C. Aufsätze.

1. Die Korallen der norddeutschen Tertiärgebilde.

Von Herrn W. Keferstein in Göttingen.

Hierzu Tafel XIV und XV.

Zu den beiden vom Grafen Muenster benannten tertiären Korallen von der Wilhelmshöhe bei Kassel, die in Goldfuss' grossem Werke abgebildet sind, fügte zuerst Philippi*) einige neue hinzu, theils von demselben Fundorte, theils von anderen gleichalterigen derselben Gegend, aber seine Beschreibungen und Abbildungen sind kaum ausreichend, um unter Korallen derselben Fundorte seine Arten wiederzuerkennen. Später beschrieb Philippi**) noch einige Korallen aus den älteren Tertiärbildungen der Magdeburger Gegend, und Reuss***) gab in seiner Arbeit über die norddeutschen tertiären Foraminiferen, die Beyrich's Eintheilung der Tertiärformation so schön bestätigt, die sehr gute Beschreibung und Abbildung zweier Crefelder tertiärer Korallen, die von andern norddeutschen Fundorten schon bekannt, aber weniger gut beschrieben waren. In den grossen Arbeiten über die Korallen von Milne Edwards und J. Haime †), welche die Systematik derselben gänzlich umgewälzt haben, und denen ich mich im Folgenden zunächst anschliesse, werden aus der hier zu

*) Beiträge zur Kenntniss der Tertiärverstein. d. nordwestl. Deutschlands. Cassel 1843. 4. (wovon ein Theil, die Versteinerungen von Wilhelmshöhe enthaltend, schon 1841 als Schulprogramm erschienen war).

**) Verzeichniss d. Tertiärversteinerungen d. Magdeburger Gegend in Dunker und Meyer: *Palaeontographica. I.* 1851.

***) Sitzungs-Berichte der Akad. in Wien. XVIII. 1855.

†) In den *Ann. scienc. nat.* 3 *Sér. Vol. IX—XVIII.* 1848—1852.
British foss. Corals (*Palaeont. Soc.*). 1850—1854 (mit einer Uebersicht über das ganze System, von 1850).
Polypiers foss. des terr. Palaeozoiques. Archives du Muséum. V. 1851 (mit der neusten Uebersicht über das System).

Anmerkung. Zur Verständigung über die hier gebrauchten Kunstausdrücke, stelle ich sie zusammen mit denen von Edwards und Haime und denen, die Bronn *Lethaea* 3te Aufl. I. p. 90 dafür gebraucht:

betrachtenden Tertiärformation nur schon von Anderen beschriebene Korallen angeführt, so dass eine möglichst vollständige Aufzählung derselben nicht ganz unnütz scheinen mag, wenn auch das mir vorliegende Material, welches ich der Güte des Herrn Prof. BEYRICH verdanke, sicher noch nicht den ganzen Reichthum der vorkommenden Formen enthält und mir leider nicht einmal alle schon von PHILIPPI beschriebenen Arten zur Vergleichung darbot.

Fam. Turbinolidae.

Genus *Turbinolia*.

Turbinolia (in parte) LAMARCK *Anim. s. Vert. II.* 359. 1816.
Turbinolia (in parte) EHRENBERG, Korallen des Roth. Meeres. Berlin. Akad. 1832. 277.
Turbinolia EDWARDS u. HAIME, *Ann. sc. nat. IX.* 235. 1848.
Brit. foss. Cor. p. XVI. 1850.
Pol. foss. Palaeoz. 27. 1851.

Stock einfach, kegelförmig, gerade, ohne Spur von Anheftungsstelle. Wand ohne Epithek. Kelch kreisförmig oder fast kreisförmig. Spindel kompakt, in den Kelch vorragend. Septa in 6 Systemen über die Wand hinausragend. Pfählchen fehlen. Rippen sehr vortretend, gerade, nicht gezähnt.

Die Hauptunterschiede der Arten liegen in der Anzahl von Cyclen der Septa (entweder 3 oder 4), in der gleichen oder

---

	BRONN.	EDWARDS u. HAIME.
Stock	Stock	*Polypier* (franz.). *Corallum, Polypidom* (engl.).
Zelle		*Polypiérite, Corallite.*
Wand	Wand	*Muraille, Theca, Wall.*
Septa	Leisten	*Cloisons, Septa.*
Pfählchen	Pfählchen	*Palis, Paluli.*
Spindel	Achse (und Säulchen)	*Columella.*
Querscheidewände	Böden	*Planchers, Tabulae.*
Zwischenplättchen	Querleisten	*Traverses, Dissepiments.*
Zwischenpfeiler	Querbälkchen	*Synapticulae, Trabiculae.*

Alle andern Kunstausdrücke sind dieselben wie bei EDWARDS und HAIME.

Ein l hinter dem Fundorte zeigt an, dass das Vorkommen mir selbst vorlag.

ungleichen Ausbildung der 6 Systeme, in der Beschaffenheit und Zahl der Rippen, in der Form der Spindel und in der allgemeinen Gestalt.

Turbinolia attenuata sp. n.

Taf. XIV. Fig. 1.

Der Stock ist regelmässig kegelförmig, oder in der Nähe des Kelches etwas erweitert, was nach EDWARDS und HAIME im Allgemeinen für einen Jugendzustand zu halten ist. Kelch kreisförmig. Spindel rund und griffelförmig vorragend. Die 24 Septa stehen in 6 gleichentwickelten Systemen und bilden 3 Cyclen: die des ersten erreichen vollkommen die Spindel, die des zweiten nicht ganz, die des dritten sind sehr schmal und dünn, stehen aber regelmässig radial. Die Septa ragen über die Wand nur wenig hinaus. Die 24 Rippen sind blattartig, weit vorspringend, etwas schmäler als die Zwischenrippenräume und sind an dem Grunde ihrer Seiten mit einer dichten Reihe von Grübchen besetzt, so dass sie dort wie gezähnt aussehen. Die 6 Rippen des ersten Cyclus beginnen an der Spitze, die 6 des zweiten schieben sich gleich darüber ein und die 12 des dritten mit dem Beginn des oberen Drittels der Höhe, wo die 12 ersteren Rippen an Dicke etwas abnehmen, so dass sie dort die letzteren wenig übertreffen.

Es lagen mir 4 Exemplare vor, mit 1,5 bis 2,5 Millim. Kelchdurchmesser und 4 bis 7 Millim. Höhe.

Von allen beschriebenen Turbinolien ist die *Turbinolia sulcata* (Paris, London, Gent) der *Turbinolia attenuata* am ähnlichsten, aber bei der *Turbinolia sulcata* sind die Septa des dritten Cyclus sehr viel grösser und sind denen des ersten und zweiten sehr zugeneigt; die Rippen des dritten Cyclus schieben sich bereits in der unteren Hälfte der Höhe ein und am Kelch finden sich Spuren eines vierten Cyclus von Rippen, denen keine Septa entsprechen. Von den andern Turbinolien mit 3 Cyclen von Septis haben *firma*, *Prestwichii* (London) und *Nystiana* (Brüssel) dicke Rippen und die Septa des dritten Cyclus nicht radialstehend, *Dixoni* und *Fredericiana* (London) haben Spindeln von elliptischem Querschnitt und die Septa des dritten Cyclus nicht radialstehend und *laminifera* (Westeregeln) hat eine zungenförmige, ganz abgeplattete Spindel.

Unter-Oligocän. Westeregeln! im Magdeburgischen.

Turbinolia laminifera sp. n.

Taf. XIV. Fig. 2.

Stock regelmässig kegelförmig. Kelch meistens etwas elliptisch (mit einem Axenverhältniss von 100 : 110). Spindel blattartig (gewöhnlich 8 bis 10 mal breiter als dick), weit in den Kelch vorragend. Die 24 Septa stehen in 6 gleichentwickelten Systemen, in 3 Cyclen: die des ersten und zweiten gleich entwickelt, die des dritten etwa ein Drittel so breit als die ersteren und regelmässig radial gestellt. Alle überragen die Wand bedeutend, die des dritten Cyclus nicht ganz so weit als die anderen. Die Rippen sind blattartig, weit vorspringend und am Grunde mit einer Reihe von Grübchen besetzt: die des ersten Cyclus beginnen mit der Spitze, die des zweiten gleich darüber, die des dritten schon im unteren Drittel der Höhe, und in der Nähe des Kelches zeigt sich noch ein vierter Cyclus sehr feiner Rippen, denen keine Septa entsprechen und die über die Wand nicht hinausragen. So zählt man am Kelch 48 Rippen, 24 blattförmige ungefähr gleich grosse und 24 kleine, fadenförmige, kurze dazwischen.

Es lagen mir 5 Exemplare vor, mit 4 bis 4,5 Millim. Kelchdurchmesser und 8 bis 9 Millim. Höhe.

Die dünne zungenförmige Spindel unterscheidet diese Art von allen andern Turbinolien und nähert sie den Sphenotrochen. Bei *Turbinolia Dixonii* und *Fredericiana* (London) ist die Spindel nur elliptisch und ihre Breite beträgt kaum das Doppelte der Dicke.

Unter-Oligocän. Westeregeln!

Gen. **Sphenotrochus**.

Edwards und Haime *Ann. sc. nat. IX.* 240. 1848.
Brit. foss. Cor. p. XVI. 1850.
Pol. foss. Palaeoz. 28. 1851.

Stock einfach, kegelförmig, gerade, ohne Spur von Anheftungsstelle. Wand ohne Epithek. Kelch elliptisch. Spindel kompakt, blattartig, am oberen Rande zweilappig. Septa dick, die Wand kaum überragend, in 6 Systemen und 3 Cyclen. Pfählchen fehlen. Rippen dick, glatt oder durch eine Reihe glatter Knoten ersetzt.

Die hauptsächlichen Unterschiede der Arten liegen in den Rippen, die gerade oder wellig gebogen sein können, die bis zur Spitze einfach fortlaufen oder mehr oder weniger weit vom Kelch entfernt sich in eine Reihe von Knoten auflösen können.

Sphenotrochus intermedius.

Turbinolia intermedia MUENST. bei GOLDF. Petref. I. 108. *t.* 37. *f.* 19 (von Wilhelmshöhe).

Turbinolia intermedia MUENST. bei PHILIPPI, Tertiärverstein. 1843. p. 3 (von Wilhelmshöhe), p. 34 (von Freden).

Turbinolia intermedia MUENST. bei NYST. *Coq. et. Pol. tert. Belg.* 631. *t.* 48. *f.* 14. 1843 (aus Crag von Antwerpen).

Sphenotrochus intermedius EDWARDS und HAIME, *Ann. sc. nat. IX.* 243. 1848 und *Brit. foss. Cor. p.* 2. *t.* 1. *f.* 1. 1850 (aus dem Crag von Suffolk und Antwerpen).

Sphenotrochus Roemeri EDWARDS und HAIME, *Brit. foss. Cor.* p. 5. Note. 1850 (von Cassel und Hildesheim und Crag von Antwerpen).

Stock keilförmig, nach unten mehr oder weniger verschmälert, doch kaum in eine Spitze auslaufend. Kelch elliptisch mit ganz platten breiten Seiten und einem Axenverhältniss von 100 : 170. Spindel ungefähr 5mal so breit als dick. Septa in 6 gleichentwickelten Systemen, 3 Cyclen bildend; die des ersten und zweiten erreichen die Spindel, die 12 des dritten sind klein und erreichen sie für gewöhnlich nicht. Die 24 Rippen sind dick, glatt und gerade, durch tiefe spaltähnliche Furchen getrennt, in der Nähe des Kelches alle ungefähr von gleicher Dicke. In der Nähe des unteren Endes bleiben sie nicht mehr gerade, sondern werden etwas wellig oder an ihren Seiten etwas uneben und ganz an der Spitze lösen sie sich in einige Knötchen auf. Die medianen Rippen der breiten Seiten erreichen das untere Ende nicht, sondern keilen sich schon früher aus, indem die lateralen ziemlich unverschmälert und unverflacht zur Spitze laufen, an der man etwa noch 10 Rippen zählen kann.

Es lagen mir zwei Exemplare von Freden vor, mit Kelchaxen von 1,1 bis 1,5 Millim. und 2,0 bis 2,4 Millim. und von 3,0 bis 3,1 Millim. Höhe.

Meine Exemplare passen so vollkommen mit GOLDFUSS' Beschreibung und Abbildung des Vorkommens von der Wilhelmshöhe, auf das sich auch MUENSTER's Name *intermedius* bezieht,

dass dieser Name dafür beibehalten werden muss, wenn EDWARDS und HAIME ihn auch einer Art aus dem Crag von Suffolk und Antwerpen geben (für welche sie übrigens GOLDFUSS' Figur als gut citiren) und die deutsche Art als *Sphenotrochus Roemeri* unterscheiden (nach Exemplaren von Cassel und Hildesheim, die sie in Bonn und vom Crag von Antwerpen, die sie in NYST's Sammlung sahen). Sie unterscheiden beide Arten dadurch, dass bei *intermedius* die medianen Rippen schmäler als die lateralen seien, während bei *Roemeri* alle ungefähr gleich dick wären, dass das Verhältniss der Kelchaxen bei *intermedius* 100 : 150, bei *Roemeri* 100 : 200 sei, dass bei *intermedius* die Septa des dritten Cyclus die Spindel noch erreichten (was in ihrer Fig. 1 *d.* aber nicht der Fall ist), während sie bei *Roemeri* klein blieben, der ausserdem in eine schmälere Spitze ausliefe. — Meine Exemplare von Freden stehen diesen Unterschieden nach gerade zwischen *intermedius* und *Roemeri*: bei einem Exemplar sind die medianen Rippen deutlich schmäler als die lateralen (wie es auch GOLDFUSS a. a. O. deutlich bei Exemplaren von der Wilhelmshöhe zeichnet), das Verhältniss der Kelchaxen ist 100 : 170, und das eine oder andere tertiäre Septum erreicht die Spindel. Hiernach scheint also der *Sphenotrochus Roemeri* als Art nicht haltbar zu sein und höchst wahrscheinlich ist die Art des deutschen Ober-Oligocäns mit der des englischen und belgischen Crags identisch und wenigstens gebührt der Name *intermedius* stets der ersteren Art.

EDWARDS und HAIME*) haben die Entwickelung von *Sphenotrochus intermedius* aus englischem Crag verfolgt: bei 2 Millim. Höhe ist die Gestalt cylindrisch und nur 6 Septa sind ausgebildet, von Spindel noch keine Spur, nur 12 Rippen; wenn sich die tertiären Rippen gebildet haben, breitet sich der Kelch zu einem Oval aus, während die Basis noch cylindrisch bleibt; zugleich entstehen die tertiären Septa und die Spindel, bei einer Höhe von ungefähr 4 Millim., während diese Art ausgewachsen 9 Millim. lang ist.

Ober-Oligocän: Wilhelmshöhe, Freden!

Pliocän: Crag von Antwerpen (*Sphenotrochus Roemeri*) und? Red- und Coralline Crag v. Suffolk und Crag v. Antwerpen (*Sphenotrochus intermedius* EDW. u. H.).

---

*) *Brit. foss. Cor. p.* 4, 5. *t.* 1. *f.* 1. 1850.

Gen. *Flabellum.*

Flabellum Lesson *Illustrat. de Zoolog.* 1831.
(*Phyllodes* Philippi in Leonh. und Bronn Jahrbuch 1841. p. 664—665.)
Flabellum Michelin *Iconogr. zoophyt.* 1841. *p.* 44.
Flabellum Edwards u. Haime *Ann. sc. nat. IX.* 256. 1848.
Brit. foss. Cor. p. XVIII. 1850.
Pol. foss. Palaeoz. 31. 1851.

Stock einfach, gerade, zusammengedrückt, im ausgewachsenen Zustande frei. Wand von einem vollständigen Epithek umhüllt, an den Seiten oft mit dornförmigen Fortsätzen. Kelch elliptisch, zusammengedrückt. Die Kelchgrube tief und schmal. Die Spindel besteht der Hauptsache nach aus den Verdickungen des inneren Randes der Septa. Die Septa ragen wenig oder gar nicht über die Wand hinaus und stehen in 6 Systemen, scheinbar aber in viel mehreren, da die Septa der drei ersten Cyclen fast gleich entwickelt sind. Pfählchen fehlen. Rippen sind nicht immer vorhanden, stets in geringer Zahl.

Ueber den Werth der verschiedenen gebrauchten Artkennzeichen ist man noch nicht im Klaren. Edwards und Haime z. B., die viel auf seitliche wurzelartige Fortsätze oder flügelähnliche Ausbreitungen und auf die Grösse der Basis geben, führen in den *Ann. sc. nat. IX.* 16 Arten von *Flabellum* aus den Chinesischen Meeren an, alle in der dort abgebildeten äusseren Gestalt sehr von einander abweichend, welche alle Gray*) dagegen als durch die mannigfachsten Uebergänge mit einander verbunden in die eine Art *Flabellum pavoninum* Less. zusammenfasst: wogegen sich Edwards und Haime**) allerdings erklärt, allein aus Mangel an Material eine beweisende Widerlegung nicht gegeben haben.

Am besten hält man sich bei der Aufstellung von Arten bis jetzt wohl an die Zahl der Septa, die bei einigen bis an 200 wachsen, bei andern unter 60 bleiben, an die Berippung der breiten Seiten, während die Rippe auf der schmalen Seite in Grösse und Form sehr variiren kann, an den Winkel, den die symmetrisch zur medianen Rippe stehenden Rippen mit einander

---

*) *Ann. Mag. nat. hist.* (2). *V.* 407—410. 1856.
**) *Archives du Muséum. V.* 32. Note. 1851.

bilden, der eine ziemlich constante Grösse zu sein scheint, während dies der Winkel der beiden Seiten des Stockes, als abhängig von der seitlichen Rippe, nicht ist, an die Form des Kelches, an die Tiefe desselben und an die Form und Grösse der Basis.

Flabellum tuberculatum sp. n.

Taf. XIV. Fig. 3.

Stock zusammengedrückt kegelförmig mit einem Winkel an der Spitze von ungefähr 85 Grad. Kelch elliptisch, zusammengedrückt, mit einem Axenverhältniss von 100 : 200, etwa ein Fünftel der Höhe des Stockes tief. Spindel ungefähr halb so lang als die grosse Axe des Kelches. Septa in 6 gleich entwickelten Systemen: die des ersten, zweiten und dritten Cyclus ganz gleich entwickelt, die des vierten halb so breit als die ersteren, und ausserdem in einigen Kammern noch Septa eines fünften Cyclus, aber sehr schmal und dünn*). Die Septa sind an den Seiten nur mit wenigen Granulationen bedeckt. Rippen sind 12 vorhanden, den Septis der ersten beiden Cyclen entsprechend: die beiden der schmalen Seiten sind mehr oder wenig flügelartig erweitert, auf jeder breiten Seite stehen 5, mehr oder weniger in eine Reihe von 3 bis 4 länglichen Knoten zerfallend. Die beiden der medianen am nächsten stehenden Rippen machen einen Winkel von 25 bis 28 Grad mit einander, die beiden darauf folgenden einen von 55 bis 60 Grad: Winkel, die bei allen Exemplaren ziemlich constant waren. Das Epithek ist von feinen Furchen durchzogen, die auf die Mitte jedes Septums treffen, wo man die Zusammensetzung derselben aus zwei Platten sieht.

Die Dimensionen eines Exemplars mittlerer Grösse sind: Kelchaxen 22 Millim und 10 Millim., Höhe 20 Millim.

Aus der sehr grossen Anzahl vorliegender Exemplare konnte man sehen, wie sehr die äussere Gestalt in Beziehung auf die Seiten variirt. In der Jugend bilden die Seiten etwa einen Winkel von 70 Grad miteinander, im Alter können sie sich so erweitern, dass dieser Winkel 130 Grad erreicht und sie mit einem kleinen Kegel von 80 Grad wie gestielt enden. — Bei allen Exemplaren waren aber die 5 symmetrischen Rippen auf jeder breiten Seite stets deutlich.

---

*) In der Fig. 3*a*. nicht gezeichnet.

Ferd. Roemer*), der diese Art bei Bersenbrück zuerst auffand, verglich sie mit *Flabellum avicula* Mich., wie sie Nyst**) von Bolderberg abbildet. Wenn Nyst's Figur ein richtiges Bild von diesem Vorkommen giebt, so kann die Bersenbrücker Art nicht dazu gehören, denn Nyst zeichnet auf der breiten Seite nur 3 Rippen, eine mediane sehr kleine und jederseits eine sehr stark vortretende. Nyst's Art ist ebenso verschieden von *Flabellum avicula* Mich., aber seine Abbildung und Beschreibung haben auch Edwards und Haime***) nicht genügt, um danach eine neue Species zu charakterisiren. *Flabellum intermedium* Edw. u. H. (*Flabellum avicula* (pars) Mich. *Icon.* 44. *t.* 9. *f.* 11. *c.* von Tortona) ist viel abgeplatteter (Kelchaxen wie 100 : 266) als *F. tuberculatum*, und die Tiefe des Kelches erreicht ein Drittel der Höhe. *Flabellum avicula* Mich., Edw. und H. (*Flabellum avicula* (pars) Mich. *Icon.* 44. *t.* 9. *f.* 11. *a.* von Tortona, Turin etc.) hat ohne flügelartige Ausbreitungen einen grösseren Winkel an der Spitze (90 bis 100 Grad) als *tuberculatum*, auch sind die Rippen sehr wenig ausgebildet und die Dimensionen sind bis doppelt so gross.

Im Aeussern ist *Flabellum Roissyanum*†) dem *tuberculatum* am ähnlichsten, aber die Spindel besteht aus unregelmässigen Trabekeln und die Septa der beiden letzten Cyclen sind dünn und klein.

Miocän: Bersenbrück! nördlich von Osnabrück (sehr häufig);? Reinbeck! in Holstein††).

Flabellum striatum sp. n

Taf. XIV. Fig. 4.

Stock fast kegelförmig mit einem Winkel an der Spitze von 75 bis 80 Grad. Kelch elliptisch, wenig zusammengedrückt, mit einem Axenverhältniss von 100 : 210. Die Septa stehen in 6 nicht gleichmässig ausgebildeten Systemen. Im Allgemeinen aber hat man 24 Septa (1, 2, 3 Cyclus), die bis zur Spindel

---

*) Zeitschr. d. d. geol. Ges. II. 233. 1850.

**) *Coq. et Pol. foss. tert. Belg.* 632. *t.* 48. *f.* 15. 1843.

***) *Ann. sc. nat. IX.* 263. 1848.

†) Edwards u. Haime, *Ann. sc. nat. IX.* 268. *t.* 8. *f.* 1. 1848. von Dax?

††) Es lagen nur Bruchstücke vor, aus welchen man die Identität nicht sicher bestimmen konnte.

gehen, die sie durch ihre verdickten Ränder bilden, und 24 Septa des vierten Cyclus ungefähr ein Drittel so breit, und ausserdem ist in allen Kammern noch der fünfte Cyclus von Septis ausgebildet, die sehr fein und schmal, aber stets deutlich sind. Irgend deutlich aus dem rauhen gefurchten Epithek sich heraushebende Rippen fehlen gänzlich.

Es lagen mir 3 Exemplare vor, 2 von Neuss und 1 von Crefeld, mit Kelchaxen von 12,5 und 6 Millim. und Höhe von 13 Millim.

Von *Flabellum tuberculatum* unterscheidet sich *Flabellum striatum**) sehr leicht durch den viel spitzeren Winkel und den gänzlichen Mangel an Rippen und Flügeln, ausserdem noch durch die andere Ausbildung der Septa. Das eine Exemplar von Neuss ist nicht kegelförmig, sondern fast spatelförmig, ähnlich dem *Flabellum Thouarsii***), aber die Septa und das Aussehen der Wand sind ganz ebenso wie bei dem anderen abgebildeten Exemplare.

Ober-Oligocän. Crefeld! Neuss!

Flabellum Roemeri.

Philippi Tertiärverstein. 34. t. 1. f. 2. 1843 (unkenntliche Abbildung).

„Zusammengedrückt kreiselförmig, scharf zweikantig mit breiter Spitze angewachsen; nur 12 Hauptlamellen im Stern. Aeussere Fläche ziemlich glatt, mit schwach vertieften Linien".

Philippi hat ein Exemplar gesehen von $3\frac{1}{2}$ Linien Höhe, und $3\frac{1}{2}$ und $2\frac{1}{2}$ Linien Länge der Kelchaxen, 1 Linie Breite der Anheftungsstelle.

Nach Philippi's Beschreibung und Abbildung haben selbst Edwards und Haime***) nicht versucht, eine Art zu charakterisiren und auch mir hat leider dieses Vorkommen nicht vorgelegen.

Ober-Oligocän. Freden.

---

*) Edwards u. Haime, *Ann. sc. nat. IX.* 265. *t.* 8. *f.* 5. 1848 (lebt an den Malvinen).

**) dessen Vorkommen bei Neuss zuerst erwähnt wurde von Beyrich Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. VII. 452. 1855.

***) *Ann. sc. nat. IX.* 281. 1848.

Gen. ***Pleurocyathus****).

Stylocyathus Reuss, Sitzungs-Ber. d. Akad. in Wien. XVIII. 268. 1855.

non Stylocyathus d'Orbigny, *Note s. l. Polyp. foss. p.* 5. 1849. und *Prodrome II.* 181. 1850.

Stock einfach kegelförmig gerade, ohne Spur von Anheftungsstelle. Wand ohne Epithek. Kelch kreisförmig oder fast kreisförmig. Spindel kompakt, griffelförmig. Septa in sechs Systemen, über die Wand hinausragend. Pfählchen, eine Krone, den 6 Septis des zweiten Cyclus gegenüber, griffelförmig. Rippen sehr vortretend, glatt, gerade.

Dieses Genus, von Reuss für die folgende einzige Art aufgestellt, aber mit einem von d'Orbigny schon an eine andere Korallengattung vergebenen Namen belegt, unterscheidet sich von *Turbinolia* allein durch die Anwesenheit der griffelförmigen Pfählchen, durch welche dies Genus aber in die Unterfamilie der *Cyathininae* gestellt wird.

Pleurocyathus turbinoloides.

Turbinolia sulcata Lam.? bei Philippi Tertiärverstein. p. 34. t. 1. f. 3. 1843 (von Freden) (schlechte Figur).

Turbinolia sulcata Lam. bei Goldfuss Petref. I. 51 (von Cassel).

Turbinolia sulcata Lam. bei Bronn *Lethaea* 889. 1838 (von Cassel).

Stylocyathus turbinoloides Reuss, Sitzungs-Ber. d. Wien. Akad. XVIII. 266—268. t. 12. 112. 1855 (von Crefeld) (schöne Figur).

Stock regelmässig kegelförmig. Kelch kreisrund. Spindel griffelförmig. Septa 48, in 6 gleich entwickelten Systemen, in 4 Cyclen: alle sind ungefähr von gleicher Dicke, die des dritten Cyclus stehen nicht radial, sondern sind denen des ersten und zweiten zugeneigt, die des vierten sind sehr schmal. Den Septis des zweiten Cyclus stehen die 6 griffelförmigen Pfählchen gegenüber, die aber nicht weit in den Kelch vorragen. Die 48 Rippen entsprechen den Septis und treten blattartig namentlich unten weit vor: 6 beginnen an der Spitze, 6 gleich darüber,

*) πλευρόν, Rippe.

12 noch im unteren Drittel, 12 in der Hälfte der Höhe und 12 erst ganz nahe am Kelche. An dem einzigen Exemplare (von Freden), was ich zur Beobachtung hatte, waren die Rippen nicht überall in ihrer Längenausdehnung dem Alter ihrer Septa entsprechend, wie Reuss es nach Beobachtung von Crefelder Exemplaren angiebt. Die Rippen sind glatt und so breit als die Zwischenräume, die mit einer feinen Grübchenreihe besetzt sind.

Dimensionen meines Exemplars von Freden: Kelchdurchmesser 2,6 Millim., Höhe 4,2 Millim. Reuss giebt für grössere Exemplare von Crefeld an: Kelchdurchmesser 3,5 Millim., Höhe 7,5 Millim.

Philippi a. a. O. beschreibt diese Art sehr genau, auch die 6 griffelförmigen Pfählchen und will sie selbst schon von *Turbinolia sulcata* Lam. trennen.

Ober-Oligocän. Freden! Crefeld.

Gen. *Cyathina*.

Caryophyllia Stokes, Zool. Journ. III. 486. 1828.
Cyathina Ehrenberg, Coral. d. Roth. Meer. in Berlin. Akad. 1832. p. 300.
Cyathina Edwards u. Haime, *Ann. sc. nat. IX.* 285. 1848.
Brit. foss. Cor. p. XII. 1850.
Pol. foss. Palaeoz. 17. 1851.

Stock einfach, nie knospentreibend, fast kegelförmig und angewachsen. Kelch kreisförmig oder fast kreisförmig. Spindel bündelförmig aus einer bestimmten Anzahl (3—20) verticaler gedrehter Stäbchen bestehend. Septa in 6 Systemen, die Wand ziemlich überragend, breit. Pfählchen breit, in einem grossen Theil ihrer Länge frei, in Einer Krone. Rippen gerade, meist nur in der Nähe des Kelches deutlich; fein granulirt, nie mit Dornen oder Tuberkeln.

Die Hauptunterschiede der Arten liegen in der Zahl der Septalcyclen, indem bei allen lebenden 5 Cyclen, bei allen fossilen nur 4 Cyclen vorhanden sind, in der gleichen oder ungleichen Entwickelung der 6 Systeme, in der Zusammensetzung der Spindel aus wenig oder vielen Stäbchen, in der Berippung und in der allgemeinen Gestalt.

Edwards und Haime*) haben bei *Cyathina cyathus* Ehrenb. die Entwickelung verfolgt. Bei jungen Cyathinen existirt noch

*) *Ann. sc. nat. IX.* 86. *Pl.* 4. 1848.

nichts von Pfählchen, welche sich erst bilden, wenn alle Cyclen von Septis in allen Systemen fertig sind. Der letzte Cyclus bildet sich in allen Systemen, aber nicht gleichzeitig aus, wodurch eine vorübergehende Unsymmetrie entsteht.

Cyathina granulata.

Turbinolia granulata Muenst. bei Goldf. Petref. I. 108. t. 37. f. 20 (von Wilhelmshöhe) (Abbildung eines Exemplars mit abgebrochenem Kelch).

Turbinolia (*Cyathina*) *granulata* Muenst. bei Philippi Tertiärverstein. 1843. p. 3 (von Wilhelmshöhe), p. 35 (von Freden), p. 66 (von Luithorst).

Turbinolia? granulata Muenst. Edwards u. Haime *Ann. sc. nat. IX.* 334. 1848.

Trochocyathus granulatus Edwards u. Haime *Archives du Muséum. V.* 21. 1851.

Cyathina Nauckana Reuss Sitz.-Ber. Akad. Wien. XVIII. 265. t. 12. 111. 1855 (von Neuss).

Stock hornförmig gebogen, nach kleinen Exemplaren zu urtheilen, wo aber die Pfählchen schon vollständig ausgebildet waren, in der Jugend kegelförmig, wie auch Reuss bemerkt: später biegt sich der Stock und trägt durch kreisförmige Anschwellungen das Zeichen eines intermittirenden Wachsthums. Das untere spitze Ende war bei allen meinen Exemplaren abgebrochen*), wohl ein deutliches Zeichen, dass der Stock festgewachsen war und an der abgebrochenen Stelle sah man 6—10 Septa und die ganz offenen Kammern. Kelch elliptisch, mit einem Axenverhältniss von 100 : 125. Die Spindel besteht aus 3 gedrehten, durch ein Maschenwerk verbundenen Stäbchen, die in den Kelch ziemlich weit griffelförmig vorragen. Septa dicht gedrängt, in 6 ungleich entwickelten Systemen, so dass man in den meisten Fällen 10**) gleiche Systeme zu sehen glaubt. Man hat dann 10 grösste Septa (etwa den dritten Theil des Kelchdurchmessers breit), 10 um ein Drittel schmälere, denen die 10 Pfählchen, durch einen tiefen Spalt davon gesondert,

*) Reuss a. a. O. beschreibt die Spitze als vollständig, ohne Zeichen von Anwachsstelle, was ich bei 40 Exemplaren, die ich zur Beobachtung hatte, nicht bestätigen konnte.

**) In anderen zählte man 8 und 9.

gegenüberstehen, und 20 Septa zwischen den ersteren eingeschoben und auch an Breite zwischen ihnen stehend*). An einigen Exemplaren von Kaufungen zählte man 34 und 36 Septa. Die Septa überragen die Wand nur wenig und sind mit zerstreut stehenden taschenförmigen und vielen kleinen Granulationen bedeckt. Die Rippen entsprechen den Septis, sind breit durch schmale Furchen geschieden, oben meistens weniger vortretend als unten, oben mit kleinen unregelmässig gestellten Granulationen, unten wo nur noch die Hälfte oder ein Viertel der oberen Zahl existirt, mit einer Reihe von dicken Knötchen besetzt. Oft sind am unteren Ende einzelne Rippen besonders gross (dann die den grössten Septis entsprechenden) und die anderen laufen nur als unbedeutende Punktreihen dazwischen oder sind ganz verschwunden. So zählt man am unteren Ende meistens nur 24 Rippen. Die Rippe auf der äusseren Convexität des Stockes ist bisweilen etwas blattartig erhoben.

Die Dimensionen betragen bei vollkommen gebogenen Exemplaren etwa: Kelchaxen 6,5 und 5,7 Millim., Höhe 12—15 Millim.

Die hornförmige, etwas unregelmässig gebogene Gestalt, die Spindel aus 3 Stäbchen bestehend, die granulirten, am unteren Theile des Stockes besonders vortretenden Rippen machen diese Art leicht kenntlich.

Als zweifelhaft ob zu dieser Art gehörig erwähne ich 6 mir vorliegende Exemplare aus dem Miocän von Bersenbrück, an denen allen der Kelch abgebrochen war, die aber in Grösse, Gestalt, Anzahl der Septa und Berippung mit der oligocänen Art vollkommen übereinstimmen. Philippi**) erwähnt aus dem Magdeburgischen Unter-Oligocän 2 schlecht erhaltene Exemplare einer Koralle, die er als zweifelhaft zu *Cyathina granulata* Muenst.? stellt, mit einem Kelchdurchmesser von $5\frac{1}{2}$ Lin. (= 12 Millim.), die sehr wahrscheinlich nicht zu dieser Art gehören, von welchem Vorkommen mir aber nichts vorlag.

Da die Exemplare von Neuss, die Reuss *Cyathina Nauckana* nennt, ganz mit denen von Cassel, auf die sich Muenster's Name *granulata* bezieht, übereinstimmen, so muss der letztere Name natürlich beibehalten werden.

---

*) In Reuss' Figur a. a. O. sind diese Septa viel kleiner gezeichnet, wie ich es bei keinem Exemplare sah.

**) Palaeontographica *I.* 81. 1851.

Edwards und Haime stellen in der Uebersicht der Arten in den *Pol. foss. Palaeoz.* diese Art zu *Trochocyathus*, ohne einen Grund dafür anzugeben.

Ober-Oligocän. Kaufungen! und Wilhelmshöhe bei Cassel, Freden! Luithorst, Neuss!

? Miocän. Bersenbrück!

Cyathina crassicosta sp. n.

Taf. XIV. Fig. 5.

Stock hornförmig gebogen, mit kreisförmigen Anschwellungen, als Zeichen eines intermittirenden Wachsthums; unten in eine Spitze auslaufend oder zu einer kleinen Basis erweitert: stets mit deutlichem Zeichen des Festgewachsenseins. Kelch elliptisch, mit einem Axenverhältniss von 100 : 125. Spindel aus wenigen gedrehten Stäbchen bestehend, durch ein Maschenwerk verbunden. Septa in 6 gleichentwickelten Systemen in 4 Cyclen: die des ersten und zweiten gleich gross, die Spindel erreichend, die des dritten nur wenig schmäler, die des vierten nur ungefähr halb so breit. Im Ganzen hat man also 48 Septa, 24 ungefähr gleich grosse und 24 viel kleinere. Da bei allen 35 Exemplaren, die ich zur Beobachtung hatte, der Kelch mehr oder weniger zerbrochen war, so konnte die Zahl der Pfählchen nicht beobachtet werden, wenn man ihre Anwesenheit auch deutlich erkennen konnte. Die 48 den Septis entsprechenden Rippen sind in der ganzen Länge des Stockes stark vortretend, unregelmässig granulirt und durch ebenso breite Zwischenräume getrennt. Erst in der Nähe der Spitze verliert sich die Hälfte derselben in eine Punktreihe, während die andere bis ganz unten fortsetzt. Bei allen mir vorliegenden Exemplaren war der grösste Theil des Stockes durch ein übermässiges Dickenwachsthum der Septa gänzlich, oder fast gänzlich obliterirt.

Diese Art hat mit *Cyathina granulata*, mit der sie zusammen vorkommt, viele Aehnlichkeit, ist aber leicht davon zu trennen nach der fast doppelten Grösse, durch die regelmässige Ausbildung der 6 Systeme von Septis, durch die vom Kelch bis zur Spitze gleich deutlichen starken Rippen, durch die Obliteration des unteren Theils des Stockes.

Die Dimensionen eines mittleren Exemplares sind: Kelchaxen 9 und 11,5 Millim., Höhe 24 Millim.

Ober-Oligocän. Bünde! Ahnethal! bei Cassel. Söllingen! bei Schöppenstedt.

Cyathina Münsteri.

Cyathina Münsteri Roemer Mss. bei Philippi Tertiärverstein. p. 35. t. 1. f. 1. 1843 (unkenntliche Abbildung).

„Verkehrt kegelförmig, an der Basis etwas gekrümmt, mit stark erhabenen, gewundenen und höckerigen, aber glatten Längsleisten und etwa 20 Sternlamellen."

Philippi hat ein Exemplar gesehen von 2 Lin. Höhe und $1\frac{1}{2}$ Lin. Kelchdurchmesser. Nach ihm ist es vielleicht nur eine Varietät von *Cyathina granulata* Muenst.

Edwards und Haime*) stellen sie als zweifelhaft zu *Paracyathus*. Mir lag nichts Aehnliches vor.

Ober-Oligocän. Freden.

Cyathina firma.

Philippi Tertiärverstein. p. 66. t. 1. f. 6. 1843 (unkenntliche Abbildung).

„Verkehrt kegelförmig, nach unten wenig verschmälert, mit einer stark verbreiteten Basis festgewachsen, auf der Oberfläche gefurcht, rauh, mit etwa 40—48 Randlamellen, welche schmal und mit starken Auswüchsen versehen sind. Centrallamellen wenige, gebogene; Kranzlamellen liessen sich nicht erkennen."

Philippi hat 16 Exemplare gesehen, bis 5 Lin. hoch, mit $3\frac{1}{2}$ Lin. Kelchdurchmesser.

Edwards und Haime**) führen auch diese Art als zweifelhaft bei *Paracyathus* an. Mir lag nichts Aehnliches vor.

Ob *Cyathina firma* Phil. bei Reuss Polypar. des Wien. Beck. in Haiding. Naturwiss. Abth. II. 1847. 14. t. 1. f. 13—16. (von Rudelsdorf in Böhmen) wirklich mit der von Luithorst identisch ist, konnte ich nicht ausmachen; auch erwähnt Reuss nirgends, dass er die Identificirung nach Vergleichung von Exemplaren von Luithorst gemacht habe.

Ober-Oligocän. Luithorst.

---

*) *Ann. sc. nat. IX.* 330. 1848.

**) *ibid.*

Cyathina pusilla.

Philippi Tertiärverstein. p. 66. t. 1. f. 5. 1843.

„Sehr schlank, walzenförmig, an der Basis kaum verschmälert; die Oberfläche glatt? gegen 24 ziemlich dicke stark gekörnte Randlamellen."

Philippi hat 6 Exemplare beobachtet, von 3 Lin. Höhe und $1\frac{1}{3}$ Lin. Kelchdurchmesser.

Edwards und Haime*) stellen auch diese Art als zweifelhaft zu *Paracyathus*; mir lag sie nicht vor.

Ober-Oligocän. Luithorst.

Cyathina elongata sp. n.

Taf. XIV. Fig. 6.

Stock fast kegelförmig, mit breiter Basis aufsitzend (Form der *Cyathina cyathus*). Kelch elliptisch mit einem Axenverhältniss von 100 : 110. Die Spindel besteht aus 3 gedrehten Stäbchen, die so weit wie die Pfählchen frei in den Kelch vorragen. Die 48 Septa stehen in 6 gleich entwickelten Systemen, in 4 Cyclen: die des ersten und zweiten gleich gross, die des dritten, denen die 12 Pfählchen gegenüberstehen, sind etwas schmäler, die des vierten viel dünner und kaum halb so breit als die ersteren. Sie sind mit vielen, aber kleinen Granulationen bedeckt und ragen über die Wand nur wenig hinaus. Die Rippen, den Septis entsprechend, sind sehr schwach, aber überall noch deutlich erkennbar, nur in der Nähe des Kelches treten sie etwas mehr hervor, sind breit und flach durch schmale Furchen getrennt; sie sind glatt, nicht granulirt.

Die Dimensionen des einzigen mir vorliegenden Exemplars sind: Kelchaxen 8,3 und 7,6 Millim., Höhe (von der Anheftungsstelle an) 12 Millim.

Die mit breiter Basis aufsitzende, kegelförmige Gestalt, die gleiche Entwickelung der 6 Septalsysteme, die fast glatte, nicht granulirte äussere Oberfläche charakterisiren besonders diese Art.

Mittel-Oligocän. Neustadt-Magdeburg!

---

*) *Ann. sc. nat. IX.* 330. 1848.

Cyathina scyphus sp. n.

Taf. XIV. Fig. 7.

Stock kegelförmig, dünngestielt, ziemlich aufrecht. Kelch fast kreisförmig. Spindel aus 4 gedrehten Stäbchen bestehend, so weit wie die Pfählchen frei in den Kelch vorragend. Septa in 6 fast gleich entwickelten Systemen, in 4 Cyclen, die des ersten und zweiten gleich gross, die des dritten, denen die 12 Pfählchen gegenüberstehen, etwas schmäler, die des vierten etwa halb so breit, in einem oder dem anderen System nicht in ganzer Zahl ausgebildet. Sie sind mit vielen kleinen Granulationen bedeckt und ragen ziemlich weit über die Wand hinaus: ihnen entsprechen Rippen, die aber nur ganz nahe am Kelche deutlich durch schmale Furchen begrenzt und granulirt sind, nach unten gänzlich verschwinden und einer unregelmässigen Streifung oder einer ganz glatten Wand Platz machen.

Die Dimensionen des einzigen mir vorliegenden Exemplars sind: Kelchdurchmesser 10 Millim., Höhe mit Stiel 20 Millim., ohne Stiel 13 Millim., Durchmesser des Stiels 3 Millim.

Mittel Oligocän. Neustadt-Magdeburg!

Cyathina gracilis sp. n.

Taf. XIV. Fig. 8.

Stock kegelförmig, mit dünnem Stiele aufsitzend. Kelch fast kreisrund. Spindel aus 3 gedrehten Stäbchen bestehend. Septa gedrängt, in 6 gleich entwickelten Systemen, 4 Cyclen bildend. Die des ersten und zweiten gleich gross, die des dritten, denen die 12 Pfählchen gegenüberstehen, wenig schmäler, die des vierten nur etwa halb so breit als die ersteren. Sie sind mit vielen kleinen Granulationen bedeckt und ragen ziemlich weit über die Wand hinaus. An dem einzigen mir vorliegenden Exemplare sind die Septa an ihrem oberen Rande durch ein kompaktes Zwischengewebe verbunden, wodurch ein Theil des Kelches wie mit einer Haube bedeckt ist. Die den Septis entsprechenden Rippen sind auf der Hälfte der Höhe des Stockes sehr deutlich erhoben, nicht granulirt, unten fehlen sie ganz und die Wand ist glatt und glänzend. Die Pfählchen sind mit vielen dicken Granulationen bedeckt, die sich meistens zu etwas schiefgestellten queren Leisten vereinigen.

Dimensionen des einzigen vorliegenden Exemplars: Kelch-

durchmesser 7 Millim., Höhe mit Stiel 13 Millim., ohne Stiel 8 Millim., Stieldurchmesser 3 Millim.

Von der *Cyathina scyphus*, mit der die *Cyathina gracilis* zusammen vorkommt, unterscheidet sie sich durch die starken, über die Hälfte des Stockes fortlaufenden, nicht granulirten Rippen, durch die sehr viel stärkere Granulation der Septa, besonders der Pfählchen.

Mittel-Oligocän. Neustadt-Magdeburg!

Cyathina truncata sp. n.

Taf. XV. Fig. 1.

Stock cylindrisch, mit breiter Basis aufsitzend. Kelch etwas elliptisch, mit einem Axenverhältniss von 100 : 110. Spindel aus wenigen Stäbchen bestehend. Die 48 Septa stehen in 6 gleich entwickelten Systemen in 4 Cyclen: die des ersten und zweiten sind gleich, die des dritten, denen die 12 Pfählchen gegenüberstehen, sind etwa zwei Drittel, die des vierten etwa ein Viertel so breit. Die Septa ragen ziemlich weit über die Wand hinaus und entsprechen breiten granulirten Rippen, die durch enge Furchen getrennt werden und den ganzen Stock bedecken, aber nur in der Nähe des Kelches deutlich vortreten.

Die Dimensionen des einzigen vorliegenden Exemplars sind: Kelchaxen 9 und 10 Millim., Höhe 13 Millim.

Von *Cyathina teres* Phil. unterscheidet sich diese Art sehr bestimmt durch die deutlichen Rippen, die viel kleineren Dimensionen und besonders durch die viel kleinere Anzahl von Pfählchen und Septis.

Wahrscheinlich stammt das Exemplar aus dem Mittel-Oligocän von Neustadt-Magdeburg, vielleicht aber aus dem Unter-Oligocän von Egeln.

Cyathina teres.

Philippi in Dunker u. Meyer *Palaeontographica I.* 82. *t.* 10 *a. f.* 20. 1851.

„*Cyathina stirpe subcylindrica, punctis elevatis minutissimis aspera, caeterum laevi* (*haud sulcata*), *stella lamellis centralibus tertiam circa diametri partem occupantibus, coronariis circa* 20, *marginalibus majoribus totidem, cum ternis minoribus interjectis, conformata. Alt.* $9\frac{1}{2}$ *L, diamet. stellae* 5 *L.*"

Philippi hat 2 Exemplare gesehen, mir lag keins vor.

Die grosse Zahl von Septa und Pfählchen zeichnen diese Art sehr aus.

Unter-Oligocän. Aus dem Magdeburgischen.

Cyathina tenuis sp. n.

Taf. XV. Fig. 2.

Stock fast kegelförmig mit dicker Wand, sich unten in eine Basis ausdehnend. Kelch kreisförmig. Spindel aus wenigen gedrehten Stäbchen bestehend. Septa in 6 ungleich entwickelten Systemen, 4 Cyclen bildend, in 10 Abtheilungen stehend: 10 sind gross und dick, 10 sind etwa halb so breit und viel dünner, ihnen stehen die 10 Pfählchen gegenüber, und 20 sind noch etwas schmäler. Die Rippen, den Septis entsprechend, nehmen etwa die Hälfte des Stockes ein, sind breit und fein granulirt, die 10, welche den grössten Septis entsprechen, sind bedeutend mehr vortretend als die anderen.

Es lag mir nur ein gut erhaltenes Exemplar vor, mit Dimensionen von 4 Millim. Kelchdurchmesser und 8 Millim. Höhe.

Besonders die sehr ungleiche Dicke der Septa und, wenigstens an den mir vorliegenden Exemplaren, ihre starke Bedeckung mit taschenförmigen Granulationen zeichnen diese Art aus.

Unter-Oligocän. Osterweddingen! im Magdeburgischen.

Cyathina cornucopiae sp. n.

Taf. XV. Fig. 3.

Stock schwach hornförmig gebogen, unten in eine Spitze auslaufend, mit deutlichem Zeichen einer Anheftungsstelle. Kelch fast kreisförmig. Spindel aus 3 gedrehten Stäbchen bestehend. Die 48 Septa stehen gedrängt in 6 Systemen und 4 Cyclen, die des ersten und zweiten sind gleich gross, die des dritten, denen wahrscheinlich die Pfählchen gegenüberstehen, die aber wegen der Zerstörung der Kelche nicht mit Sicherheit beobachtet werden konnten, nur etwa ein Drittel so breit, die des vierten etwa halb so breit. Den Septis entsprechend ziehen 48 gerundete, dicht granulirte, ziemlich starke Rippen vom Kelch bis in die Nähe der Spitze, wo sie einer unregelmässigen Granulation Platz machen.

Es lagen mir 2 Exemplare von 2 Fundorten vor, mit Kelchaxen von 7 und 6,4 Millim. und einer Höhe von 12 Millim.

Die schwache hornförmige, fast kegelförmige Gestalt und die deutlichen granulirten Rippen charakterisiren diese Art am leichtesten.

Unter-Oligocän. Wolmirsleben! Unseburg! im Magdeburgischen.

Cyathina compressa sp. n.

Taf. XV. Fig. 4.

Stock zusammengedrückt, nach unten wenig verschmälert. Kelch elliptisch, mit einem Axenverhältniss 100 : 150. Spindel war nicht zu beobachten, aber sicher wenig ausgedehnt. Das Grössenverhältniss der 48 Septa und ob Pfählchen vorhanden, war wegen der Ausfüllung des Stockes mit Erde nicht zu beobachten. Die Septa ragen wenig über die Wand hervor und entsprechen den 48 Rippen, die den ganzen Stock mit gleicher Deutlichkeit bedecken: sie sind breit und glatt und in den schmalen Zwischenrippenräumen steht eine Reihe kleiner Knötchen.

Das einzige mir vorliegende Exemplar hat Kelchaxen von 4,5 und 7 Millim. und eine Höhe von 14 Millim.

Die zusammengedrückte Form und die glatten, bis zur Basis deutlich vortretenden, breiten Rippen bezeichnen diese Art am leichtesten.

Da ich die Pfählchen nicht beobachten konnte, so ist die Stellung dieser Art bei *Cyathina* nur eine vorläufige.

Unter-Oligocän. Wolmirsleben!

Gen. **Trochocyathus**.

Trochocyathus Edwards u. Haime *Ann. sc. nat. IX.* 300. 1848.
Brit. foss. Cor. p. XIV. 1850.
Pol. foss. Palaeoz. 20. 1851.
Aplocyathus d'Orbigny *Note s. l. Pol. foss. p.* 5. 1849.

Stock einfach, gestielt oder fast gestielt, oder nur mit Spuren einer Anheftungsstelle: im Alter gewöhnlich frei. Spindel wohl entwickelt aus prismatischen oder gedrehten Stäbchen bestehend, in Bündel oder in eine Reihe gestellt. Pfählchen wohl entwickelt, vor allen Septis nur nicht vor denen des letzten Cyclus; ungleich in den verschiedenen Kronen, denen sie angehören. Septa in 4—5 Cyclen, breit, über die Wand hin-

ausragend. Rippen einfach oder mit Kämmen und Stacheln versehen. Epithek rudimentär oder fehlend.

Trochocyathus? planus sp. n.

Taf. XIII. Fig. 5.

Stock sehr kurz, kegelförmig, fast flach. Kelch kreisförmig. Das ganze Innere des einzigen mir vorliegenden Exemplars ist mit einem dicken Ueberzug von Schwefelkies bedeckt, so dass ich über das Vorhandensein und die Beschaffenheit der Spindel und der Pfählchen nichts angeben kann. Septa sind 48 vorhanden, 24 grosse und 24 sehr viel schmälere dazwischen. Aussen am Stocke, wo die Gegend, an der vielleicht eine Anheftungsstelle zu beobachten gewesen wäre, auch mit Schwefelkies überzogen war, laufen 48 Rippen hinab: sie sind aber fast gar nicht vortretend, breit und flach und durch schmale Furchen geschieden, eine feine Granulation bedeckt ihre sonst glatte Oberfläche.

Der Kelch hat 12,5 Millim. Durchmesser und der Stock 4 Millim. Höhe.

Ob diese Koralle in die grosse Gattung *Trochocyathus* gehört, konnte an dem einzigen Exemplare, an dem alle entscheidenden Charaktere nicht zu beobachten waren, nicht ausgemacht werden; sie würde darin eine ausgezeichnete Stelle in der Section der „kurzen" einnehmen.

Mittel-Oligocän. Hermsdorf! bei Berlin*).

Fam. Astraeidae.

Gen. ***Bathangia*****) g. n.

Stock zusammengesetzt, die einzelnen Zellen kurz, durch eine breite Ausbreitung der Basis verbunden. Kelch kreisförmig oder etwas unregelmässig, sehr tief. Wand sehr dick, aus concentrischen Lagen bestehend, dicht granulirt. Spindel schwammig, vielleicht der Hauptsache nach aus gedrehten Stäbchen bestehend, mächtig entwickelt, den unteren Theil der Zelle

*) Diese Art ist die einzige bekannte Koralle dieses Fundortes.

**) βαθὺς, tief.

mehr weniger ausfüllend. Septa (die Wand nicht überragend), schmal. Pfählchen in einem Kranz.

Diese Gattung, welche zu der Section der *Astraeinae reptantes* gehört, ist für die folgende einzige Species aufgestellt; die Pfählchen in dem sehr tiefen Kelch, die schmalen Septa, die mächtige Spindel und die sehr dicke Wand charakterisiren sie besonders. Am ähnlichsten scheint sie mit der, mir in Natur nicht bekannten Gattung *Cladangia* Edw. u. H., wo die Septa aber sehr wenig entwickelt und Pfählchen nicht beobachtet sind.

Bathangia sessilis.

Taf. XV. Fig. 6.

Madreporites sessilis Schlotheim *) Petref. 356. 1820.
Monomyces affixus Morren bei Philippi *Palaeontograph. I.* 82. *t.* 10 *a. f.* 18. 1851.
? *Monomyces septatus* Philippi in *Palaeontograph. I.* 82. *t.* 10 *a. f.* 19. 1851.

Stock mit ausgebreiteter Basis, auf der wenige, verschieden grosse Zellen sitzen, mit ihren Seiten wenig oder nicht verwachsen. Wand von ausserordentlicher Dicke, aussen mit dicken unregelmässigen Granulationen, die sich auch in der Nähe des Kelches nicht in Rippen zu ordnen scheinen. Kelch ausserordentlich tief und, da die Septa nur schmal sind, mit einer sehr grossen Kelchgrube. Die Spindel ist schwammig oder besteht, wie es an einem Exemplare scheint, aus gedrehten Stäbchen: sie füllt den Grund des Kelches fast ganz aus und vermindert durch ihr Wachsthum dessen Tiefe. Gewöhnlich zählt man 64 Septa; von denen sind dann 16 erster Grösse (aber kaum ein Sechstel des Kelchradius breit), 16 zweiter Grösse dazwischen und 32 ganz schmale, fast fadenförmige zwischen beiden. Alle sind ziemlich stark granulirt. Die Pfählchen sind sehr deutlich vor den Septis zweiter Grösse und breiter als diese; sie ragen noch

---

*) Unter dieser Etikette finden sich in der Schlotheim'schen Sammlung zwei sehr verschiedene Korallenarten, mit dem Fundort Courtagnon. Die eine Art ist die jetzt zu betrachtende, die andere die weiter unten angeführte *Balanophyllia subcylindrica*, beide von Osterweddingen im Magdeburgischen, wie man aus anderen Exemplaren derselben Arten von diesem Fundorte, von dem Schlotheim selbst auch Versteinerungen besass, wohl mit Sicherheit schliessen darf.

über die Oberfläche der Spindel hinaus und sind ebenso granulirt als die Septa.

Die untere Fläche der Basis ist eben oder verschieden geformt, je nach der Unterlage.

Bei den meisten Exemplaren, so auch bei denen aus der SCHLOTHEIM'schen Sammlung und bei denen, die PHILIPPI a. a. O. beschreibt, ist die Oberfläche des Stockes völlig glatt, wohl nur eine Folge der Abreibung der an anderen Exemplaren sehr starken, als kleine runde Höcker vorragenden Granulationen.

Unter-Oligocän. Osterweddingen! im Magdeburgischen.

Fam. Eupsammidae.

Gen. ***Balanophyllia***.

SEARLES WOOD *Ann. Mag. Nat. Hist. XIII.* 11. 1844.
EDWARDS u. HAIME *Ann. sc. nat. X.* 83. 1848.
Brit. foss. Cor. p. LII. 1850.
Pol. foss. Palaeoz. 134. 1851.

Stock einfach, gestielt oder fast cylindrisch und mit breiter Basis festgewachsen. Wand mit oder ohne Epithek, nie aber mit einem vollständigen. Spindel sehr entwickelt, aber nicht in die Kelchgrube vorragend. Septa dünn, gedrängt, die des letzten Cyclus wohl entwickelt und denen des vorletzten zugeneigt. Rippen gedrängt, klein, fast gleich.

Die Hauptunterschiede der Arten liegen ausser in der allgemeinen Gestalt in dem Vorhandensein oder Fehlen des Epitheks, in der Beschaffenheit der Rippen, in der Zahl der Septalcyclen.

Balanophyllia verrucaria.

Madrepora verrucaria LINNÉ, PALLAS.
Desmophyllum stellaria EHRENB., Corallen des Roth. Meeres. Berl. Akad. 1832. 300.
Desmophyllum stellaria EHRENB. bei PHILIPPI Tertiärverstein. p. 67. 1843 (von Luithorst).
Desmophyllum stellaria EHRENB. bei EDWARDS u. HAIME *Ann. sc. nat. IX.* 255. 1848.
Balanophyllia verrucaria EDWARDS u. HAIME *Ann. sc. nat. X.* 85. 1848 (Mittelmeer). *Pol. foss. Palaeoz.* 134. 1851.

Philippi a. a. O. führt diese Art aus dem Ober-Oligocän von Luithorst bei Hildesheim als vollkommen identisch mit der im Mittelmeer lebenden an; mir liegt nichts Derartiges vor und ich kann desshalb nicht angeben, ob diese, an sich nicht wahrscheinliche Bestimmung richtig ist.

Die Art aus dem Mittelmeere hat ein vollständiges Epithek, ist kurz, cylindrisch, zusammengedrückt, mit einem Kelch von der Form einer 8, dessen Axen sich wie 100 : 225 verhalten. Die Höhe beträgt 15 Millim. und die Kelchaxen 15 und 7 Millim.

Balanophyllia subcylindrica.

Taf. XV. Fig. 7.

Desmophyllum subcylindricum Philippi in *Palaeontographica I.* 81. *t.* 10. *a. f.* 22. 1851 (schlechte Abbildung).

Stock fast cylindrisch, kreisrund oder etwas zusammengedrückt. Kelch elliptisch, mit einem Axenverhältniss von 100 : 110 bis 120. Spindel breit aus einem Maschenwerk bestehend. Septa zahlreich, in 6 gleichen Systemen in 5 Cyclen, von denen die Septa des letzten nur in ihren beiden ersten Ordnungen ausgebildet sind. Je 2 Septa des letzten Cyclus neigen sich einander zu und verschmelzen mit einander und fassen gabelartig die Septa des dritten und vierten Cyclus zwischen sich. Alle Septa sind dünn, vielfach durchbohrt und mit feinen spitzen Granulationen bedeckt. Die Wand ist mit einem mehr oder weniger vollständigen, oft ringförmig erhobenen Epithek überzogen, durch welches die Rippen fast nicht durchscheinen.

Es lagen mir 6 Exemplare vor, mit einer Höhe von 16 Millim. und Kelchaxen von 7 und 7,5 Millim.

Hierher gehört, wie oben angegeben, das eine Exemplar von den Korallen, die in der Schlotheim'schen Sammlung unter der Etikette *Madreporites sessilis* lagen.

Balanophyllia calyculus (Crag von Sutton, *Brit. foss. Cor.* 9. *t.* 1. *f.* 3.) hat mit *subcylindrica* viele Aehnlichkeit, unterscheidet sich davon aber leicht durch die vollständige Ausbildung des letzten Septalcyclus, so dass man im Ganzen dort 96 Septa hat. In dem Zählen der Septa irrt man sich leicht, da die nahe zusammenstehenden Septa schon dicht unter dem Kelch so durch ein Maschenwerk mit einander verschmelzen, dass man sie nicht

mehr unterscheiden kann; bei abgebrochenem Kelch hält man sich besser an die Zahl der Rippen.

Unter-Oligocän. Osterweddingen! im Magdeburgischen.

Balanophyllia costata sp. n.

Taf. XV. Fig. 8.

Stock fast kegelförmig, häufig in einen Stiel verschmälert, stets aber mit grosser Anwachsstelle, entweder ziemlich aufrecht oder unregelmässig hornförmig gebogen. Kelch elliptisch mit einem Axenverhältniss von 100 : 125. Spindel schwammig, etwa dreimal so breit als dick. Septa in 6 gleichentwickelten Systemen in 5 Cyclen, von denen der letzte aber nicht vollständig entwickelt ist, dessen Septa sich einander stark zuneigen, oft mit einander verwachsen und die Septa der beiden vorhergehenden Cyclen gabelförmig zwischen sich fassen. Die Wand ist ohne Epithek und mit den Septis entsprechenden starken Rippen bedeckt, von denen einige wenige klein und auf die Nähe des Kelches beschränkt sind, bei weitem die meisten aber bis an die Basis mit gleicher Deutlichkeit fortziehen: sie sind rundlich erhoben, ebenso breit als ihre Zwischenräume und mit dichten unregelmässigen Granulationen bedeckt.

Dimensionen eines Exemplars von Gr. Mühlingen: Kelchaxen 10 und 8 Millim., Höhe 25 Millim. Dies Exemplar hat 70 Rippen, bei einem doppelt so grossem von Atzendorf zählte ich 90. — Vier Exemplare lagen mir vor.

Von den Balanophyllien ohne Epithek unterscheidet sich diese Art leicht durch die allgemeine Gestalt und die starken Rippen, von *Balanophyllia desmophyllum* (London), die noch stärkere Rippen hat, leicht dadurch, dass *Balanophyllia desmophyllum* dichtgedrängte radialstehende Septa hat.

Unter-Oligocän. Gross-Mühlingen! und Atzendorf! im Magdeburgischen.

Gen. **Stephanophyllia.**

Michelin *Dict. d. Sc. nat. Suppl. I.* 484. 1841.
Edwards u. Haime *Ann. sc. nat. X.* 92. 1848.
Brit. foss. Cor. p. LIII. 1850.
Pol. foss. Palaeoz. 136. 1851.

Stock einfach, ohne Spur von Anheftungsstelle. Wand scheibenförmig, ohne Epithek. Kelch kreisrund. Septa dünn

gedrängt, in 5 vollständigen Cyclen, von einem sechsten Spuren: sie ragen über die Seiten der Wand nicht hinaus, sind mit kleinen kegelförmigen Granulationen bedeckt und mit Ausnahme derer des ersten Cyclus sind alle grösseren mit ihrer centralen Seite mit einander verwachsen. Rippen regelmässig radial, aus einer Reihe von Granulationen bestehend, zwischen denen Porenreihen bleiben.

Je nach dem Vorhandensein oder Fehlen einer tiefen Kelchgrube unterscheidet man 2 Sectionen: *Stephanophylliae propriae* und *lentiformes* (welche D'ORBIGNY zur Gattung *Discopsammia* macht). Die folgende Art gehört der ersten Section an.

Stephanophyllia Nystii.

Stephanophyllia imperialis MICHEL. bei NYST *Coq. et Pol. foss. tert. Belg.* 632. *t.* 48. *f.* 17. 1843.

Stephanophyllia Nystii EDWARDS u. HAIME *Brit. foss. Cor. p.* 35. *Note.* 1850.

Zu dieser Art stelle ich vorläufig ein Vorkommen von Bersenbrück, von dem mir ein Bruchstück vorlag. Nach ihm ist die Wand tellerförmig ausgehöhlt, im Centrum nur wenig wieder erhoben. Die Rippen sind durch Querbälkchen mit einander verbunden, so dass sie ein ziemlich regelmässiges Gitterwerk darstellen: die Septa alterniren mit den Rippen, man zählt 96 in 6 gleich entwickelten Systemen in 5 vollständigen Cyclen; die der ersten drei sind gross und verwachsen an der tiefen Kelchgrube mit einander, die der andern beiden sehr viel kleiner. Die äussere Kante der Septa erhebt sich senkrecht auf der Wand und die Höhe der grössten ist dem Radius derselben gleich.

FERD. ROEMER*), der diese Koralle zuerst bei Bersenbrück auffand, stellte sie zu der *Stephanophyllia imperialis*, wie sie NYST a. a. O. aus dem Crag von Antwerpen abbildet, wobei ich sie lasse, obwohl nur vorläufig, da mir kein vollständiges Material zu Gebote steht. Die wahre *Stephanophyllia imperialis* MICH. (von Asti) unterscheidet sich leicht durch die faltigen Biegungen der Septa, die MICHELIN mit einer Blattnervatur vergleicht.

---

*) Zeitschr. d. d. geol Ges. II. 235. 1850.

Nach meinem Bruchstücke, das etwa ein Viertel des Stockes umfasst, sind der Durchmesser 16 Millim. und die Höhe 9 Millim.

Miocän. Bersenbrück! (nach F. Roemer häufig).

Pliocän. Crag von Antwerpen.

Fam. Milleporidae.

Gen. *Axopora*.

Axopora Edwards u. Haime *Pol. foss. Palaeoz.* 151. 1851 (umfasst die früher von ihnen getrennten Gattungen *Axopora*, *Lobopora* und *Holaraea*).

Stock von verschiedener Gestalt, mit reichlichem Coenenchym, von einer fein netzförmigen Struktur und häufig mit kantenartigen Vorsprüngen. Kelche klein und eingesenkt. Spindel dick, bündelförmig.

Axopora arborea sp. n.

Taf. XV. Fig. 9.

Stock baumförmig, mit kreisförmigem oder elliptischem Querschnitt, dicht besetzt mit radial stehenden Zellen, deren Wände vom Coenenchym ziemlich deutlich gesondert sind. Dieses besteht aus radialen Bälkchen, die durch dünnere quere zu einem Netz verbunden sind. Die Wände sind von in Reihen gestellten Löchern durchbrochen und zeigen von Septis keine bestimmten Andeutungen. Querscheidewände sind spärlich, aber deutlich ausgebildet. Im Grunde der Zellen eine dicke, fast das ganze Lumen ausfüllende Spindel. — Am Aeusseren des Stockes stehen Kelche und Coenenchym fast im Gleichgewicht. Das Coenenchym ist aussen glatt und von feinen Löchern durchbohrt.

Es lagen mir 2 Exemplare vor, mit einem Querschnitte des Stockes von 4 Millim.

Im Allgemeinen hat *Axopora parisiensis* *) (Paris, London) mit dieser Art viele Aehnlichkeit; ihr Stock ist aber überrindend, hat ein in Leisten sich zwischen den Kelchen erhebendes Coenenchym und viel kleinere Dimensionen.

Unter-Oligocän. Osterweddingen! im Magdeburgischen.

---

*) Edwards u. Haime *Brit. foss. Cor.* 40. *t.* 6. *f.* 2. 1850.

Axopora paucipora sp. n.

Taf. XV. Fig. 10.

Der Stock ist ganz wie bei der vorigen Art beschaffen, nur dass sich sehr wenig Kelche in ihn einsenken, an dem Grundstamme fehlen sie fast ganz. (Die Spindel konnte ich nicht beobachten.) Die Oberfläche des sehr vorherrschenden Coenenchyms ist von feinen Löchern durchbohrt, die in feinen längslaufenden Rillen liegen.

Es lagen 2 Exemplare vor von 3 Millim. Querschnitt.

Unter-Oligocän. Osterweddingen! im Magdeburgischen.

In der folgenden Uebersicht der aus den norddeutschen Tertiärbildungen bekannten Korallen, bedeutet A. Ahnethal, Az Atzendorf, B Bersenbrück, Bü. Bünde, C. Crefeld, Ca. Cassel, E Egeln, F. Freden, H. Hermsdorf, L. Luithorst, M. Neustadt-Magdeburg, Mag. Magdeburger Gegend (ohne genauere Angabe des Fundorts in den Unter-Oligocänen Lagerstätten), Mü. Gross-Mühlingen, N Neuss, O. Osterweddingen, R. Reinbeck, S. Söllingen, U. Unseburg, W. Westeregeln, Wo. Wolmirsleben.

	Unter-Oligoc.	Mittel-Oligoc.	Ober-Oligoc.	Miocän.
Turbinolia attenuata	W.	.	.	.
Turbinolia laminifera	W.	.	.	.
Sphenotrochus intermedius Muenst.	.	.	Wi. F.	.
Flabellum tuberculatum	.	.	.	B. R.
Flabellum striatum	.	.	C. N.	.
Flabellum Roemeri Phil.	.	.	F.	.
Pleurocyathus turbinoloides Reuss.	.	.	F. C.	.
Cyathina granulata Muenst.	.	.	Ca. F. L. N.	B?
crassicosta	.	.	Bü. A. S.	.
Münsteri Phil.	.	.	F.	.
firma Phil.	.	.	L.	.
pusilla Phil.	.	.	L.	.
elongata	.	M.	.	.
scyphus	.	M.	.	.
gracilis	.	M.	.	.
truncata	(E?)	M.	.	.
teres Phil.	Mag.	.	.	.
tenuis	O.	.	.	.
cornucopiae	Wo. U.	.	.	.
compressa	Wo.	.	.	.
Trochocyathus? planus	.	H.	.	.
Bathangia sessilis Schl.	O.	.	.	.
Balanophyllia verrucaria L.?	.	.	L.	.
subcylindrica Phil.	O.	.	.	.
costata	Mü. Az.	.	.	.
Stephanophyllia Nystii Edw. u. H.	.	.	.	B.
Axopora arborea	O.	.	.	.
paucipora	O.	.	.	.
28	11	5	10	3

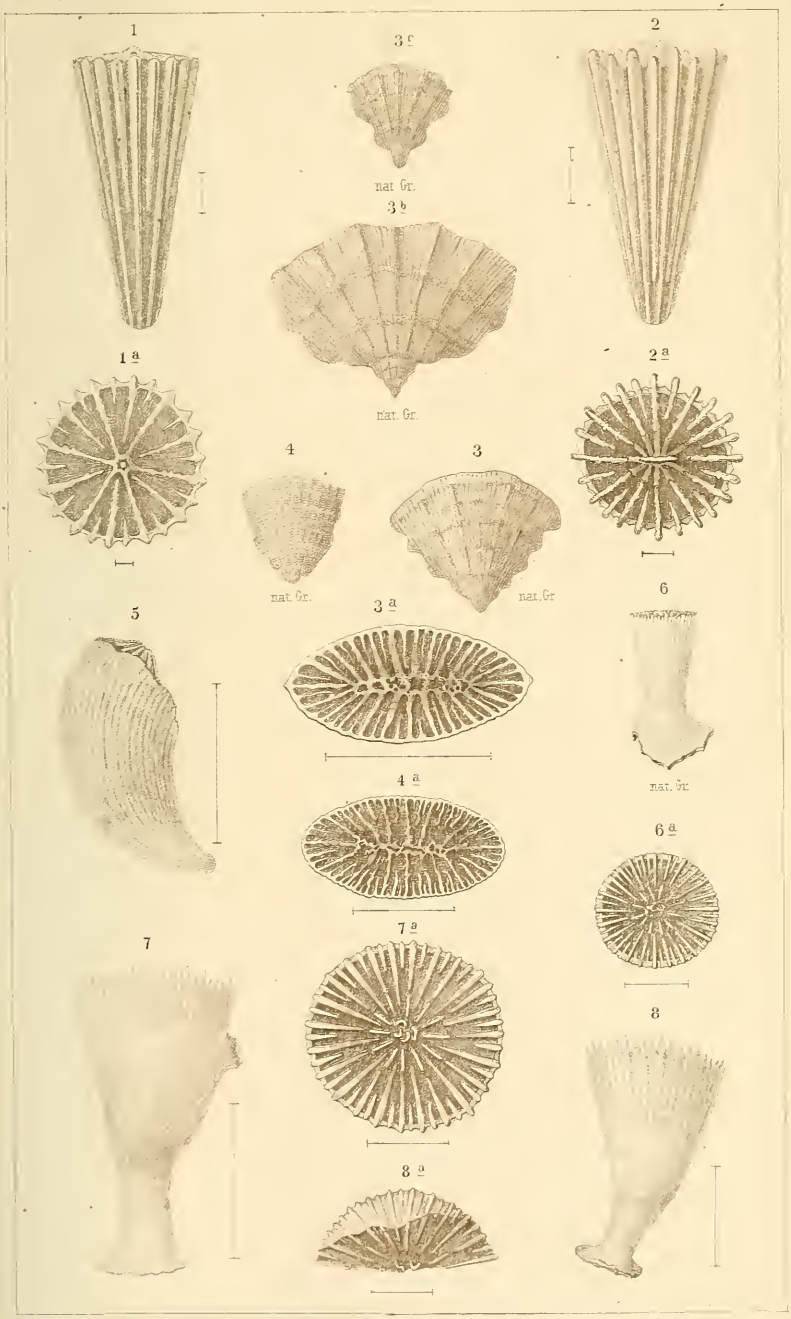
Erklärung der Tafeln.

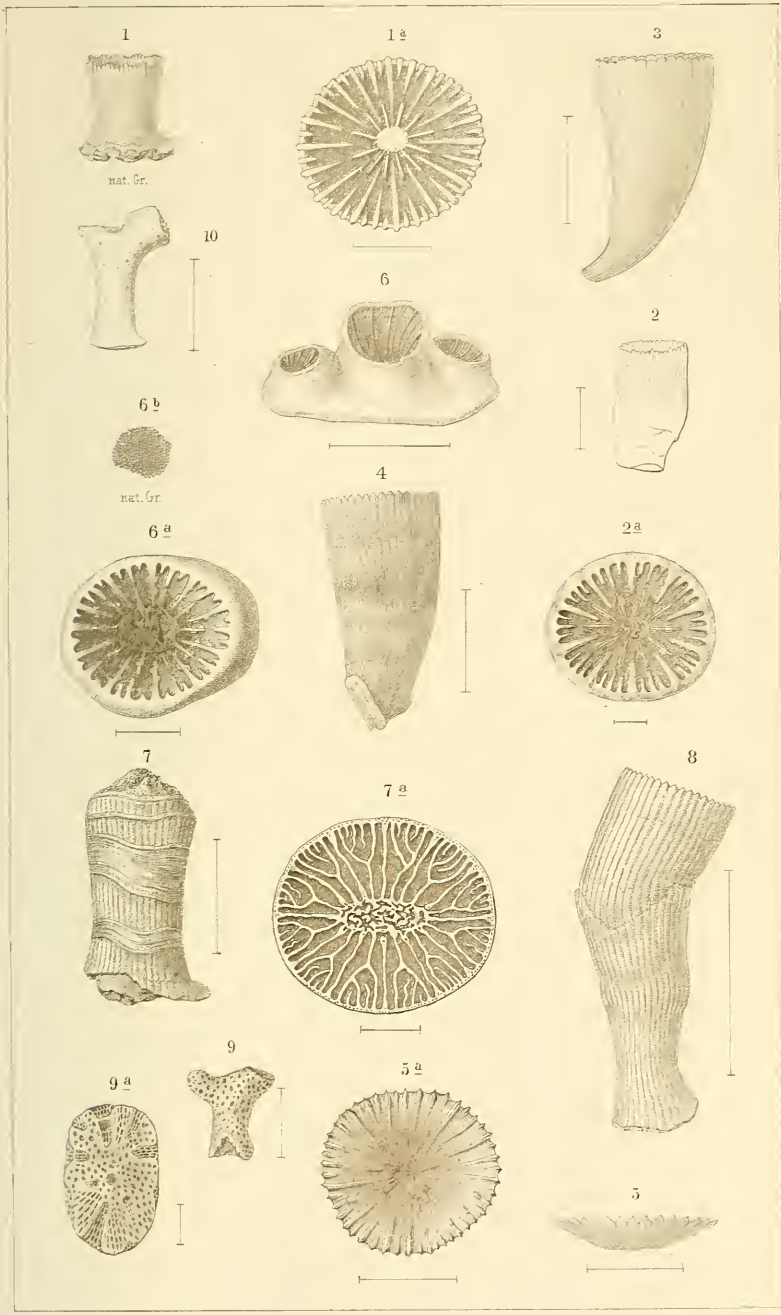
Taf. XIV.

Fig. 1. *Turbinolia attenuata* Kef. von Westeregeln. U.-O.
Fig. 2. *Turbinolia laminifera* Kef. von Westeregeln. U.-O
Fig. 3. *Flabellum tuberculatum* Kef. von Bersenbrück, natürliche Grösse, 3 *a*. Kelch desselben, 3 *b*., 3 *c*. Abänderungen desselben, nat. Gr M.
Fig. 4. *Flabellum striatum* Kef. von Neuss, nat. Gr., 4 *a*. Kelch desselben. O.-O.
Fig. 5. *Cyathina crassicosta* Kef. von Bünde. O.-O.
Fig. 6. *Cyathina elongata* Kef. von Neustadt-Magdeburg, nat Gr., 6 *a*. Kelch derselben. M.-O.
Fig. 7. *Cyathina scyphus* Kef. von Neustadt-Magdeburg, 7 *a*. Kelch derselben. M.-O.
Fig. 8. *Cyathina gracilis* Kef. von Neustadt-Magdeburg, 8 *a*. Kelch derselben, von dem ein Theil durch die an ihrem oberen Rand theilweise verwachsenen Septa kappenartig bedeckt wird. M.-O.

Taf XV.

Fig. 1. *Cyathina truncata* Kef. wahrscheinlich von Neustadt-Magdeburg, vielleicht aber von Egeln, nat. Gr.; 1 *a*. Kelch derselben, wo die Mitte ganz mit fester Erde ausgefüllt ist, so dass von der Spindel nichts gezeichnet werden konnte. M.-O. oder U.-O ?
Fig. 2. *Cyathina tenuis* Kef. von Osterweddingen. Die Gestalt dieses Exemplars, woran der Kelch besonders deutlich ist, scheint nicht die normale zu sein. 2 *a*. Kelch derselben. U.-O.
Fig. 3. *Cyathina cornucopiae* Kef. von Wolmirsleben, der Kelch ist abgebrochen. U.-O.
Fig. 4. *Cyathina compressa* Kef. von Wolmirsleben. U -O.
Fig. 5. *Trochocyathus? planus* Kef. von Hermsdorf, 5 *a*. Kelch desselben, wo der mittlere Theil durch einen Schwefelkiesüberzug verborgen wird. M.-O.
Fig. 6. *Bathangia sessilis* Schl., aus der Schlotheim'schen Sammlung, ein kleineres Exemplar, wahrscheinlich von Osterweddingen; 6 *a*. Kelch derselben, auch von einem Exemplar der Schlotheim'schen Sammlung; 6 *b*. Stück der nicht abgeriebenen Wand, das die dicken Granulationen zeigt. U.-O.
Fig. 7. *Balanophyllia subcylindrica* Phil. von Osterweddingen; 7 *a*. Kelch derselben, von dem Exemplar, das in der Schlotheim'schen Sammlung auch unter der Etikette, „*Madreporites sessilis* von Courtagnon" lag. U.-O.
Fig. 8. *Balanophyllia costata* Kef. von Gross-Mühlingen. U.-O.
Fig. 9. *Axopora orborea* Kef. von Osterweddingen, 9 *a*. Bruchfläche eines Astes derselben, das die Kelche zeigt mit den Querscheidewänden. U.-O.
Fig. 10 *Axopora paucipora* Kef. von Osterweddingen U.-O.


1
3 c
2
nat. Gr.
3 b
nat. Gr.
1 a
2 a
4
3
nat. Gr.
nat. Gr.
5
3 a
6
nat. Gr.
4 a
6 a
7
7 a
8
8 a


1
nat. Gr.
1 a
3
10
6
2
6 b
nat. Gr.
4
6 a
2 a
7
7 a
8
9
9 a
5 a
5

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1858-1859

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Keferstein Wilhelm Moritz

Artikel/Article: Die Korallen der norddeutschen Tertiärgebilde. 354-383