, in der Richtung des Querdurchmessers der Zweige verlängert, ihr grösster Durchmesser ist etwa 0,7 mm. Der untere Rand derselben ist mit zwei vorspringenden Zähnen geziert, der obere Rand besitzt einen einzigen Zahn, der in der Stellung dem Einschnitte zwischen den unteren Zähnen entspricht. Böden nicht sehr zahlreich, aber wohl entwickelt und vollständig. Mauerporen mässig häufig, rund, nicht sehr gross, unregelmässig angeordnet.“¹⁾

Heimath: Obersilur, Gotland Zone d bis f, nach LANDSTRÖM.

Coenites intertextus EICHWALD.

Taf. LII. Fig. 7.

Synon. cfr. M. EDW. u. HAIME. l. c., silur. corals, p. 276, und F. RÖMER, l. c., Leth. pal., p. 445.

Diese Art stimmt mit der vorigen in der Gestalt des baumförmigen Stockes und allen wesentlichen Merkmalen der inneren

¹⁾ NICHOLSON, l. c., anth. tab., p. 134.

Struktur überein, unterscheidet sich jedoch von derselben durch die Gestalt der Kelche. Diese sind nicht wie bei *C. juniperinus* lang spaltförmig, sondern bilden kleine, etwa rechtwinklige Dreiecke, deren Schenkel in kurze bogenförmige Spalten verlängert sind. Die Ausbildung der drei Zähne ist dieselbe. Die zwischen diesen freibleibende Kelchöffnung besteht daher ebenso wie bei *C. juniperinus* aus zwei von einem Punkte ausgehenden bogenförmigen Spalten, doch sind diese etwas kürzer und weniger stark gekrümmt und bilden etwa einen rechten Winkel, während sie bei *C. juniperinus*, von dem gemeinsamen Punkte nach entgegengesetzter Richtung ausgehend, mit ihrer Haupterstreckung in dieselbe Linie fallen. (Cf. nebenstehende Skizze.)

Textfigur 3.

a. b.



Kelchöffnung von

a. *C. juniperinus*, b. *C. intertextus*.

Durch fortschreitende Abrollung und Verwitterung werden jedoch diese Unterschiede verwischt, und vollständig abgerollte Exemplare sind nicht zu unterscheiden. Da zuweilen auch Kelche beobachtet wurden, welche eine Zwischenform zwischen den geschilderten Typen zeigen, ist es zweifelhaft, ob *C. juniperinus* und *C. intertextus* als verschiedene Arten oder nur als Varietäten derselben Art anzusehen sind. Die mikroskopische Untersuchung zeigt Uebereinstimmung beider im inneren Bau, nur scheinen Böden und Audeutungen von Septaldornen bei *C. juniperinus* etwas häufiger zu sein.

Die für *Coenites* so charakteristische Form der Kelchöffnung ist nur dann zu beobachten, wenn der Kelch vollständig intact geblieben ist, was nur sehr selten der Fall ist. Schon durch geringe Abrollung, die oft wohl schon vor der Fossilisation stattgefunden hat, oder etwas stärkere Verwitterung wird das Aussehen des ganzen Korallenstockes ausserordentlich schnell verändert. Sind durch ganz geringe Abreibung nur die vorspringenden Zähne zerstört, so erscheint der Kelch länglich oval, nach den Seiten spaltförmig ausgezogen. Die beiden Arten sind dann noch an dem Winkel, den diese Spalten zu einander machen, zu unterscheiden. Durch fortschreitende Abrollung wird die Oeffnung mehr und mehr rundlich und nimmt an Grösse zu, und wenn die ganze Zone der Wandverdickung entfernt ist, was bei der Düntheit derselben recht bald geschieht, so erscheinen die Oeffnungen der Röhren rundlich oder unregelmässig polygonal, schwach zusammengedrückt, dünnwandig und der ganze Ast hat durchaus

das Ansehen der baumförmigen Favositen, von denen *Coenites* allerdings meist durch seine viel geringeren Dimensionen zu unterscheiden ist. Solche abgeriebenen Exemplare haben so wenig Aehnlichkeit mit den intacten, dass man ihre Zugehörigkeit zum Genus *Coenites* nie vermuthen würde, wenn man nicht bei grösserem Material verfolgen könnte, wie solche Formen durch fortschreitende Abrollung aus den normalen entstanden sind. Die sichere Unterscheidung von *C. juniperinus* und *C. intertextus* hört bald nach Zerstörung der Kelchzähne auf. Doch finden sich an den meisten Exemplaren noch einzelne Stellen, an denen die Kelche gut genug erhalten sind, um eine sichere Bestimmung zu ermöglichen.

Beide Arten, von denen *C. intertextus* bei Weitem die häufigere ist, liegen in grossen Massen, das Gestein in der Regel ganz erfüllend, allein oder nicht selten in Gesellschaft von *Alveolites repens*, zusammen.

Heimath: Obersilur, Schonen, nach LINDSTRÖM; von Gotland wird er in der List etc. nicht erwähnt; doch dürften beide Arten, die in demselben Gestein und oft zusammen liegen, wohl in den meisten Stücken von demselben Orte herkommen.

Alveolites LAMARCK.

Alveolites repens HISINGER.

Synon. cf. M. EDWARDS u. HAIME. l. c., silur. corals, p. 263 und F. RÖMER. l. c., Leth. pal., p. 443; Leth. err., p. 78.

Bildet mehrfach verästelte, 3 — 4 mm dicke, cylindrische Stämmchen, die meist zerbrochen und mehr oder weniger abgerollt vorkommen. Die schräg zur Oberfläche gestellten dünnwandigen Zellen endigen bei ganz frischen Exemplaren nach RÖMER und M. EDWARDS u. HAIME in dreieckigen Kelchen, die etwas breiter als hoch sind und deren äussere Lippe in zwei (nach M. EDWARDS u. HAIME) oder drei (nach RÖMER) stacheligen Zähnen vorspringt. Im Innern nach LINDSTRÖM (l. c., anth. tab., p. 12) Andeutungen der Septen und wenig zahlreiche Böden.

Eine vollständig erhaltene Mündung konnte in dem vorliegenden Geschiebmaterial nicht beobachtet werden, was bei der Zerbrechlichkeit der Zähne nicht auffallend ist. Meist sind die Stämmchen schon vor der Fossilisation zerbrochen und mehr oder weniger abgerollt, die Verwitterung hat dann das ihrige dazu gethan, und so erscheint die Art in stark abgeriebenen Aestchen mit grossen, runden oder länglichen Oefnungen.

A. repens liegt meist zusammen mit *Coenites*, von denen er. auch bei starker Abrollung, meist durch die schlankere, mehr in die Länge ausgedehnte Form zu unterscheiden ist, während *Coenites* gedrungenere erscheint.

Heimath: MILNE EDWARDS u. HAIME führen diese Art auch von Gotland an; LINDSTRÖM führt in der List etc., p. 16 unter den Bryozoen *Cladopora repens* LANNÉ aus der Zone c bis h an; ob dies dieselbe Form ist, weiss ich nicht.

Alveolites Fougthi M. EDWARDS u. HAIME.

Taf. LII, Fig. 8.

1851. *Alveolites Fougthi* M. EDW. u. H. l. c., Polypiers, p. 257, t. 17, f. 5, 5a.

Die ausserordentlich schief zur Oberfläche stehenden Röhren bilden horizontal ausgebreitete dünne Lamellen: sie münden in grossen, unregelmässig viereckigen Kelchen mit schwach vorspringenden Rändern. Die Wände sind von zahlreichen, unregelmässig angeordneten Poren durchbohrt.

Die Innenstruktur konnte leider wegen Mangel am Material nicht untersucht werden.

Die fast liegenden Röhren und die eigenthümliche Form der Kelche lässt diese Art mit keiner anderen verwechseln.

Fundorte: „Masuren“ (G. I.), Bergenthal (P. M.).

LINDSTRÖM stellt diese Art zu *Favosites*, da ihre Röhren in der Jugend senkrecht stehen und sich erst später sehr stark neigen. NICHOLSON (l. c., p. 124) dagegen sieht den erwachsenen Zustand als den maassgebenden an und rechnet sie zu *Alveolites*. Dem letztgenannten Forscher folgend, führe ich diese merkwürdige Uebergangsform, wie er sie mit Recht nennt, bei *Alveolites* an, ohne mir jedoch bei dem vorliegenden geringen Material, das ausser den beiden Geschiebe-Exemplaren nur noch ein gotländer Stück umfasst, ein bestimmtes Urtheil über ihre Stellung zu erlauben.

Heimath: Obersilur, Gotland Zone b—d, nach LINDSTRÖM.

Alveolites squamula LINDSTRÖM.

Taf. LII, Fig. 9.

Bildet compacte Massen oder dünne Ueberzüge auf anderen Gegenständen. Die sehr schief zur Oberfläche stehenden Röhren münden in einem halbmondförmigen Kelche, der von einer zackigen zarten Oberlippe überragt wird, so dass er, von oben gesehen, nur als halbmondförmige Linie erscheint. Die Unterlippe

zeigt bei günstig erhaltenen Kelchen eine schwache, nach innen verlaufende Leiste.

Die beiden vorliegenden Exemplare, von denen das eine einen Ueberzug auf *Favosites gotlandica* bildet, das andere einen grösseren massigen Stock darstellt, wurden nach einem von LINDSTRÖM bestimmten gotländer Stücke bestimmt. Sie stimmen mit demselben äusserlich vollständig überein. Auch die Vergleichung der Längsschliffe zeigt denselben Aufbau aus schräg stehenden, ziemlich dickwandigen Röhren: die durch einzelne sehr zarte, flache Böden gekammert sind.

Fundorte: Blandau bei Grabowen, „Ostpreussen“ (G. I.).

Heimath: Gotland. Nach dem gemeinsamen Vorkommen mit *Favosites gotlandica* zu urtheilen, Zone a. b.

Syringopora GOLDFUSS.

Syringopora bifurcata D'ORBIGNY sp.

Taf. LIII, Fig. 3.

Synon. cf. F. RÖMER. l. c., Leth. pal., p. 491.

Bildet, wie alle Syringoporen, in der Jugend ein Netzwerk von auf einem Fremdkörper als Unterlage kriechenden Röhren, das jedoch bei dem vorliegenden Material nur bei zwei Stöcken (von Thorn [P. M.] und Kraussen [G. I.]) beobachtet werden konnte. Sehr bald erheben sich von der netzförmigen Ausbreitung cylindrische Röhren mit ziemlich dicken Wänden, die aussen schwach quergerunzelt sind. Die Röhren wachsen gerade oder schwach hin und her gebogen einander parallel oder mehr oder weniger divergirend empor und sind in mässigen Abständen durch horizontale oder etwas aufwärts gerichtete Querröhren verbunden. Die Dicke der Röhren, ihr Abstand, welcher das Ein- bis Dreifache ihres Durchmessers beträgt, und die Häufigkeit der Querröhren schwanken, jedoch in nicht zu weiten Grenzen, so dass die Röhren immer noch als dicht stehend und die Querröhren als ziemlich häufig zu bezeichnen sind.

Die Septen werden durch einzelne, unregelmässig vertheilte Dornen vertreten oder scheinen oft gänzlich zu fehlen, was jedoch in vielen Fällen auf den Erhaltungszustand zurückzuführen sein dürfte, so bei den häufigen verkieselten Exemplaren. Die Böden sind trichterförmig, jedoch sehr unregelmässig gestaltet. Indem sie sich gegenseitig vielfach berühren, verleihen sie dem Längsschnitte stellenweise ein blasiges Ansehen. Zuweilen zeigen sie Neigung, durch röhrenförmige Verlängerung nach unten eine zusammenhängende senkrechte Röhre zu bilden. Sie setzen sich in die Verbindungsrohre fort, diese als einfache Fortsetzungen

des Visceralraumes charakterisirend, oder vereinigen sich sogar durch dieselben mit den Böden der Nachbarröhren.

Das ganze, sehr umfangreiche vorliegende Syringoporen-Material, das zum grossen Theil vorzüglich erhalten ist, lässt sich mit Ausnahme eines etwas abweichenden Stockes in diese Art einreihen. Wenn auch Dicke und Abstand der Röhren und Häufigkeit der Querröhren in gewissen Grenzen schwanken, so wird dadurch der äussere Habitus doch nur unwesentlich beeinflusst.

Nach MILNE EDWARDS u. HAIME und F. RÖMER ist *Syringopora bifurcata* durch den fast geraden Verlauf und die dichte Stellung der Röhren und die verhältnissmässig häufigen Querröhren vor anderen Arten ausgezeichnet. In wie weit die anderen silurischen Arten, die nur auf äussere Merkmale hin unterschieden sind, Selbstständigkeit verdienen, dürfte zweifelhaft sein. Die Artselbstständigkeit derselben müsste an der Innenstruktur geprüft werden.

Vorkommen: Ueberall häufig; nicht selten in ausgezeichneter Erhaltung verkieselt.

Sehr häufig sind Syringoporen mit Stromatoporen verwachsen. Ihre Röhren wachsen dann sehr regelmässig senkrecht empor und stehen gewöhnlich verhältnissmässig weit von einander, und die Querröhren treten nur sparsam auf. Durch starke Verwitterung oder Dolomitisirung wird bei solchen Stücken die Struktur der *Stromatopora* eher zerstört als die Röhren der *Syringopora*, und man kann dann leicht glauben, eine anders geformte Syringoporen-Art vor sich zu haben, bis genauere Untersuehung einzelne besser erhaltene Stromatoporen-Lagen erkennen lässt und so den abweichenden Habitus der *Syringopora* erklärt.

LINDSTRÖM stellt *Syringopora* zu den Rugosen und zwar in die Nähe von *Lithostrotion* und *Diphyphyllum*, indem er die Querröhren der Syringoporen für Analoga der bei den genannten Rugosen-Arten auftretenden verbindenden Auswüchse erklärt. NICHOLSON (l. c., p. 213) hat jedoch gezeigt, dass *Syringopora* durch die Entwicklung ihrer Böden und Septen durchaus von den Rugosen verschieden ist, und dass auch ihre Querröhren viel mehr den Poren der Favositen als den wurzelartigen Verbindungsrohren jener Rugosen analog sind. Nach ihm treten bei denjenigen Syringoporen-Arten, bei denen die Röhren sich gelegentlich berühren, an solchen Stellen statt der Verbindungsrohren directe Verbindungsporen auf. Im Anschlusse daran möchte ich bemerken, dass andererseits bei *Favosites aspera* durch Ausstülpung der Zellwände um die Porenöffnungen herum es zur Bildung vollständiger Röhren kommen kann, die keinen fundamentalen Unterschied von den Verbindungsrohren der Syringoporen zeigen.

Die Syringoporen sind nach NICHOLSON als Familie in die Nähe der Favositiden zu stellen, diesen gegenüber jedoch selbstständig.

Heimath: Dürfte wohl theils von Gotland, theils von Oesel und Estland stammen. Welche der aus beiden Gebieten citirten Arten mit den vorliegenden ident sind, lässt sich bei dem Fehlen näherer Angaben über die Innenstructur und der in der Synonymie der Syringoporen überhaupt herrschenden Unklarheit nicht mit Sicherheit feststellen.

Syringopora cancellata EICHWALD

Synon. cf. F. RÖMER l. c., Leth. pal., p. 491.

Nur ein vorliegender Stock zeigt den Habitus, der als typisch für *Syringopora cancellata* gilt. Die Röhren sind bedeutend dicker als bei *S. bifurcata*. Sie sind nicht gerade, sondern hin- und hergebogen, so dass sie sich an den Knickstellen, von denen die Verbindungsröhren ausgehen, fast berühren und diese nur sehr kurz sind.

Das vorliegende Stück ist vollständig verkieselt, die äussere Erhaltung des Stockes ist in Folge dessen sehr schön, eine Untersuchung der Innenstruktur jedoch unmöglich; es kann also nicht entschieden werden, ob die spezifische Trennung dieser Form von der vorigen wirklich berechtigt ist.

RÖMER giebt über die Innenstruktur nur an: „Die trichterförmigen Böden sind sehr verlängert.“

Heimath: Estland Zone 4 oder 5, nach FR. SCHMIDT.

Fundort: „Ostpreussen“ (G. I.).

Aulopora GOLDFUSS.

Aulopora repens LINNÉ.

Synon. cf. F. RÖMER. l. c., Leth. pal., p. 520.

Die cylindrischen Röhren kriechen, parasitisch lebend, auf einem Fremdkörper, zuweilen einer Koralle, hin und bilden ein zusammenhängendes Netzwerk. Ab und zu, besonders dort, wo zwei zusammentreffen, erheben sie sich ein klein wenig und bilden eine kreisrunde Kelchöffnung. Von Septen konnte nichts bemerkt werden.

Aulopora unterscheidet sich nach NICHOLSON (l. c., p. 221) von den gleichfalls netzförmig kriechenden Jugendstadien der Syringoporen durch regelmässiger Böden, sowie dadurch, dass die Röhren in ihrem ganzen Verlaufe mit der Unterlage fest verwachsen, während sie bei den jungen Syringoporen sich nur

an einzelnen Stellen anheften und im Uebrigen lose über die Unterlage wegstreichen.

Diese Art ist früher in der Literatur abwechselnd mit der Eifler Devonart bald als *A. repens*, bald als *A. serpens* bezeichnet worden. Der erstere Name wurde hier im Anschluss an RÖMER (Leth. pal. p. 520) gewählt. Von der devonischen, welche dann den Namen *A. repens* erhalten muss, unterscheidet sie sich nach RÖMER „durch geringere Grösse, schlankere Form der Röhrenzellen und grössere Regelmässigkeit der netzförmigen Verzweigungen“.

Fundorte: Darkehmen, Loyer See, bei anderen nicht angegeben.

Halysites FISCHER.

Catenipora LAMARCK.

Halysites catenularia LINNÉ.

Taf. LIII, Fig. 1.

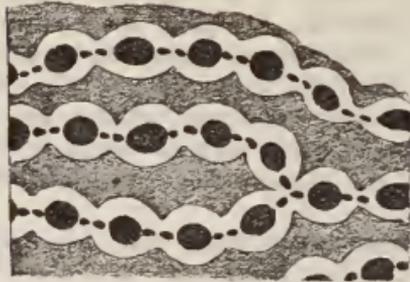
SYNOB. cf. RÖMER. l. c., Leth. pal., p. 486.

Dem äusseren Habitus nach ist diese so leicht kenntliche Form wohl von jeher die bekannteste Silurkoralle gewesen. ihre Innenstruktur ist jedoch erst von LINDSTRÖM und NICHOLSON eingehend untersucht worden.

Die lang säulenförmigen Einzelzellen, deren Querschnitt oval ist, bilden, indem jede einzelne auf zwei gegenüberliegenden Seiten mit je einer Nachbarzelle der ganzen Länge nach verwächst, hohe Lamellen, welche, sich kreuzend und in einander übergehend, von oben gesehen als ein Netzwerk von perlschnurförmigen Streifen erscheinen. Jede Zelle ist von einer compacten, nicht durchbohrten Wand umgeben. Ausserdem sind die ganzen Lamellen von einer fein gerunzelten Epitheka überzogen, welche die einzelnen Röhren nur auf ihrer freien Seite bedeckt, nicht aber die mit ihren Enden verwachsenen Nachbarröhren von einander trennt. Zwischen je zwei grossen Röhren schieben sich eine oder zwei ganz kleine Röhrrchen ein. In den grossen Röhren fehlen die Septen vollständig, in den kleinen hat NICHOLSON gelegentlich Andeutungen von Dornen beobachtet. Die Böden sind vollständig, gerade oder schwach gekrümmt, in den eingeschobenen Röhren bedeutend dichter gestellt als in den grösseren.

Halysites catenularia kommt überall nicht selten vor, eine Angabe einzelner Fundorte erscheint daher nicht nothwendig.

Heimath: Theils Untersilur (Lykholmsche Schicht), theils Obersilur. LINDSTRÖM erwähnt die Art aus dem Obersilur von Gotland Zone d und Jemtland.

Halysites catenularia var. *approximata* EICHWALD.

Textfigur 4.

1855. *Halysites approximata* EICHWALD. *Lethaea rossica*, p. 506.

Diese Form stimmt mit der typischen *H. catenularia* in allen Merkmalen der Innenstruktur überein, ist jedoch durch äussere Eigenthümlichkeiten leicht von derselben zu scheiden.

Die Einzlröhren sind im Querschnitt fast kreisrund, die Lamellen laufen meist einander fast parallel, bleiben auf weite Strecken ohne Verbindung mit den benachbarten und stehen einander so nahe, dass sie sich seitlich zuweilen fast berühren. Man kann den ganzen Stock mit seinen runden Zellen bei oberflächlicher Betrachtung leicht für eine *Syringopora* halten, und erst bei genauerm Hinsehen erkennt man dann, dass die Röhren reihenweise seitlich mit einander verwachsen sind.

Bei der Uebereinstimmung der Innenstruktur sind so entwickelte Stücke specifisch nicht von *H. catenularia* zu trennen, doch empfiehlt es sich, sie unter dem EICHWALD'schen Namen als Varietät zu bezeichnen.

Von den sehr zahlreichen untersuchten Geschiebe - Halysiten zeigen nur vier den Habitus dieser Varietät in typischer Ausbildung, andere zeigen mehr oder weniger Annäherung an denselben.

Fundorte: Königsberg, Wehlau, Grunden bei Kruglanken-
ausserdem ein sehr grosser Stock in einem von Herrn LÖWINSOHN,
LESSING freundlichst gesandten Geschiebe von Dorpat.

Heimath: Insel Dagö nach EICHWALD und FR. SCHMIDT.
Silurformation von Estland u. s. w.; in der Revision der ostbaltischen Trilobiten wird die Form nicht erwähnt. Ferner kommt nach FR. SCHMIDT in der Zone D₃ (1b, obere Jewesche Schicht) eine „*Catenipora* mit cylindrischen Röhren“ vor, also vielleicht dieselbe Form.

Halysites escharoides LAMARCK.

Taf. LIII. Fig. 2.

Synon. cf. F. RÖMER, l. c., Leth. pal., p. 487.

Stimmt mit *H. catenularia* in allen Hauptmerkmalen überein, ist jedoch schon äusserlich durch einen etwas verschiedenen Habitus von ihr zu unterscheiden und erweist ihre spezifische Selbstständigkeit durch einige Abweichungen der Innenstruktur.

Die Einzelzellen sind kleiner und schmaler als bei *H. catenularia* ihr Querschnitt ist fast rechteckig, die Lamellen erscheinen daher zwischen den einzelnen Röhren nur schwach eingeschnürt, weniger perschnurförmig als bei der Schwesterart. Die Maschen des Netzwerks sind enger. In der Innenstruktur unterscheidet sie das vollständige Fehlen der eingeschobenen Röhren und die deutliche Entwicklung von Dornen, die in 12 senkrechten Reihen angeordnet sind. Doch sind die Dornen oft des Erhaltungszustandes wegen nicht mehr zu erkennen, so bei den sehr häufigen verkieselten Exemplaren.

Dass die spezifische Trennung dieser Art von der vorigen, welche auf Grund äusserer Merkmale erfolgt war, durch die inneren Unterschiede gerechtfertigt wird, hat NICHOLSON gezeigt (l. c., p. 227 ff.). Doch ist dieser Forscher geneigt, beide für die verschiedenen Ausbildungsformen einer dimorphen Species zu halten. Diese Ansicht scheint dadurch bestätigt zu werden, dass die für je eine der beiden Arten charakteristischen Merkmale, Zwischenröhren und Septaldornen, einander nicht absolut ausschliessen, sondern gelegentlich, wenn auch nur in Ausnahmefällen, neben einander vorkommen können. So zeigt der Schriff auf Taf. LIII. Figur 1 (von Kraussen, G. 1), welcher sich durch wohl entwickelte Zwischenröhren und den äusseren Habitus als zu *H. catenularia* gehörig erweist, in einzelnen Kelchen mehr oder weniger deutliche Septaldornen. Man wird in solchen Fällen das betreffende Stück zu derjenigen Art zu stellen haben, deren Merkmale überwiegend ausgebildet sind.

H. escharoides ist in dem vorliegenden sehr reichhaltigen Materiale bedeutend häufiger als *H. catenularia*.

Heimath: Theils Untersilur von Estland (Lykholm'sche Schicht), theils Obersilur. LANDSTRÖM erwähnt die Art aus dem Untersilur von Dalarne, dem Obersilur von Gotland Zone b—c, Jemtland. Estland 5, 6, 7 (G₃. H. J).

Das Vorkommen von eingeschobenen Röhren bei *H. catenularia* veranlasste LANDSTRÖM, *Halysites* in die Nähe von *Helioites* zu stellen. Doch spricht das Fehlen dieser Röhren bei *H. escharoides* dagegen, und es ist wohl das Zutreffendste, dieses so

eigenartige Genus mit NICHOLSON als den Vertreter einer besonderen Familie anzusehen.

Heliolites DANA.

Die Gruppe der Heliolitiden ist von den meisten Autoren, die sich mit dem Studium derselben beschäftigt haben, so DANA, MILNE EDWARDS u. HAIME, LINDSTRÖM, NICHOLSON, mit den lebenden Helioporen vereinigt worden. Nur FERDINAND RÖMER (Leth. pal., p. 500) und NEUMAYR (l. c., p. 320, 324, 325) sprachen sich entschieden gegen diese Vereinigung aus und stellten sie als Familie zu den Tabulaten. Ich möchte mich der Auffassung dieser beiden Forscher anschließen, was weiter unten ausführlicher begründet werden soll.

Während NICHOLSON und LINDSTRÖM in ihrer Ansicht über die systematische Stellung der Heliolitiden übereinstimmen, weichen sie in der Auffassung des für diese Gruppe charakteristischen Cönenchymns sehr von einander ab. Während nämlich NICHOLSON, der Auffassung von MOSELEY folgend, annimmt (l. c., p. 244), dass die Heliolitiden dimorph gewesen seien, ebenso wie die Helioporen, dass also das Coenenchym von unentwickelten Secundär-Individuen bewohnt gewesen sei, hält LINDSTRÖM¹⁾ dasselbe für eine Absonderung der umgeschlagenen Kelchränder, des „Gebrämes“ einer einzigen, die Haupttröhren bewohnenden Generation. In Betreff der näheren Begründung beider Ansichten muss auf die Originalarbeiten oder die Darstellung derselben bei RÖMER verwiesen werden.

Von beiden Auffassungen lässt sich wohl keine absolut beweisen oder widerlegen, doch scheint mir die von LINDSTRÖM vertheidigte mehr für sich zu haben. Denn einmal scheint es doch unwahrscheinlich, dass unausgebildete Secundärindividuen ohne Communication mit den Hauptindividuen, wie sie bei den Helioporen vorhanden ist, bei den Heliolitiden aber fehlt, hätten existieren sollen. Ferner aber kann man sich, wenn auch diese Möglichkeit zugegeben wird, wohl die Cönenchymröhren von *Heliolites* von Korallen-Individuen bewohnt denken, kaum aber die unregelmässig begrenzten, von Blasen erfüllten Zwischenräume von *Plasmopora* und besonders den von MILNE EDWARDS u. HAIME als *Propora* zusammengefassten Formen. Bei diesen überwiegt, wie LINDSTRÖM betont, das üppig wuchernde horizontale Element das verticale um ein bedeutendes, und erscheint es wohl weit natürlicher, sich ein solches Cönenchym von umgeschlagenen Kelchrändern als von besonderen Einzelindividuen abge sondert zu den-

¹⁾ LINDSTRÖM, v. RICHTHOFEN'S China, IV, p. 50—72.

ken. Ein Gleiches muss man dann auch für die mit *Plasmopora* unzweifelhaft nahe verwandte Gattung *Heliolites* annehmen.

Von grösster Wichtigkeit für das Verhältniss beider Gattungen zu einander wie für die Auffassung des Helioliten-Cöenchyms sind die von MILNE EDWARDS u. HAIME an *Heliolites Murchisoni* gemachten Beobachtungen. Nach den genannten Forschern besteht das Cöenchym dieser Art im unteren Theile eines erwachsenen Stockes vorwiegend aus horizontalen Lamellen, zwischen denen nach oben hin die verticalen erst allmählich stärker hervortreten, um im oberen Theile des Stockes zu überwiegen und die Zwischenmasse in Röhren wie bei *H. interstincta* zu zerlegen. Es findet hier also im Verlaufe der individuellen Entwicklung ein Uebergang aus einem *Plasmopora*-Stadium in das für *Heliolites* charakteristische statt, ein Vorgang, der sich wohl nur bei Auffassung des Cöenchyms im Sinne LINDSTRÖM's erklären lässt. Ist die individuelle Entwicklung in diesem Falle eine palingenetische, so ist *Plasmopora* die ursprünglichere, der gemeinsamen Stammform näher stehende, *Heliolites* die specialisirtere Form.

Mit dem Dimorphismus der Heliolitiden-Thiere fällt die Hauptstütze für eine Zusammenziehung dieses Formenkreises mit den Helioporen. Selbst wenn man aber annehmen will, dass das Cöenchym derselben von Secundär-Individuen bewohnt gewesen sei, so genügt dies doch nicht, um sie auf Grund dieser Aehnlichkeit mit den erst in der Kreide auftretenden Helioporen zu vereinigen. Das Cöenchym beider Gruppen zeigt, wie RÖMER betont, wichtige Unterschiede: „Bei *Heliopora* ist das Cöenchym aus feinen, gebogenen Röhren in durchaus verschiedener Weise wie bei *Heliolites* gebildet, und die Wandungen der Hauptzellen bei *Heliopora* sind unvollständig und vielfach durchbrochen, so dass nach MOSELEY die Zooidien des Cöenchyms mit den Polypen der grösseren Zellen communiciren, während bei *Heliolites* die Hauptzellen völlig geschlossene cylindrische Röhren ohne alle Verbindung mit dem Cöenchym darstellen. Wenn also eine wirkliche Verwandtschaft von *Heliolites* und den verwandten paläozoischen Gattungen mit *Heliopora* nicht besteht, so spricht dagegen die deutliche Entwicklung der Böden und die Unvollständigkeit der Septen dafür, sie als besondere Familie der Heliolitiden bei den *Zoantharia tubulata* zu belassen.“¹⁾

Der wichtigste Unterschied zwischen beiden Gruppen ist nach NEUMAYR der, dass die Helioporen acht Mesenterialfächer und keine echten Septen, sondern nur schwache, von den Mesenterialfalten unabhängige Pseudosepten haben, während den zwölf

¹⁾ F. RÖMER. Leth. pal., p. 500.

wohl entwickelten Septen der Heliolitiden sicherlich ebenso viele Mesenterialfächer entsprechen.

Ein weiteres, zwar nicht beweisendes, aber immerhin nicht zu unterschätzendes Argument gegen eine wirkliche Verwandtschaft beider Gruppen ist ihr zeitlich so sehr getrenntes Vorkommen. Ein phylogenetischer Zusammenhang zwischen der paläozoischen und der fast nur känozoischen Gruppe ist doch äusserst unwahrscheinlich; das vollständige Fehlen von Bindegliedern vom Schluss der devonischen Periode bis zur Kreide wäre schwer zu erklären. Es scheint also alles dafür zu sprechen, dass die Ähnlichkeit zwischen Helioporen und Heliolitiden nur eine Convergenz-Erscheinung ist, dass sich also unter ähnlichen Lebensbedingungen ähnliche Formen aus den Vorfahren der Rugosen am Anfange der paläozoischen Aera resp. aus den Hexakorallen gegen Ende der mesozoischen Zeit entwickelt haben.

Heliolites interstincta LINNÉ.

Synon. cf. F. RÖMER, l. c., Leth. pal., p. 506.

Der Korallenstock bildet rundliche oder knollige Massen von sehr verschiedener Grösse und Gestalt. In einem aus fest verwachsenen, sehr feinen Röhren gebildeten Cönenchym sind grössere Kelche von etwa 1 mm Durchmesser eingesenkt, deren Grösse bei demselben Stocke annähernd gleich, bei verschiedenen recht verschieden ist. Die Entfaltung der Kelche ist ebenso gross wie ihr Durchmesser oder etwas geringer. Die Kelche zeigen zwölf wohl entwickelte Septen, in den Cönenchymröhren fehlen dieselben gänzlich. Kelch- wie Cönenchymröhren sind durch horizontale Böden getheilt, doch stehen diese in den feinen Zwischenröhren viel dichter.

Nach MILNE EDWARDS u. HAIME sollen zuweilen auf dem obersten Boden eine schwache säulchenförmige Erhebung zu beobachten sein.

Heimath: Obersilur, Gotland Zone d, Schonen, Jemtland, nach LANDSTRÖM, Estland u. s. w., Zone G₁ (4), nach FR. SCHMIDT.

Vorkommen: Ueberall in Ost- und Westpreussen nicht selten.

Heliolites dubia FR. SCHMIDT.

Taf. LIII. Fig. 4.

1858. *Heliolites dubia* FR. SCHMIDT. l. c., Silurf., p. 228.

1861. — — F. RÖMER. l. c., Sadewitz, p. 26.

„Das ausgezeichnetste Merkmal dieser Art ist die Sparsamkeit des Bindegewebes zwischen den Röhrenzellen. Die durch

dasselbe gebildeten Zwischenräume zwischen den Kelchen oder den Mündungen der Röhrenzellen haben gewöhnlich noch nicht die Breite von einem Drittel des Durchmessers der Kelche. In der That sind die Kelche so sehr genähert, wie überhaupt Kreise genähert sein können. Das Bindegewebe nimmt nur die trigonalen Zwischenräume zwischen den Kreisen der Kelche ein oder zieht sich als ein ganz schmaler Saum von Zellen sehr ungleicher Grösse zwischen zwei benachbarten Kelchen hin. Die Septen sind ziemlich schwach entwickelt, doch erkennt man sie bei genauer Prüfung stets als zwölf Kerben des Innenrandes der Kelche. Auf den ersten Blick glaubt man eine kleinzellige Favositen-Art vor sich zu haben. Bei näherer Prüfung erkennt man jedoch, dass die Kelche nicht polygonal wie bei den Favositen sind, sondern kreisrund, und nimmt nun auch das sparsame Bindegewebe in den Winkeln zwischen den Kelchen wahr. Auf dem der Längsaxe der Röhrenzellen parallel laufenden senkrechten Schnitte durch den Korallenstock ist das Ansehen demjenigen der Favositen ebenfalls sehr ähnlich. Die Röhrenzellen sind durch sehr vollkommene wagerechte Böden in fast regelmässigen, der Breite der Röhren nicht gleichkommenden Abständen getheilt, und ausserdem sieht man die Septen als feine Längsstreifen im Innern der Röhren. Von dem Bindegewebe wird kaum etwas wahrgenommen. Die allgemeine Form des Korallenstockes ist unregelmässig convex oder knollenförmig. Die gewöhnliche Grösse der Exemplare schwankt zwischen 1 bis 3 Zoll. Einzelne Exemplare werden aber bedeutend grösser ¹⁾

Heliolites dubia liegt nur in einem Stücke vor. Dasselbe enthält zwei sehr wohl erhaltene, knollenförmige Stücke, welche in allen Punkten mit der Beschreibung und Abbildung RÖMER'S übereinstimmen.

In der Sparsamkeit des Cönenehymns erinnert die Art an die Monticuliporen.

Fundort: Rosenberg (G. I.)

Heimath: Untersilur, Estland Zone 1a bis 2a (C₂ bis F₁), besonders in der Lykholm'sehen Schicht F₁ (2a), nach FR. SCHMIDT.

Plasmopora.

Plasmopora + *Propora* MILNE EDWARDS u. HAIME. ²⁾

¹⁾ F. RÖMER, l. c., p. 26.

²⁾ Ueber die Untrennbarkeit beider Genera cf. LINDSTRÖM, l. c., anth. tab., p. 16, und NICHOLSON, l. c., p. 247.

Plasmopora (Propora) tubulata LONSDALE.

Synon. cf. F. RÖMER, l. c., Leth. pal., p. 512.

Der Korallenstock ist kugelig, halbkugelig oder birnförmig. Seine Unterseite ist von einer concentrisch gerunzelten Epitheka bedeckt. Runde, bei demselben Stocke annähernd gleich grosse Keleche sind in ein Cöenchym eingesenkt, das aus gekrümmten, seltener geraden, kurzen Horizontallamellen gebildet wird und daher im Längsschnitte ein blasiges Ansehen hat. Auf der Oberfläche des Stockes oder einem Querschnitte sieht man über das Cöenchym von den Kelechen ausgehende Leisten verlaufen, die sich jedoch, wie der Längsschnitt zeigt, nicht in dasselbe fortsetzen. NICHOLSON (l. c., p. 218) fasst dieselben als Verwachsungen der Ränder der Cöenchymlamellen mit rudimentären Zellwänden auf.

Der Abstand der Keleche von einander ist bedeutend kleiner als ihr Durchmesser, meist etwa halb so gross.

Die Keleche, deren Rand etwas erhoben ist, enthalten zwölf deutlich entwickelte Septen und horizontale oder schwach gekrümmte dicht stehende Böden.

Bei vielen Geschiebe-Exemplaren sind die Septen durch den Versteinerungsprocess gänzlich zerstört, so dass der Korallenstock ein etwas fremdartiges Ansehen erhält, doch zeigt die Längsstruktur stets die typische Entwicklung.

Vorkommen: Ueberall in Ost- und Westpreussen häufig.

Heimath: Obersilur, Gotland Zone b bis d, nach LANDSTRÖM. Estland Zone J (7), nach FR. SCHMIDT.

Thecia M. EDWARDS u. HAIME.*Thecia Swinderenana* GOLDFUSS sp.

Taf. LIII. Fig. 5 u. 6.

1826. *Agaricia Swinderenana* GOLDFUSS. Petrefacta Germaniae, l. p. 109, t. 38, f. 3a, b.

1883. *Thecia Swinderenana* F. RÖMER. l. c., Leth. pal., p. 452, t. 9, f. 8a, b.

1885. — — — l. c., Leth. err., p. 79, t. 5, f. 1, a, b.

Non: *Thecia Swinderenana* M. EDW. u. H. l. c., Polypiers, p. 307, t. 2, f. 4—4b.

— — — l. c., silur. corals, p. 278, t. 65, f. 7, 7a.

— — NICHOLSON. l. c., p. 236—240, t. 11, f. 2—2d.

„Der Korallenstock bildet knollige, käufiger plattenförmige, mehr oder minder deutlich aus mehreren übereinander liegenden Lagen bestehende, hübnerei- bis faustgrosse Massen, deren Unterseite mit einer concentrisch runzeligen Epitheka bekleidet ist. Die Keleche der Röhrenzellen bedecken die ganze Oberfläche. Bei

vollständiger Erhaltung stossen die Kelche, deren Durchmesser ungefähr 1 mm beträgt, unmittelbar an einander, und die Septen des einen Kelches laufen zum Theil über die schmale trennende Kante hinweg und vereinigen sich mit den gegenüberstehenden des angrenzenden Kelches, ebenso die Furchen zwischen je zwei Septen. Die Zahl der Septen beträgt gewöhnlich zwölf. Bei einem Querschnitte des unteren Theiles des Korallenstockes erkennt man in jeder Zelle nur sechs Septen. Uebrigens sind die Septen nicht gleichmässig dick, sondern während sie am Umfange der Kelche eine ansehnliche Dicke haben, schärfen sie sich nach innen bis zu schneidender Kante zu. Sie reichen nicht bis zur Mitte, sondern lassen den mittleren Theil der Zellen frei. Immerhin ist aber die Entwicklung der Septen so bedeutend, dass sie den Kelchen ein zierliches sternförmiges Aussehen giebt, wie es sonst bei paläozoischen Korallen nicht vorkommt, sondern an *Astræen* der jüngeren Formationen und der Jetztzeit erinnert. — Ganz anders ist das Ansehen des Korallenstockes, wenn die Oberfläche mehr oder weniger abgerieben ist. Dann sind die Kelchsterne durch breite, flache und glatte Zwischenräume von einander getrennt. Bei noch weiter gehender Abreibung werden die Kelche immer kleiner und die Zwischenräume immer grösser. Nur durch einzelne wurmförmige Furchen¹⁾ sind dann die punktförmigen Kelche noch untereinander verbunden. Im Dünnschliff des Korallenstockes erkennt man deutlich die Wände der Röhrenzellen und die sehr genäherten, fast horizontalen Böden. Für Nebenzellen, wie sie *NICHOLSON* annimmt, ist zwischen den sich berührenden Röhrenzellen durchaus kein Raum.“²⁾

Die Wände sind dick, von unregelmässig angeordneten, etwas gewundenen Porenkanälen durchbohrt. Die Epitheka ist bei Geschiebe-Exemplaren wohl kaum jemals erhalten. Die ziemlich dicht stehenden Böden sind horizontal oder nach unten concav.

Die deutlich als Sternleisten, nicht als Dornen entwickelten Septen im Verein mit den dicken Wänden lassen diese Koralle mit keiner einer anderen Gattung angehörigen verwechseln. Von der nahe verwandten *Thecia cribrosa* unterscheidet sie der lagenförmige Aufbau, die nur knollige, nie baumförmige Gestalt und das Verhalten der Wände, die gegen die Mündung hin an Dicke abnehmen, während bei der anderen Art das Umgekehrte der Fall ist.

Ein die grösseren Kelche verbindendes, feinröhriges Cöenchym, wie *NICHOLSON* es beschreibt, konnte Verfasser ebenso

¹⁾ Wohl die Poren.

²⁾ *F. RÖMER*. l. c., *Leth. pal.*, p. 452.

wenig wahrnehmen wie RÖMER. Der anscheinend auffallende Widerspruch, dass von den beiden genannten Forschern der eine mit Entschiedenheit das Vorhandensein, der andere das Fehlen eines Cönenchym bei der von ihm untersuchten „*Thecia Swinderenana*“ betont, erklärt sich jedoch dadurch, dass beiden verschiedene Formen vorgelegen haben, wie es NICHOLSON bereits für das von ihm und von MOSELEY untersuchte Material annimmt (l. c. p. 240). Das die von NICHOLSON beschriebene Form thatsächlich von derjenigen unserer Geschiebe verschieden ist, geht auch aus seinen Abbildungen hervor. Eine röhrige oder prismatische Zwischenmasse, wie sie dort in Erscheinung tritt, ist bei der vorliegenden *Thecia* nicht vorhanden und scheidet beide Formen specifisch von einander. Diese anscheinend prismatisch abgeordnete Zwischenmasse, in der NICHOLSON nur selten einzelne Röhren ohne deutliche Böden erkennen konnte, macht auf der Abbildung allerdings einen so fremdartigen Eindruck, dass man geneigt sein könnte, sie nur für eine besondere Form von Sklerenchym zu halten, jedenfalls aber würde auch dieses beide Arten scheiden. Einen analogen Fall, in dem zwei Arten durch Vorhandensein oder Fehlen von Zwischenröhren geschieden sind, bilden *Halysites catenularia* und *H. escharoides*.

An der specifischen Verschiedenheit beider Formen kann also wohl kein Zweifel sein. Es fragt sich nur, welcher von beiden der GOLDFUSS'sche Name zukommt. Ohne genaue Untersuchung des Originals lässt sich dies zwar nicht ganz sicher entscheiden, doch macht die von GOLDFUSS gegebene Abbildung, auf der die Kelche ebenfalls einander so nahe stehen, dass zwischen ihnen kein Platz für Cönenchymröhren bleibt, es sehr wahrscheinlich, dass das Stück zu der von RÖMER beschriebenen Art gehört, dass dieser also der Name „*Swinderenana*“ zukommt. Die von NICHOLSON beschriebene Art, mit der wahrscheinlich die von MILNE EDWARDS u. HAIME beschriebene Form identisch ist¹⁾, ist also neu zu benennen.

Fundorte: „Ostpreussen“, „Masurien“, Gross Kuhren. Nicht sehr häufig.

Heimath: Obersilur. Gotland Zone f. nach LINDSTRÖM. Estland Zone J (7, untere Oesel'sche), nach FR. SCHMIDT.

¹⁾ MILNE EDWARDS u. HAIME fassten die von ihnen beobachtete Zwischenmasse als durch seitliche Verwachsung der Septen entstanden auf.

Thecia cribrosa EICHWALD sp.

Taf. LIII. Fig. 7.

1854. *Laceripora cribrosa* EICHWALD. Die Grauwackenschichten von Liv- und Estland Bull. Soc. nat. de Moscou, No. 1, p. 86.
1856. — — — Beitrag zur geographischen Verbreitung der fossilen Thiere Russlands, alte Periode. Ibidem, No. 1, p. 95.
1860. — — — Lethaea rossica, Periode Ancienne, p. 490, t. 26, f. 17 a—c.
1879. — — NICHOLSON. l. c., p. 177, t. 7, f. 3—3b.
1883. *Thecia cribrosa* F. RÖMER. l. c., Leth. pal., p. 454.
1888. *Favosites cribrosus* LINDSTRÖM. List of the fossil Faunas of Sweden, II, p. 21.

Die Koralle, für welche EICHWALD seine Gattung *Laceripora* aufstellte, ist später unter Beibehaltung ihres Artnamens anderen Gattungen zugerechnet worden. LINDSTRÖM stellte sie zu *Favosites* (l. e., 1876, p. 12). RÖMER erklärte sie auf Grund der Untersuchung eines ihm von EICHWALD übersandten Exemplares für eine *Thecia*. Die Identifizierung der Art ist schwer, da die einzige vorhandene Abbildung derselben, die von EICHWALD gegeben und von NICHOLSON wegen Mangel an eigenem Material copirt ist, von RÖMER für ungenau erklärt wird. Es liegen nun mehrere unzweifelhaft zu *Thecia* gehörige Korallenstöcke vor, welche sich von *Th. Swinderenana* deutlich unterscheiden, mit allem, was über die EICHWALD'sche Art bisher gesagt ist, ganz gut und auch mit den nach RÖMER ungenauen Abbildungen einigermaßen übereinstimmen. Dieselben können also wohl mit so viel Sicherheit, wie in diesem Falle überhaupt möglich ist, mit *Thecia cribrosa* EICHWALD sp. identifiziert werden.

Der Korallenstock ist selten knollig, meist baumförmig, aus breiten und dicken, sich mehrfach theilenden, knolligen Aesten von ovalem Querschnitt zusammengesetzt. Die Breite der Aeste beträgt im Durchschnitt etwa 1,1, die Dicke 0,8 cm, der Durchmesser der einzelnen Röhren etwa 1 mm. Im Innern der Korallen oder im mittleren Theile der Aeste, der etwa $\frac{1}{3}$ des Durchmessers einnimmt, sind die Röhren ziemlich dünnwandig, schwach divergirend, dann biegen sie sich nach aussen und stellen sich senkrecht zur Oberfläche des Stockes und ihre Wände verdicken sich sehr stark, so dass der frei bleibende Raum auf etwa $\frac{1}{3}$ reducirt wird. Die Septen sind in Gestalt von 12 Sternleisten entwickelt, die sich gegen das Centrum der Röhren hin keilförmig zuspitzen und vollständig mit denen von *Th. Swinderenana* übereinstimmen. In Folge der Wandverdickung stehen die Kelche auf der Oberfläche ziemlich weit von einander ab, die Septen

laufen jedoch ebenso wie bei *Th. Scinderenana* über diesen Zwischenraum hinweg und vereinigen sich mit denen des Nachbarkelches. Ist die Oberfläche abgerieben, so verschwindet diese sternförmige Zeichnung, und die breiten Aeste mit den entfernt stehenden Kelchöffnungen haben dann grosse Aehnlichkeit mit *Favosites (Pachypora) lamellicornis*. Die Böden sind zart, sehr dicht stehend, horizontal oder ganz schwach nach unten gewölbt. Die Poren konnten nicht beobachtet werden.

Von der nahe verwandten *Theria Scinderenana* ist diese Form durch die meist baumförmige Gestalt und die im Innern des Stockes nur sehr geringe, nach aussen aber sehr stark zunehmende Wandverdickung unterschieden, sie verhält sich also in letzterem Merkmal zu derselben ähnlich wie die Pachyporen zu den normalen Favositen.

Von *Favosites (Pachypora) lamellicornis*, mit der abgeriebene Aeste, wie erwähnt, äusserlich grosse Aehnlichkeit haben, unterscheidet sich die beschriebene Form dadurch, dass die Septen bei ihr nicht als Dornen, sondern als deutliche Längsleisten entwickelt sind.

Die „central zellige Axe“ (axe centrale celluleux), die EICHWALD als charakteristisch für *Laceripora* angiebt, ist jedenfalls der centrale Theil der Aeste, in dem die Wände nur wenig verdickt sind und der Visceralraum daher einen grösseren Durchmesser hat als in der peripherischen Zone. Es geht dies hervor aus der folgenden Angabe, welche das Verhalten der Röhren treffend schildert, wenn auch nicht richtig deutet: „Les cavités viscerales sont plus petites que les pores anguleux du centre, qui forment une axe celluleux, autour duquel les cellules de la surface sont placées en rayons reguliers;“¹⁾

Fundort: „Masuren“. (G. I.)

Heimath: Obersilur, Gotland Zone d, nach LINDSTRÖM. Oesel Zone K (8), nach EICHWALD und FR. SCHMIDT.

Monticulipora D'ORBIGNY.

Monticulipora (Diplotrypa) petropolitana PANDER.

Synon. cf. F. RÖMER. l. c., Leth. pal., p. 473.

„Scheibenförmig, wenn jung, kugelig oder halbkugelig, wenn völlig erwachsen, mit kreisrunder, mehr oder weniger concaver Unterseite, die mit einer concentrisch gestreiften Epitheka bedeckt ist, während die Kelche die ganze übrige Oberfläche einnehmen. Die Koralliten sind von zwei verschiedenen Grössen.

¹⁾ EICHWALD. l. c., Leth. ross., p. 491.

grosse und kleine, die letzteren sind gleichmässig durch die ganze Kolonie zerstreut, während die ersteren auch kleine Anhäufungen oder Hügelchen bilden können. Die grossen Koralliten haben etwa $\frac{1}{2}$ mm Durchmesser, sie haben sehr gleichmässig dünne und zarte Wände, die gegen die Oberfläche hin nicht verdickt sind, und einen meist sehr regelmässig sechsseitigen Querschnitt. Die schmaleren Koralliten sind in den Winkeln zwischen den grossen Röhren eingefügt, die sie zuweilen auf grosse Entfernung von einander trennen; ihr Durchmesser schwankt von $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{4}$ mm oder mehr. Sie gleichen den grossen Koralliten, insofern sie gleichmässig dünnwandig und scharfwinkelig sind; die Form ihres Querschnittes ist sehr schwankend, meist jedoch länglich oder dreieckig. Beide Arten von Röhren sind mit vollständigen horizontalen Böden versehen, deren Zahl gegen die Oberfläche hin zunimmt; die Böden in den kleineren Röhren sind zahlreicher als in den grösseren, doch ist dieses Verhältniss nicht so ausgesprochen, wie es gewöhnlich bei den *Monticulipora*-Arten der Fall ist.¹⁾

Vorkommen: Ueberall häufig in Ost- und Westpreussen, nicht selten in sehr schöner Erhaltung verkieselt.

Heimath: Untersilur, Oestergotland, Dalarna, im Obersilur von Gotland Zone b. c eine Varietät, nach LINDSTRÖM; nach demselben in Estland in Zone 1 bis 3 (F₂); von FR. SCHMIDT wird die Art aus dem Untersilur von Estland nur aus Zone 1 bis 2a (B₂ = Glaukonitkalk bis F₁ = Lykholm'sche Schicht) erwähnt.

Ausserden kommen in Geschieben verschiedenen Alters Reste anderer *Monticuliporen* in Gestalt kleiner zerbrochener Aeste oder dünner Ueberzüge vor. Von einem näheren Eingehen auf dieselben wurde jedoch abgesehen, da diese abgerollten und meist schlecht erhaltenen Reste zur Bestimmung sehr geringe Handhaben bieten und die Fehlerquellen bei der Beurtheilung derselben, besonders auch geringen Vergleichsmaterials wegen zu gross gewesen wären. Es sei daher nur ein besser erhaltener Ast als Beispiel beschrieben.

Monticulipora cf. *pulchella* M. EDW. u. H.

Taf. LIII. Fig. 8.

Das einzige vorliegende Astbruchstück hat in seinem ovalen Querschnitte einen grössten Durchmesser von 7 und einen klein-

¹⁾ NICHOLSON. l. c., p. 303.

sten von 6 mm und, nach Anfertigung eines Querschliffes, eine Länge von 14 mm. Die Oberfläche wird von länglich runden Kelchöffnungen von etwa $\frac{1}{3}$ mm Längsdurchmesser bedeckt, die durch anscheinend glatte Zwischenräume getrennt sind. Der Abstand der Kelche ist etwa halb so gross wie ihr Querdurchmesser. Bei starker Vergrösserung erkennt man in der Zwischenmasse einzelne punktförmige Eindrücke. In regelmässigen Abständen von etwa 3 mm in der Längserstreckung der Aeste schieben sich zwischen die Kelche etwas breitere Zwischenräume ein, die als ringförmige glatte Zone den ganzen Ast umziehen. Bis auf diese Eigenthümlichkeit stimmt das äussere Ansehen des Stückes gut mit der Abbildung von *M. pulchella* M. EDW. u. H. überein.²⁾

Der Querschliff des Astes zeigt, dass die in den ovalen Kelchen mündenden Röhren nur vereinzelte Böden enthalten und dass die anscheinend glatten Zwischenräume ebenfalls von Röhren gebildet werden, in denen die Böden viel zahlreicher sind und die an der Oberfläche nur feine punktförmige Oefnungen haben.

Das thatsächliche Verhältniss dieser Form zu *M. pulchella*, von der sie, wie erwähnt, durch die in glatten Bändern zusammengedrängten Zwischenröhren unterschieden ist, konnte nicht festgestellt werden, da die genannte Art, soviel mir bekannt ist, noch nicht mikroskopisch untersucht worden ist.

LINDSTRÖM führt als *Monticulipora ? pulchella* eine Form aus dem Obersilur von Gotland Zone c an; ob dies vielleicht die beschriebene ist, muss dahingestellt bleiben.

Fundort: Gross-Schönau (P. M.).

²⁾ M. EDWARDS u. HAIME. l. c. sil. corals, t. 67, f. 5--5b.

Erklärung der Tafel XLVII.

Figur 1. *Cyathophyllum articulatum* His., „Ostpreussen“. (G. I.)
Kleinzelliges Exemplar. (3 : 1)

Figur 2 u. 3. — *pseudodianthus* WEISSERMEL.

Fig. 2. Bludzen bei Goldap (P. M.). Uebergang zu *C. articulatum*. Längsschl., Septalleisten. ($3\frac{1}{2}$: 1)

Fig. 3. Lauth (P. M.). Stockoberfläche. (2 : 1)

Figur 4 u. 5. — *truncatum* M. EDW. u. H.

Fig. 4. Gotland (G. I.). Ohne Septalleisten. (Nat. Gr.)

Fig. 5. Rastenburg (P. M.). Mit Septalleisten. ($1\frac{1}{2}$: 1)

Figur 6—8. — *pseudoceratites* M'COY sp.

Fig. 6. Bergenthal (P. M.). (Nat. Gr.)

Fig. 7. Uderwangen (P. M.).

Fig. 7 a. Längsschliff, Blasen und Stereoplasma.
($1\frac{1}{2}$: 1)

Fig. 7 b. Querschliff. ($1\frac{1}{2}$: 1)

Fig. 8. Friedrichstein (G. I.). Querschliff, unregelmässige
Bildung der Septen. (2 : 1)

Figur 9—11. — *dragmoïdes* DVB. sp.

Fig. 9. „Ostpreussen“ (G. I.). (3 : 1)

Fig. 10. Wehlau (G. I.). (3 : 1)

Längsschliffe.

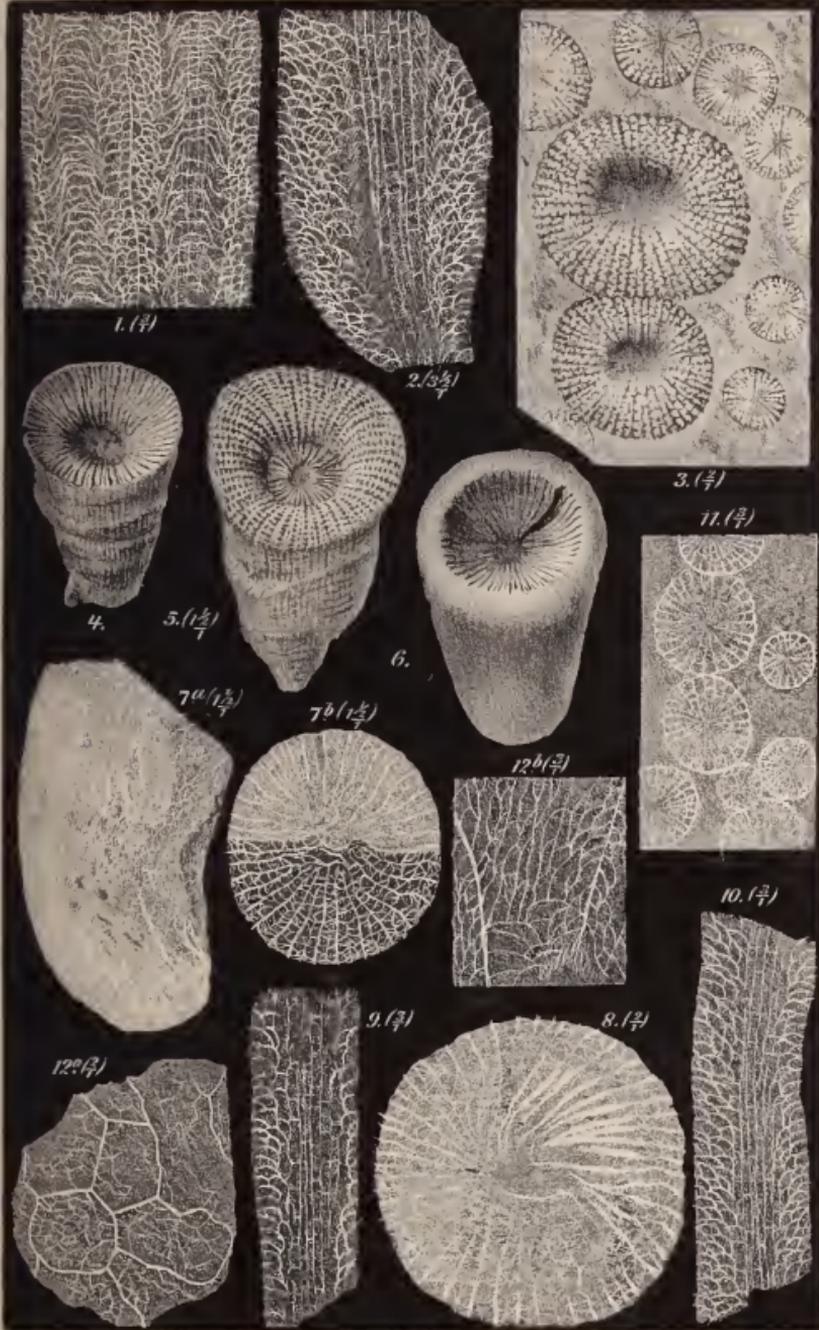
Fig. 11. Belschwitz, Westpr. (G. I.). (3 : 1)

Figur 12. — sp. indet., Gr. Kruschin, Westpr. (G. I.).

Fig. 12 a. Querschliff. (2 : 1)

Fig. 12 b. Längsschliff. (3 : 1)

Anm. Die mit (G. I.) bezeichneten Stücke befinden sich in der Sammlung des mineralogisch-geologischen Instituts, die mit (P. M.) bezeichneten in der des ostpreussischen Provinzial-Museums zu Königsberg.



Erklärung der Tafel XLVIII.

Figur 1. *Endophyllum contortiseptatum* DYB., „Masuren“ (G. I).
Stockoberfläche. (Nat. Gr.)

Figur 2 u. 3. — — var. *praecursor* WEISSERMEL. „Ostpreussen“.
(G. I).

Fig. 2 a. Stock. (Nat. Gr.)

Fig. 2 b. Ein Polyp, von oben gesehen. (Nat. Gr.)

Fig. 3 a. Querschliff. (2 : 1)

Fig. 3 b. Längsschliff. (2 : 1)

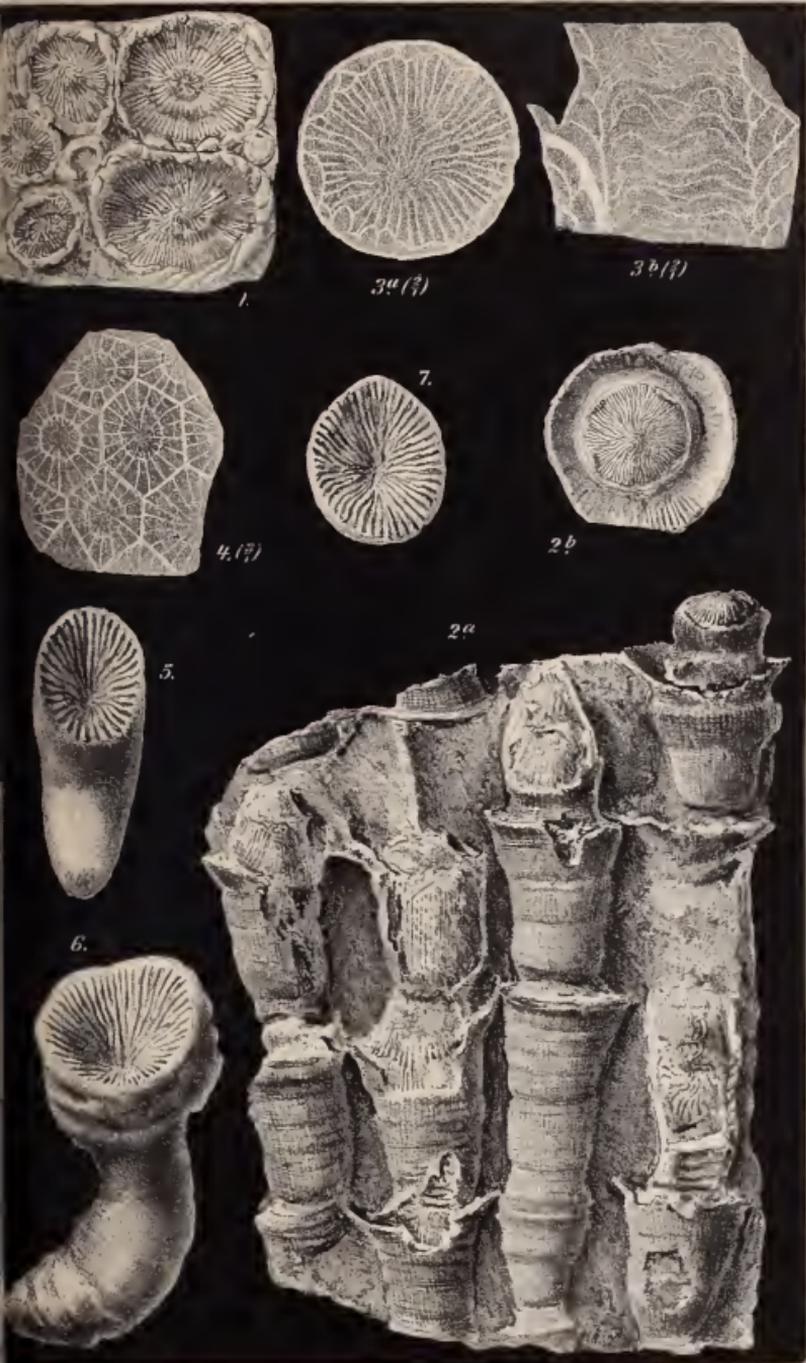
Figur 4. *Acerularia lucurians* EICHW., kleinzelliges Exemplar.
Belschwitz, Westpr. (G. I.) Querschliff. (3 : 1)

Figur 5—7. *Hallia mitrata* v. SCHLOTH. sp.

Fig. 5. Langmichels. Typisch (P. M.). (Nat. Gr.)

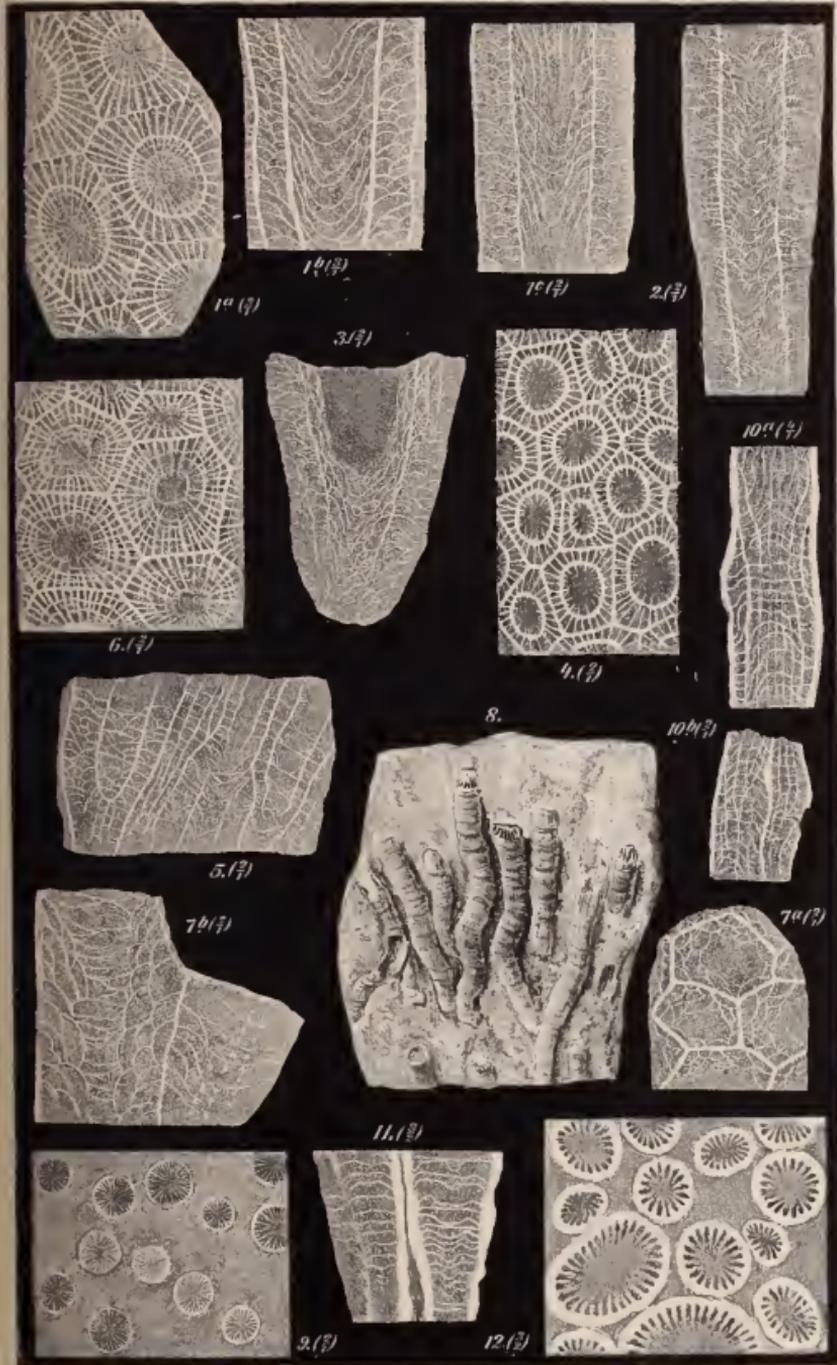
Fig. 6. „Ostpreussen“. Unregelmässig gewundenes Exemplar
(G. I.). (Nat. Gr.)

Fig. 7. Belschwitz. Mit ausgebildetem Gegenseptum. (G. I.)
(Nat. Gr.)



Erklärung der Tafel XLIX.

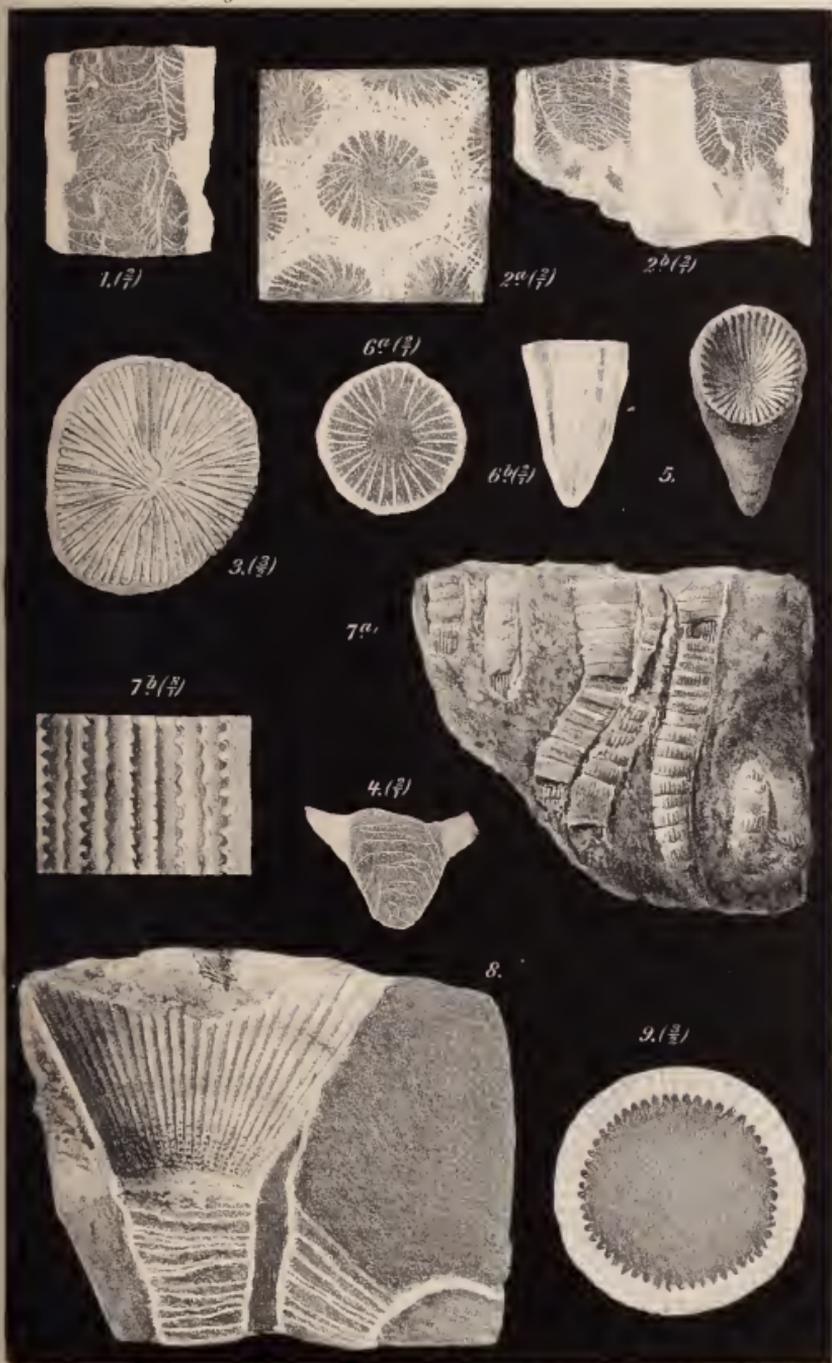
- Figur 1—3. *Acervularia luxurians* EICHW. sp.
Fig. 1. „Ostpreussen“ (G. I.)
Fig. 1a. Querschliff. (3 : 1)
Fig. 1b. Längsschliff, etwas schematisch. (3 : 1)
Fig. 1c. Längsschliff einer anderen Zelle. (2 : 1)
Fig. 2. „Masuren“ (G. I.). Längsschnitt, sehr unregelmäßige Dissepimente. (2 : 1)
Fig. 3. Gotland (G. I.). Längsschnitt. (2 : 1)
- Figur 4 u. 5. — — var. *brevisseptata* WEISSERMEL.
Fig. 4. „Masuren“ (G. I.). Längsschliff; die Septen sind etwas zu lang gezeichnet, die meisten reichen nicht über die Innenwand hinaus. (2 : 1)
Fig. 5. Kalthof bei Pr. Holland (G. I.). Längsschliff. (2 : 1)
- Figur 6 u. 7. *Storthyroglyphum megalocystis* WEISSERMEL.
Fig. 6. Pr. Holland (P. M.). Querschnitt. (2 : 1)
Fig. 7. Siewenberg. (P. M.)
Fig. 7a. Querschliff. (2 : 1)
Fig. 7b. Längsschliff. (2 : 1)
- Figur 8—10. *Cyathophylloides fasciculus* KUT. sp.
Fig. 8. „Ostpreussen“ (G. I.). (Nat. Gr.)
Fig. 9. Wehlau (G. I.). Querschnitt. (2 : 1)
Fig. 10. „Ostpreussen“ (G. I.)
Fig. 10a. Längsschliff. (4 : 1)
Fig. 10b. Längsschliff. (2 : 1)
- Figur 11 u. 12. — (*Densiphyllum*) *tannodes* DYB.
Fig. 11. „Ostpreussen“ (G. I.). Längsschnitt. (3 : 2)
Fig. 12. Rosenberg (G. I.). Querschnitt, Septen schwach entwickelt. (3 : 2)
-





Erklärung der Tafel I.

- Figur 1. *Cyathophylloides (Densiphyllum) tamnodes* DYB., Rosenberg (G. I.). Längsschliff, aus demselben Stocke wie Fig. 12, Taf. XLIX; sehr unregelmässige Böden. (2 : 1)
- Figur 2. — (*Densiphyllum*) *contortus* WEISSERMEL.
Fig. 2a. Thorn (P. M.). Querschnitt. (2 : 1)
Fig. 2b. Längsschliff. (2 : 1)
- Figur 3 u. 4. *Zaphrentis vortex* LINDSTR.
Fig. 3. Bergenthal (P. M.). (3 : 2)
Fig. 4. Gotland (G. I.). Längsschliff. (2 : 1)
- Figur 5 u. 6. — *conulus* LINDSTR.
Fig. 5. Bergenthal (P. M.). (Nat. Gr.)
Fig. 6. „Ostpreussen“ (G. I.).
Fig. 6a. Querschliff. (2 : 1)
Fig. 6b. Längsschliff. (2 : 1)
- Figur 7. *Amplexus borussicus* WEISSERMEL.
Fig. 7a. Stock. (Nat. Gr.)
Fig. 7b. Ein Stück des hohlen Innenraumes vergrössert, um die Septen zu zeigen. (8 : 1)
- Figur 8 u. 9. — (*Coelophyllum*) *eurycalyx* WEISSERMEL.
Fig. 8. Stambeck (G. I.). Kelch u. Längsschnitt. (Nat. Gr.)
Fig. 9. „Ostpreussen“ (G. I.). Querschliff. (3 : 2)



Erklärung der Tafel II.

Figur 1. *Amplexus (Coclophyllum) eurycalyx* WEISSERMEL. Mützen bei Landsberg (P. M.). Kelch, Körnelung der Septen, Radialstreifen des obersten Bodens. (Nat. Gr.)

Figur 2. *Pholidophyllum tubulatum* v. SCHLOTH. sp.

Fig. 2a. „Ostpreussen“ (G. I.). Längsschnitt. (3 : 2)

Fig. 2b. „Masuren“ (G. I.). Querschnitt einer einzelnen Zelle, sehr starke Sklerenchym-Ablagerung. (2 : 1)

Figur 3. *Lindströmia Dalmani* M. EDW. u. H. sp. Goldap. (P. M.). Querschliff. (2 : 1)

Figur 4 u. 5. *Cystiphyllum cylindricum* LONSD.

Fig. 4. Julchenthal bei Königsberg (G. I.).

Fig. 4a. Ganze Koralle. (Nat. Gr.)

Fig. 4b. Längsschnitt. (3 : 2)

Fig. 5. Steinbeck (P. M.). Kelch mit Septenandeutung. (3 : 2)

Figur 6 u. 7. *Actinocystis Grayi* M. EDW. u. H. sp.

Fig. 6. Ragnit (P. M.). (3 : 2)

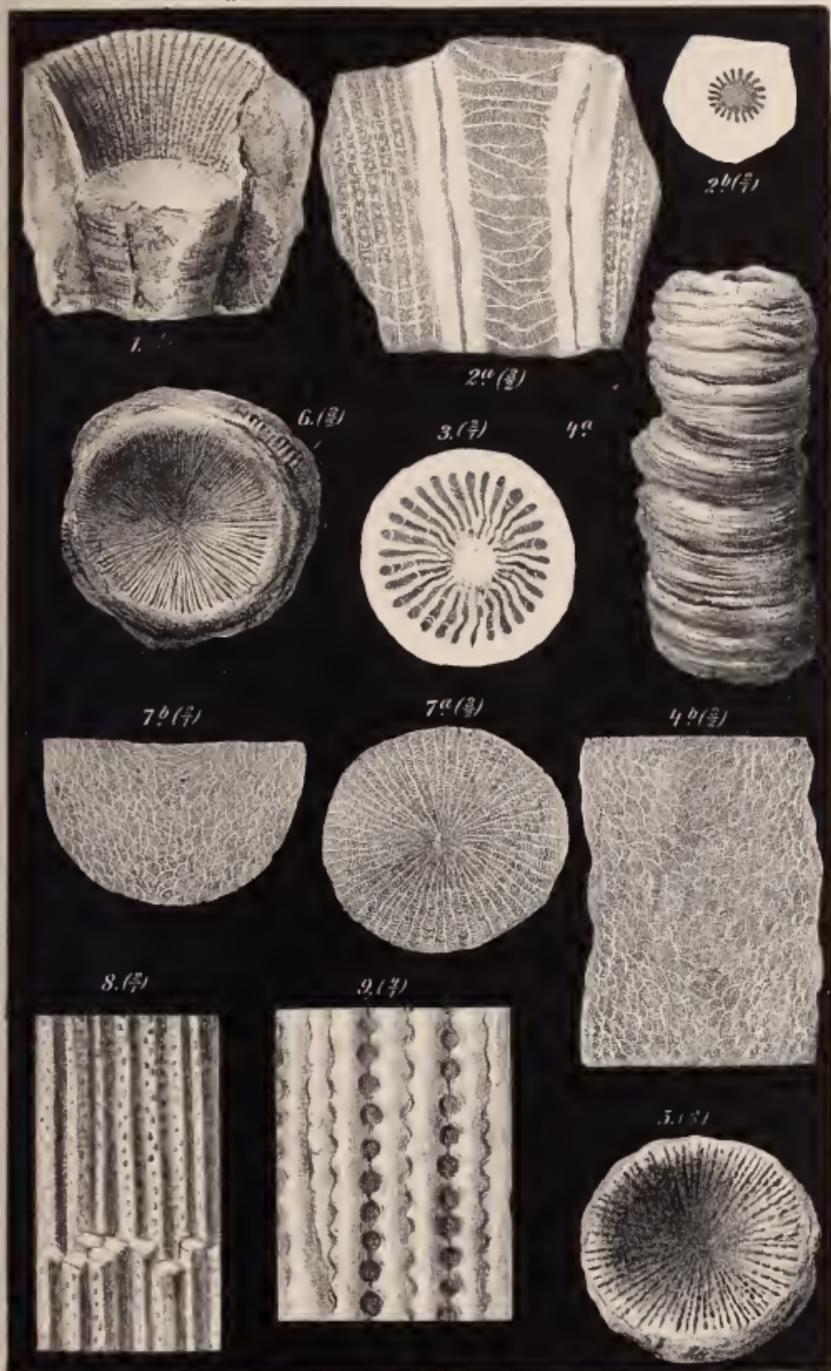
Fig. 7. Langmichels (P. M.).

Fig. 7a. Querschliff. (3 : 2)

Fig. 7b. Längsschliff. (2 : 1)

Figur 8. *Favosites gotlandica* GOLDF. „Ostpreussen“ (G. I.). Wechselnde Zahl und Anordnung der Porenreihen. (2 : 1)

Figur 9. *Favosites aspera* D'ORB. (4 : 1)



Erklärung der Tafel LII.

Figur 1. *Favosites Forbesi* M. EDW. u. H. sp., „Ostpreussen“ (G. I.) (Nat. Gr.)

Figur 2 u. 3. *Favosites Bowerbanki* M. EDW. u. H. sp.

Fig. 2. Königsberg (G. I.) (Nat. Gr.)

Fig. 3. Rosenberg (G. I.)

Fig. 3a. Längsschnitt. ($2\frac{1}{3} : 1$)

Fig. 3b. Ein Stück Oberfläche, vergrößert. (6 : 1)

Figur 4. *Favosites (Pachypora) lamellicornis* LINDSTR. „Ostpreussen“ (G. I.). Längsschnitt eines Astes. (2 : 1)

Figur 5. *Striatopora Halli* (?) LINDSTR. Wehlau (P. M.).

Fig. 5a. Stock. (Nat. Gr.)

Fig. 5b. Querschliff. (3 : 1)

Figur 6. *Coenites juniperinus* EICHW. „Ostpreussen“ (G. I.). Längsschliff eines Astes. (4 : 1)

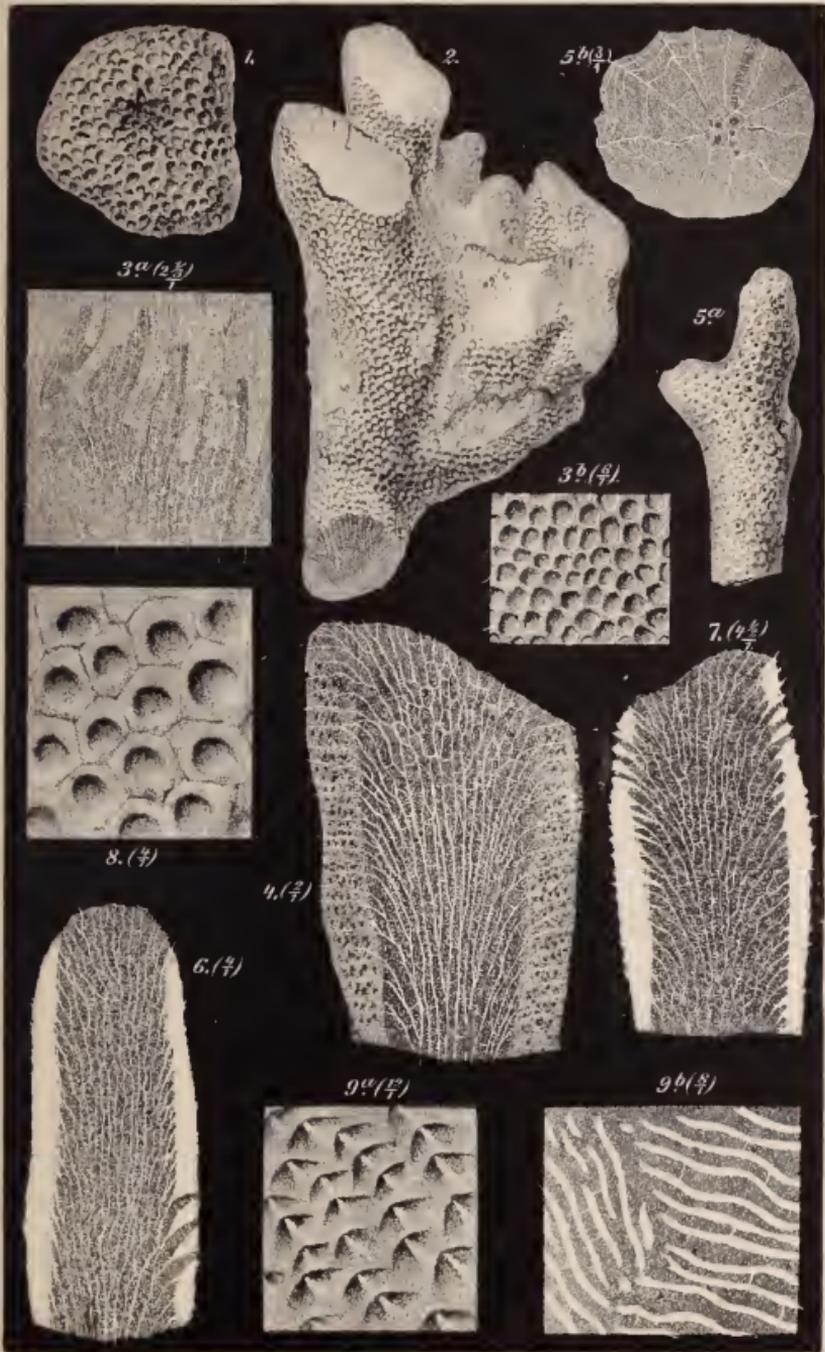
Figur 7. *Coenites intertextus* EICHW., „Masuren“ (G. I.). Längsschliff eines Astes. ($4\frac{1}{2} : 1$)

Figur 8. *Alveolites Fougthi* M. EDW. u. H., „Masuren“ (G. I.). (4 : 1)

Figur 9. *Alveolites squamula* LINDSTR. Kraussen (G. I.).

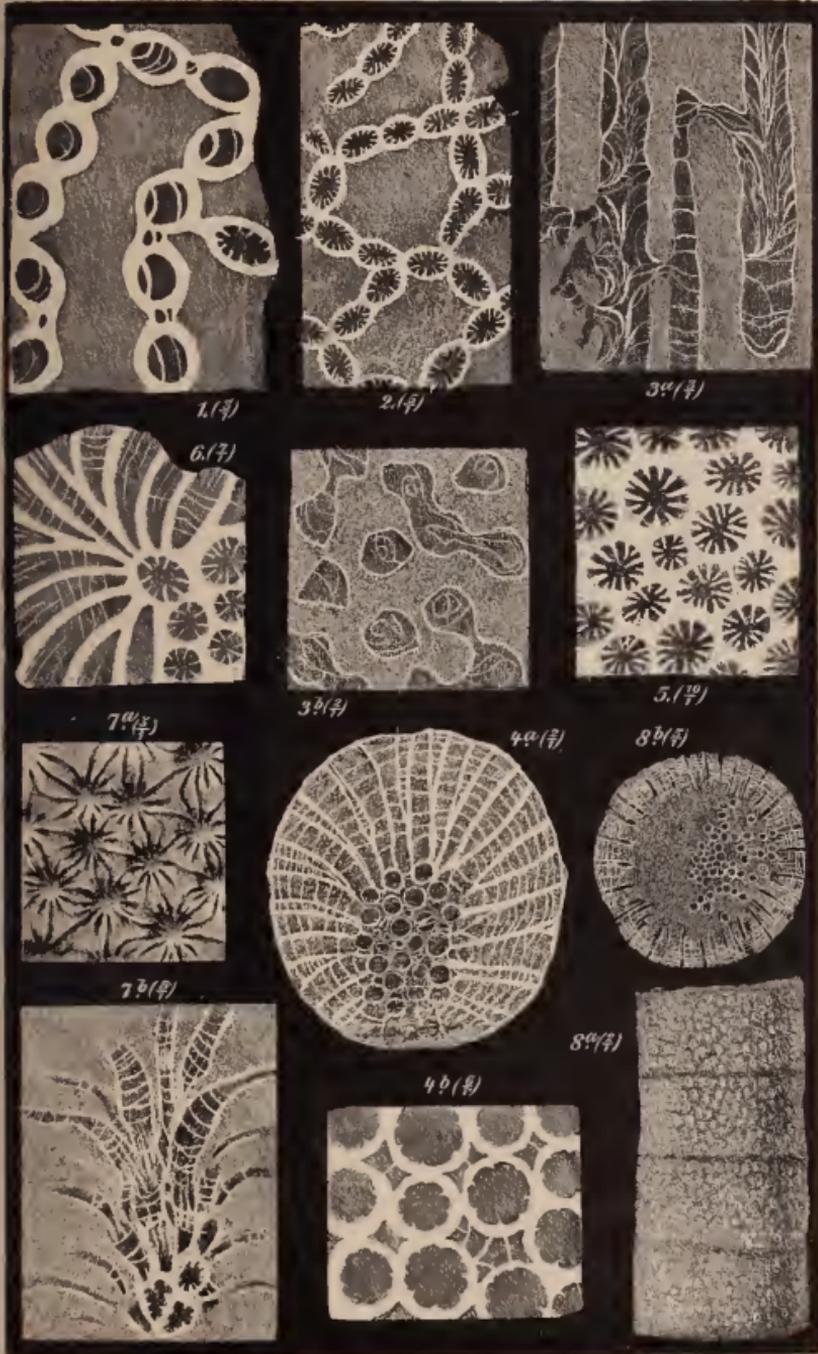
Fig. 9a. Stockoberfläche. (12 : 1)

Fig. 9b. Längsschliff. (Das Bild ist nicht richtig gestellt: die rechte Seite müsste Unterseite sein, so dass die Röhren schwach nach rechts geneigt wären.) (8 : 1)



Erklärung der Tafel LIII.

- Figur 1. *Halysites catenularia* L., Kraussen (G. I.). In einer Röhre Dornen. Querschliff. (5 : 1)
- Figur 2. — *escharoides* LAM., „Ostpreussen“ (G. I.). Querschliff. (5 : 1)
- Figur 3. *Syringopora bifurcata* D'ORB. Lauth (G. I.).
Fig. 3a. Längsschliff. (3 : 1)
Fig. 3b. Querschliff. (2 : 1)
- Figur 4. *Heliolites dubia* FR. SCHMIDT. Rosenberg (G. I.).
Fig. 4a. Querschnitt durch einen knolligen Stock. (2 : 1)
Fig. 4b. Polirte Stockoberfläche. (6 : 1)
- Figur 5 u. 6. *Thecia Swinderenana* GOLDF. sp.
Fig. 5. Gr. Kuhren (G. I.). Querschliff. (10 : 1)
Fig. 6. „Masuren“ (G. I.). Längsschliff. (7 : 1)
- Figur 7. — *cribrosa* EICHW. sp. „Masuren“ (G. I.).
Fig. 7a. Stockoberfläche, vergrössert. (5 : 1)
Fig. 7b. Längsschliff eines Astes. (5 : 1)
- Figur 8. *Monticulipora* cf. *Mulchella* M. EDW. u. H. Gr. Schoenau (P. M.).
Fig. 8a. Vergrössert. (2 : 1)
Fig. 8b. Querschliff. (5 : 1)



1. (7)

2. (7)

3. (7)

6. (7)

3. (7)

5. (7)

7. (7)

4. (7)

8. (7)

7. (7)

8. (7)

4. (7)