

C. Aufsätze.

I. Die Fauna der unter-oligocänen Tertiärschichten von Helmstädt bei Braunschweig.

Von Herrn v. KOENEN.

Hierzu Tafel XV. und XVI.

Einleitung.

Nachdem zuerst Graf MÜNSTER und GOLDFUSS und demnächst NYST die norddeutschen und belgischen Tertiärversteinerungen durch Beschreibung und Abbildung einigermaassen bekannt gemacht hatten, folgten zwei Arbeiten PHILIPPI's, „Beiträge zur Kenntniss der Tertiärversteinerungen des nord-westlichen Deutschlands“, (Cassel 1843) und „Verzeichniss der in der Magdeburger Gegend aufgefundenen Tertiärversteinerungen“ (Palaeontographica I. 1851), welche zugleich den, wenn auch wenig erfolgreichen Versuch enthielten, das Alter der betreffenden Schichten festzustellen. Inzwischen hatte DUMONT die belgischen Tertiärschichten untersucht und durch sorgfältige Beobachtungen der Ueberlagerungen das relative Alter derselben festgestellt, sowie sie in 10 verschiedene „Systeme“ eingetheilt. Das Ergebniss der DUMONT'schen Arbeiten stellte demnächst Sir CH. LYELL in seiner Arbeit „*On the tertiary strata of Belgium and French Flanders*“ (Quarterly Journ. 1852 p. 277) sehr klar und übersichtlich zusammen mit Hinzufügung von Beiträgen von NYST, DE WÆL und vorzüglich von BOSQUET, welche besonders einen Ueberblick über die Faunen der einzelnen Schichten gewährten.

Auf diese Arbeiten gestützt, wies Herr BEYRICH in einigen ausgezeichnet klaren und präzisen Aufsätzen*) den norddeut-

*) 1) Einleitung zu: Die Conchylien d. norddeutschen Tertiärgeb. (d. geol. Zeitschr. Bd. V. S. 273). 2) Ueber d. Stellung der Hess.

schen Tertiärschichten ihren Platz in dem belgischen Schichtensystem an, und stellte dabei sehr zweckmässig zwischen das LYELL'sche Eocän und Miocän noch einen Abschnitt, das „Oligocän“, für Schichten, welche nur in Norddeutschland alle vorhanden und dabei rein marin sind, und deshalb nur in Norddeutschland studirt und beurtheilt werden können.

Auf eine Auseinandersetzung der Ansichten besonders der französischen Geologen näher einzugehen, würde zu weit führen, und scheint um so mehr überflüssig, als dieselben von Herrn BEYRICH, und kürzlich wieder in der neuesten Auflage von LYELL's *Elements of Geology* zur Genüge erörtert sind. Wenn aber LYELL selbst jetzt noch nicht Herrn BEYRICH's Eintheilung annimmt, so kommt dies wohl daher, dass er die oligocänen Faunen nicht nach Verdienst hat würdigen können, da sie nur sehr unvollständig und meist ungenügend in der Litteratur bekannt sind. Uebrigens stellt er die Headon- und Bembridge-Schichten noch in das Eocän, unser Unter-Oligocän dagegen ins Miocän, während nach einem von mir im Quarterly Journal 1864 p. 98 veröffentlichten, und von ihm auch erwähnten Aufsätze doch wohl kein Zweifel bleibt, dass die *Headon-series* genau das Aequivalent des Unter-Oligocäns ist, da von 56 marinen Arten darin 6 demselben eigenthümlich, von den übrigen 50 aber 43 auch im Unter-Oligocän und 23 sonst nur in diesem vorhanden sind, im Ober-Eocän (Barton) aber nur 21 Species. Nun sagt ferner LYELL, dass wenn die Identität dieser Schichten sich herausstellen sollte, er das Unter-Oligocän auch seinem Eocän einverleiben würde; dieser Ansicht kann ich durchaus nicht beistimmen, und folge lieber dem Urtheile bewährter Geologen, wie FORBES, welcher ausdrücklich ausspricht, dass die fluvio-marinen Schichten der Insel Wight eine ununterbrochene, nirgends die Annahme eines schärferen Abschnittes gestattende Reihe von Absätzen darstellen. Wollte man übrigens das Oligocän, das ja denselben Umfang hat, wie das englische Eocän, ganz oder theilweise dem Miocän zurechnen, so würde dies denn doch ganz unverhältnissmässig um-

Tertiärbildungen (Berichte d. Königl. Akad. 1854 S. 640). 3) Ueber d. Zusammenhang d. norddeutschen Tertiärbildungen (Abhand. d. Königl. Akad. 1856). 4) Ueber d. Abgrenzung der oligocänen Tertiärzeit (Berichte der Königl. Akad. 1858 S. 51).

fangreich werden, und wäre dann die Eintheilung von HÖRNES bei weitem vorzuziehen, welcher das Oligocän mit dem Eocän verbindet, und das Miocän mit dem Pliocän zusammen Neogen nennt. Vor dieser Eintheilung hat aber Herr BEYRICH's Trennung in vier Abschnitte schon den grossen Vorzug, dass die einzelnen Abschnitte kleiner sind, und deshalb die einzelnen Stufen in ihnen, ohne Anwendung besonderer Namen, durch Hinzusetzung von Unter, Mittel und Ober bezeichnet werden können.

Von sonstigen Irrthümern LYELL's möchte ich noch erwähnen, dass er auch heute noch aus dem *Sable noir* (*Système diestien* DUMONT's) bei Antwerpen nur 65 verschiedene Arten kennt, und ihn in Folge dessen von den Schichten von Edeghem trennt, resp. zum Pliocän stellt, während in dem von ihm selbst p. 232 angeführten Aufsätze von NYST durch Kreuze in der betreffenden Kolumne gezeigt ist, dass die 152 Arten von Edeghem sich sämmtlich auch im *Sable noir* gefunden haben. Ferner enthalten die eisenschüssigen Sandsteine in Kent, welche LYELL als Miocän anführt, keine einzige typisch miocäne Art, wohl aber verschiedene dem oberen Crag eigenthümliche Arten, wovon ich mich durch Ansicht der betreffenden Stücke in der Sammlung des Herrn PRESTWICH und der Geological Survey in London überzeugt habe; jene Schichten müssen daher wohl als Pliocän gedeutet werden.

Die Kenntniss der oligocänen Faunen beschränkt sich ausser blossen Verzeichnissen von Namen in dem Handbuche der Geologie von OMALIUS D'HALLOY zur Zeit hauptsächlich auf die vorzügliche Arbeit Herrn BEYRICH's über die Conchylien des norddeutschen Tertiärgebirges, die er aber leider nur angefangen, und jetzt schon so lange hat liegen lassen. Zu dem ihm seiner Zeit bekannten Material ist seitdem ausserordentlich viel Neues und Besseres, besonders aus dem Mittel-Oligocän von Söllingen und aus dem Unter-Oligocän hinzugekommen, da die zahlreichen Braunkohlengruben der Magdeburger Gegend viele neue Aufschlüsse und Fundpunkte für Versteinerungen gewährt haben. Die Litteratur ist inzwischen noch durch die werthvolle Arbeit SANDBERGER's über die Conchylien des Mainzer Beckens, sowie einige kleinere Aufsätze der Herren BOSQUET, SEMPER, BOLL, KOCH, und die paläontologischen Untersuchungen Herrn SPEYER's über Söllingen und das Kasseler Becken bereichert worden. Ganz kürzlich hat letzterer noch

eine zweite Arbeit über Söllingen veröffentlicht, in der die meisten Irrthümer, an welchen die erste litt, corrigirt worden sind, so dass sie ganz geeignet ist, eine richtige Anschauung jener Fauna zu geben. Ueber die Verbreitung der Petrefakten-führenden Schichten habe ich in einem früheren Aufsätze (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1863 S. 612) eine Uebersicht gegeben, und ist nur etwa hinzuzufügen, dass nach einer gütigen Mittheilung von Herrn Professor REUSS, dem ich eine Probe zusandte, der schwärzliche Thon von Wiepke seiner Foraminiferen-Fauna nach allerdings mittel-oligocän ist,*) und dass bei Buckow über dem Thone etwa 6 Fuss grüner Sand mit Fischzähnen und zahlreichen Abdrücken von Bivalven liegen, von denen allerdings nur *Pecten bifidus* GOLDF. bestimmbar war; wir haben hier also etwas Aehnliches wie die Sande von Söllingen und Stettin. Ausserdem sind ganz kürzlich bei Beidersee, $1\frac{1}{4}$ Meile nördlich von Halle, bei einem Schacht-Abteufen mittel-oligocäne Thone und Sande mit den charakteristischen Versteinerungen aufgefunden und durch Herrn HECKER zur allgemeinen Kenntniss gebracht worden. Bei den ober-oligocänen Fundpunkten wäre noch anzuführen der schon dem Grafen MÜNSTER bekannte eisenschüssige Sandstein vom Grafenberge bei Düsseldorf und Elsloo bei Maestricht (siehe Zeits. d. deutsch. geol. Ges. 1863 S. 653).

Ich erklärte damals die grünen Sande und die gelben Thone von Helmstädt für unter-oligocän; ziemlich zu gleicher Zeit aber veröffentlichte Herr F. A. ROEMER (im N. Jahrbuche 1863 S. 451) einen Aufsatz, ein Verzeichniss der Versteinerungen von dort enthaltend, auf welches er die Ansicht gründete, dass jene Schichten ober-eocän (Barton-Thon) seien. Herrn ROEMER's Vergleichsmaterial an Versteinerungen aus dem Barton-Thon sowohl, als auch aus dem Unter-Oligocän war

*) In seiner Anfang d. J. erschienenen Arbeit über die Bryozoen und Anthozoen des norddeutschen Ober-Oligocäns meint Herr REUSS, es sei wohl ein Irrthum, wenn A. ROEMER den typisch ober-oligocänen *Ceratotrochus alternans* von Wiepke anführt, da er nichts Ober-Oligocänes von dort kenne. ROEMER hat aber Recht, und es bleibt mir kaum ein Zweifel, dass die petrographisch ganz gleichen Mergel von Bünde und von Wiepke, die ich in einer Kiste an REUSS geschickt hatte, von seinen Leuten vermengt, und zusammen als von Bünde stammend angesehen worden sind.

aber höchst unbedeutend, und andererseits genügt die vorhandene Litteratur nür zum Theil zu einer sicheren Bestimmung von Sachen, und es war daher nicht anders möglich, als dass verschiedene seiner Bestimmungen irrig waren, und von anderen Arten ihm unbekannt war und blieb, dass sie auch sonst unter-oligocän vorkommen; aus jenem Aufsätze lässt sich daher kein Urtheil über das Alter der Helmstädter Schichten schöpfen.

Etwa ein halbes Jahr später gab Herr v. STROMBECK in einem Briefe an Herrn Professor GEINITZ (Neues Jahrbuch 1864) eine genaue Beschreibung des Vorkommens und der Lagerungsverhältnisse jener Schichten, und gelangte vorzüglich durch letztere zu der Ueberzeugung, dass wir auch hier Unter-Oligocän vor uns hätten. Um indessen auch durch die Paläontologie ein sicheres Urtheil über das Alter zu erhalten, forderte er mich auf, eine Bearbeitung der Helmstädter Fauna zu unternehmen. Die Sachen lassen nun zwar in ihrer Erhaltung meist sehr viel zu wünschen übrig, so dass es ohne Vergleichung mit den identen oder verwandten norddeutschen, belgischen und englischen Arten oft ganz unmöglich wäre, sie auch nur mit einiger Sicherheit zu bestimmen, dennoch übernahm ich die Arbeit, da ich ausser an französischen Originalen sonst ziemlich genügendes Vergleichsmaterial besitze, und Herr BEYRICH mir versprach durch Eröffnung der hiesigen Königlichen Sammlungen, resp. seiner Originale, sowie auch besonders durch Mittheilung seiner Ansichten beizustehen. Die Herren v. STROMBECK, GROTRIAN und F. A. ROEMER stellten mir demnächst mit grosser Güte ihre Sachen von Helmstädt zu, so dass ich, meine eigene Sammlung hinzugerechnet, ziemlich Alles in Händen gehabt habe, was sich dort gefunden hat. Die Arbeit wird mir dadurch noch bedeutend erleichtert, dass ich im vorletzten Jahre meine Sammlung von Helmstädt, Lattorf, Unseburg, Wolmirsleben u. s. w. in Maestricht, Brüssel und London, Dank der ausgezeichneten Freundlichkeit der Herren BOSQUET, NYST und FRED. E. EDWARDS, mit den betreffenden Originalen in ihren reichen Sammlungen vergleichen, und mir so über manchen zweifelhaften Punkt Gewissheit verschaffen konnte. Es war dies besonders von Herrn EDWARDS ein um so grösseres, der Wissenschaft zu Liebe gebrachtes Opfer, als es mir durch den directen Vergleich deutscher, belgischer und englischer Stücke mehrfach möglich wurde, von ihm begangene, aber bei

der ungenügenden Litteratur und dem fehlenden Vergleichsmaterial kaum vermeidbare Irrthümer genau zu erkennen, und theils in dieser Arbeit, theils vielleicht in späteren aufzuklären.

Aus dem erwähnten Aufsätze Herrn v. STROMBECK's entnehmen wir nun über die Lagerungsverhältnisse folgendes: Etwa eine Viertelstunde westlich von Helmstädt wurden im Anfange des Jahres 1863 behufs Eröffnung einer neuen Braunkohlengrube, Anna Alwina Elsbeth, zwei Schächte abgeteuft, welche folgendes Profil ergaben:

a) Dammerde	6 Fuss 5 Zoll
b) Kies	3 „ 1 „
c) grüner Sand	30 „ 8 „
d) grüner Thon mit Sand	28 „ 4 „
e) grauer kalkiger Sandstein	4 „ 2 „
f) grüner thoniger Sand	11 „ 8 „
g) grauer thoniger Sand mit Schwefelkies	10 „ 10 „
h) Kohle	20 „ — „

Ueber der Kohle im Ganzen 95 Fuss 2 Zoll

Versteinerungen fanden sich ausser in e nur in der Schicht f, die durch ihren Gehalt an Quarzstücken, an ihrer unteren Grenze bis haselnussgross, ausgezeichnet ist. Dieselbe petrographisch oder den Versteinerungen nach in zwei Horizonte zu zerlegen, erklärt Herr v. STROMBECK für unmöglich, und können wir einem so scharfen und genauen Beobachter unbedingtes Vertrauen schenken. Das feste Gestein e enthält auch vereinzelte Versteinerungen, die mit denen aus f ident zu sein scheinen. Es gleicht petrographisch vollkommen dem, welches sich bald in einzelnen Blöcken, bald in etwas mehr zusammenhängenden Schichten vielfach (bei Lattorf, Calbe, Eggersdorf, Neu-Gattersleben, Aschersleben, Wolmirsleben u. s. w.) mit typisch unter-oligocänen Versteinerungen gefunden hat.

Die Braunkohlenflötze von Helmstädt lassen sich über Harpke, Völpke, Warsleben und Hornhausen bis vor Oschersleben verfolgen; dort zieht sich eine sumpfige Niederung quer durch, in welcher natürlich keine Beobachtungen gemacht worden sind. Gegenüber aber sind dieselben Flötze bis Westeregeln, Wolmirsleben, Unseburg u. s. w. zu verfolgen. Auf die petrographische Beschaffenheit der Schicht f kann ich gar kein Gewicht legen, da sie nicht nur mit der des Unter-Oligo-

cäns von Westeregeln, sondern auch mit der des englischen Mittel-Eocäns von Brook, Bramshaw und Hunting-bridge vollkommen übereinstimmt. Ausserdem finden sich südlich von Helmstädt graugelbe Thone, welche besonders in der „Salomonschen Thongrube“ am Schnitzkuhlenberge Versteinerungen enthalten; ich kenne daraus: *Cassis coronata* DESH. (*C. Germari* PHIL.) *Crassatella Woodii* v. KOENEN, *Pecten corneus* Sow., *Isocardia multicostata* NYST*), *Cardita latisulca* NYST, die sämtlich mittel-oligocän mir nicht bekannt sind; diese Thone sind daher ebenso wie die von Wolmirsleben, welche noch ausserdem *Ostrea Queteletii* NYST und *Ostrea ventilabrum* GOLDF. enthalten, für unter-oligocän anzusprechen.

Solche Exemplare aus dem grünen Sande von der Grube Anna Alwine Elsbeth, welche weder mit einer sonst bekannten Art übereinzustimmen scheinen, noch auch ihrer schlechten Beschaffenheit halber sich zur Aufstellung von neuen Species eignen, werde ich in der Regel gar nicht erwähnen, da ein blosses Anführen der Gattung ohne ganz genaue Beschreibung mir nur Zeitverschwendung zu sein scheint. Bei mehreren neuen Arten eignen sich die Helmstädter Stücke vermöge ihrer Erhaltung nicht zum Abbilden; hierzu werde ich, indem ich dies dann besonders erwähne, bessere Exemplare von anderen norddeutschen Lokalitäten nehmen.

Bei den von Herrn BEYRICH schon beschriebenen und abgebildeten Arten erlaubt mir dessen Genauigkeit und Gründlichkeit meistens, mich auf wenige Worte zu beschränken; nur in den wenigen Fällen, wo mich mein besseres Material zu einer abweichenden Ansicht brachte, werde ich auf eine genauere Erörterung eingehen.

Während ich noch mit der gegenwärtigen Arbeit beschäftigt war, ging mir Herrn GIEBEL's „Fauna der Braunkohlenformation von Lattorf“ zu; ich vermisse darin zunächst eine geognostische Erläuterung, sowie bei den einzelnen Arten die Angabe, ob sie aus dem unter-oligocänen graugrünen, oder aus dem mittel-oligocänen schwarzen Sande stammen. Ausserdem aber hat dem Herrn Verfasser gar kein Vergleichsmaterial an englischen, belgischen u. s. w. Originalen vorgelegen, und die

*) Diese ist in dieser Zeitschrift Jahrg. 1863 S. 618 durch ein Versehen als *Isocardia multilamellosa* NYST citirt.

von ihm bearbeitete Sammlung von Lattorfer Versteinerungen ist wohl ebenso unbedeutend an Anzahl der Exemplare, als sie es an Anzahl der Arten ist. (Dieselbe umfasst nur ca. 180 Arten Mollusken, während ich mehr als das dreifache von dort habe.) Daher mag es denn wohl kommen, dass ziemlich viele seiner Bestimmungen unrichtig sind, und zwar ist dies um so mehr zu bedauern, als sich aus den Abbildungen die betreffenden Arten meistens sehr gut erkennen lassen.

Um nun solchen, welche die Irrthümer nicht selbst berichtigen können, weil ihnen das Vergleichsmaterial, oder auch die Litteratur fehlt, eine sichere Benutzung der Arbeit Herrn GIEBEL's möglich zu machen, lasse ich eine Erklärung seiner Tafeln folgen, insoweit als ich die Namen für richtig halte, oder mit Sicherheit rectificiren zu können glaube, und stelle der Bequemlichkeit halber seine Namen daneben. Durch die Buchstaben U. O. und M. O. bezeichne das unter- oder mittel-oligocäne Vorkommen der einzelnen Arten.

Die Namen der Anthozoen, welche ich nicht selbst untersucht habe, nehme ich auf Herrn A. ROEMER's Autorität hin an, der sie ja kürzlich in seiner Arbeit „über die Polyparien des norddeutschen Tertiärgebirges“ abgebildet und beschrieben hat.

Tafel I. (GIEBEL, Lattorf.)

Fig.	Namen nach Herrn GIEBEL.	Namen bei mir.	Alter.
1.	<i>Buccinum bullatum</i> PHIL.	<i>Strepsidura deserta</i> SOL.	U. O.
2.	<i>Pleurotoma Selysii</i> KON.	<i>Pleur. Selysii</i> KON.	U. O.
3.	<i>Voluta anhaltina</i> GIEB.	<i>Voluta decora</i> BEYR.	U. O.
4.	<i>Fasciolaria multicostata</i> GIEB.	<i>Fasciolaria multicostata</i> GIEB.	U. O.
5.	<i>Balanophyllia subcylindrica</i> ROEM.	<i>Bal. subcylindrica</i> ROEM.	U. O.
6.	<i>Trochoseris helianthoides</i> ROEM.	<i>Troch. helianthoides</i> ROEM.	U. O.
7.	<i>Fasciolaria tuberculata</i> GIEB.	<i>Edwardsia Bettina</i> SEMPER.	U. O.
8.	<i>Fasciolaria nodosa</i> GIEB.	<i>Borsonia Delucii</i> NYST.	U. O.
9.	<i>Trochoseris helianthoides</i> ROEM.	<i>Troch. helianthoides</i> ROEM.	U. O.
10.	<i>Pleurotoma Morreni</i> KON.	<i>Pleur. intorta</i> BROC.	M. O.
11.	<i>Pleur. pseudocolon</i> GIEB.	<i>Pleur. pseudocolon</i> GIEB.	U. O.
12.	<i>Mitra longissima</i> GIEB.	<i>Mitra longissima</i> GIEB.	U. O.
13.	<i>Mitra Mettei</i> GIEB.	<i>Mitra Mettei</i> GIEB.	U. O.

Tafel II.

1.	<i>Arca lactea</i> L.	<i>Arca appendiculata</i> SOW.	U. O.
2.	<i>Cardium cingulatum</i> GOLDF.	<i>Cardium Hausmanni</i> PHIL.	U. O.
3.	<i>Astarte Bosqueti</i> NYST.	<i>Crassatella Woodi</i> v. KOENEN.	U. O.
4.	<i>Delphinula Bronnii</i> PHIL.	<i>Delphinula Bronnii</i> PHIL.	U. O.

Fig.	Namen nach Herrn GIEBEL.	Namen bei mir.	Alter.
5.	<i>Nucula lunulata</i> NYST.	<i>Nucula similis</i> SOL. var. <i>postera</i> v. KOENEN.	U. O.
6.	<i>Corbula gibba</i> OL.	<i>Corbula subpisum</i> D'ORB.	U. O.
7.	<i>Astarte dilatata</i> PHIL.	<i>Astarte dilatata</i> PHIL.?	U. O.
8.	<i>Pleurotoma terebralis</i> LAM.	<i>Pleur. terebralis</i> LAM. var. <i>per-</i> <i>spirata</i> v. KOENEN.	U. O.
9.	<i>Cypricardia pectinifera</i> SOW.	<i>Cypr. pectinifera</i> SOW. var. <i>postera</i> v. KOENEN.	U. O.
10.	<i>Emarginula fissura</i> L.	<i>Emarginula Nysti</i> BOSQUET.	U. O.
11.	<i>Ostrea paradoxa</i> NYST.	<i>Vulsella Martensi</i> v. KOENEN.	U. O.
12.	?	<i>Delphinula Bronnii</i> PHIL.	U. O.
13,14.	<i>Chama monstrosa</i> PHIL.	<i>Chama monstrosa</i> PHIL.	U. O.
15.	<i>Paracyathus asperulus</i> ROEM.	<i>Paracyathus asperulus</i> ROEM.	U. O.
16.	<i>Terebratulina latorfensis</i> GIEB.	<i>Terebratulina latorfensis</i> GIEB.	U. O.
17.	<i>Rostellaria plana</i> BEYR.	<i>Strombus canalis</i> LAM.	U. O.
18.	<i>Isocardia carinata</i> NYST.	<i>Cypricardia carinata</i> NYST. *)	U. O.

Tafel III.

1.	<i>Fusus plicatulus</i> DESH.	<i>Fusus scalariformis</i> NYST.	U. O.
2.	<i>Cypraea anhaltina</i> GIEB.	<i>Cypraea anhaltina</i> GIEB.	U. O.
3.	<i>Tritonium flandricum</i> KON.	<i>Tritonium expansum</i> SOW. var. <i>postera</i> .	U. O.
4.	<i>Cypraea costulata</i> GIEB.	<i>Trivia costulata</i> GIEB.	U. O.
5.	<i>Solarium Dumontii</i> NYST.	<i>Solarium Dumontii</i> NYST.	U. O.
6.	<i>Pleurotoma Zinkenii</i> GIEB.	<i>Pleurotoma Koninckii</i> NYST.	U. O.
7.	<i>Tiphys Schlotheimii</i> BEYR.	Figur verfehlt.	
8.	<i>Pleurotoma denticula</i> BAST.	<i>Pleurotoma Bosqueti</i> NYST.	U. O.
9.	<i>Pleurotoma flexuosum</i> GOLDF.	<i>Pleurotoma Selysii</i> KON.	M. O.
10.	<i>Murex lignitum</i> GIEB.	<i>Murex bispinosus</i> SOW.	U. O.
11.	<i>Voluta semigranosa</i> NYST.	<i>Edwardsia semigranosa</i> NYST.	U. O.
12.	<i>Ancillaria canalifera</i> LAM.	<i>Ancillaria subcanalifera</i> D'ORB.	U. O.
13.	<i>Solarium lens</i> GIEB.	<i>Solarium lens</i> GIEB.	U. O.
14.	<i>Cerithium multispiratum</i> DESH.	<i>Cerithium Genei</i> MICH.	U. O.

Tafel IV.

1.	?	?	
2.	<i>Rostellaria excelsa</i> GIEB.	<i>Rostellaria excelsa</i> GIEB.	U. O.
3.	<i>Pleurotoma difficile</i> GIEB.	<i>Pleurotoma Selysii</i> KON.	U. O.
4.	<i>Pleurotoma planum</i> GIEB.	<i>Pleurotoma plana</i> GIEB.	U. O.
5.	<i>Borsonia turris</i> GIEB.	<i>Borsonia iberica</i> ROUAULT?	U. O.
6.	<i>Pleurotoma flexicostatum</i> GIEB.	<i>Pleur. flexicostata</i> GIEB.	U. O.
7.	<i>Scalaria mutata</i> GIEB.	Figur verfehlt. <i>Scalaria</i> ?	
8.	<i>Capulus cancellatus</i> GIEB.	<i>Capulus cancellatus</i> GIEB.	U. O.
9.	<i>Patella Poseidonis</i> GIEB.	} <i>Patella Poseidonis</i> GIEB.	U. O.
10.	<i>Patella pentagona</i> GIEB.		
11.	<i>Calyptrea laevigata</i> DESH.?	<i>Calyptrea striatella</i> NYST.	U. O.
12.	<i>Cypricardia praelonga</i> GIEB.	<i>Cypricardia praelonga</i> GIEB.	U. O.
13.	<i>Arca monstrosa</i> GIEB.	<i>Arca biangula</i> LAM.?	U. O.
14.	<i>Argiope plana</i> GIEB.	<i>Argiope multicostata</i> BOSQUET	U. O.

*) Nach der Abbildung und Beschreibung von DESHAYES (Suppl. I. p. 534 t. 57 f. 6–9) zu urtheilen ist mit dieser Art auch *Cypricardia isocardioïdes* DESH. zu vereinigen, sowie auch *C. Sackii* PHIL.

Fig.	Namen nach Herrn GIEBEL.	Namen bei mir.	Alter.
15.	<i>Arca anhaltina</i> GIEB.	Figur verfehlt.	
16.	<i>Cyprina subtumida</i> GIEB.	<i>Cyprina subtumida</i> GIEB.	U. O.
17.	<i>Lima eximia</i> GIEB.	<i>Lima eximia</i> GIEB.	U. O.
18.	<i>Spondylus limaeformis</i> GIEB.	<i>Spondylus Buchii</i> PHIL.	U. O.
19.	<i>Thecidea oblonga</i> GIEB.	<i>Thecidium mediterraneum</i> L. var. <i>lattorfense</i> DAVIDSON	U. O.
20.	<i>Cidaris anhaltina</i> GIEB.	<i>Cidaris ? anhaltina</i> GIEB.	U. O.
21.	<i>Asterias</i> sp.	<i>Asterias</i> sp.	U. O.

Die GIEBEL'schen Namen nicht abgebildeter Arten möchten noch ungleich schwerer zu berichtigen sein, doch werde ich mitunter auf dieselben eingehen bei den betreffenden Arten. Die Gründe, aus welchen ich in vorstehender Liste die Namen verändert habe, sind meistens im Verlaufe dieser Arbeit auseinandergesetzt. Bei einzelnen Arten, die ganz einfach zu schon beschriebenen Species zu stellen sind, resp. zu anderen, ist weiter keine Erörterung nöthig, so bei *Emarginula Nystiana* BOSQ. (Palaeontographica I. p. 327 t. 41 f. 4—7), *Murex bispinosus* Sow., *Borsonia iberica* ROUAULT, *Calyptraea striatella* NYST, *Argiope multicosata* BOSQ. (Notice sur une nouvelle Argiope) u. s. w. Bei drei Arten möchte ich noch einige Worte hinzufügen.

Taf. II. Fig. 5, *Nucula*; auf der Abbildung ist eine Ligamentgrube nicht vorhanden. Die Exemplare von Lattorf stimmen in Gestalt, Grösse und Skulptur vollständig mit der *N. similis* SOL. von Barton überein, haben aber schwächere und zahlreichere, und vorn und hinten weiter herabgehende Schlosszähne als jene, zu der ich sie als var. *postera* stelle.

Taf. II. Fig. 11, *Ostrea paradoxa* NYST hat mit unserer Art nichts gemein; diese ist vermöge ihrer steil aufgerichteten, und oft auch ziemlich weit nach innen verlängerten Schlossfläche eine *Vulsella*, die ich *Vulsella Martensii* benenne. Die Abbildung ist übrigens gut zutreffend.

Taf. III. Fig. 3. das abgebildete Exemplar gehört nicht dem bei Lattorf nicht seltenen *Tritonium flandricum* KOX. an, sondern einer anderen, mir von Lattorf, Neu-Gattersleben, Vliermael und Lethen (in Herrn BOSQUET's Sammlung) bekannten Art, die sich von dem *Tritonium expansum* Sow. nur durch zahlreichere Höcker besonders auf der Schlusswindung unterscheidet. Zu diesem stelle ich es daher als var. *postera*. Was ferner den Namen *Pleurotoma* betrifft, so gebraucht ihn Herr GIEBEL, wohl PHILIPPI folgend, als Neutrum; dass hierfür

aber weder etymologisch, noch sonst, ein Grund vorhanden ist, ist ja schon längst von allen Seiten anerkannt worden.

Aus allem Diesem ergibt sich, mit wie grosser Vorsicht Herrn GIEBEL's Namen aufzunehmen sind, und möchte ich vorschlagen, aus seiner Arbeit nur die von mir als vermuthlich richtig angeführten oder corrigirten Namen zu citiren, da es eben für den, der nicht eine sehr gute Sammlung Lattorfer Sachen vor Augen hat, unmöglich sein dürfte, über die nicht abgebildeten Arten irgendwie klar zu werden; ist es doch selbst mir, der ich die Vorkommnisse von Lattorf sehr genau kenne, sehr oft nicht möglich gewesen, ein Urtheil zu gewinnen, welche Art mit einem Namen gemeint ist. Was schliesslich die ungemessenen Ausdrücke und Angriffe betrifft, mit welchen Herr GIEBEL (Seite 50) auf die französischen und englischen Gelehrten im Allgemeinen und auf meinen Freund F. E. EDWARDS im Besonderen loszieht, so ist dergleichen an und für sich, selbst wenn es mit Recht geschähe, wenig nachahmungswürdig, noch mehr aber muss man erstaunen, solche Ausdrücke in einem Werke zu finden, das selbst an so ausserordentlich vielen Mängeln leidet. Uebrigens hat EDWARDS in dem betreffenden Falle Recht, und kann ich nur auf die vorzügliche Genauigkeit hinweisen, mit welcher er unter anderen die Unterschiede der *Marginella eburnea* und *ovulata* von den norddeutschen hierzu gerechneten Arten erkannt und beschrieben hat.

Cephalopoden.

1. *Nautilus* cf. *imperialis* Sow.

Ein junges Exemplar von Helmstädt von einigen 20 Mm. Durchmesser in meiner Sammlung ist theilweise verdrückt und vorläufig so gut wie unbestimmbar; ich führe es indessen an, weil es ausser den Anwachsstreifen noch eine ziemlich starke Spiralskulptur führt, so dass die Schale gegittert erscheint, stärker als mir dies bei dieser Gattung sonst bekannt ist.

Der Nabel war klein, und durch die Lippe anscheinend ausgefüllt. Die ganze Form ist kugelig, etwa wie bei *N. imperialis* Sow., nur vielleicht die Seiten etwas mehr eingedrückt.

Ich habe übrigens daneben Schalfragmente gefunden, die vermöge ihrer Struktur und ihres Perlmutterglanzes jedenfalls

von einem Nautilus herrühren, welcher, da sie bis 6 Mm. dick sind, sehr bedeutende Dimensionen gehabt haben muss. Leider sind die norddeutschen Nautilus meist nur mit Thon und Sand ausgefüllt, und in Folge dessen verdrückt und unbestimmbar, so dass bis jetzt noch keine Art mit Sicherheit nachgewiesen ist.

(Inzwischen habe ich durch Herrn GÖPNER eine gut erhaltene *Aturia* (Nautilus) *zic-zac* Sow. vom Doberge bei Bünde erhalten.)

Gastropoden.

2. *Strombus ? canalis* LAM. (DESH. tome II. p. 629 t. 84 f. 9—11.)

Rostellaria plana BEYR. t. 11 f. 9.

Die sehr mangelhaften Exemplare von Unseburg, welche Herr BEYRICH bei Aufstellung seiner Art besass, lassen bei genauer Betrachtung erkennen, dass sie ebenso wie viele bessere Stücke von Lattorf, Atzendorf, Unseburg etc. in meiner Sammlung, unten an der Aussenlippe noch eine zweite Spitze, und zwischen beiden eine Ausbuchtung gehabt hat, welche gerade diese Art von sonstigen Rostellarien unterscheidet. Unsere Stücke stimmen mit dem ächten *Strombus canalis* LAM. bis auf dessen meist wohl etwas geringere Grösse vollständig überein. Diese Art findet sich ausser im Unter-Oligocän und Mittel-Eocän auch noch bei Barton im Ober-Eocän.

3. *Murex brevicauda* HÉBERT.

Murex tricarinatus NYST non LAM. (NYST p. 546 t. 42 f. 12.)

Murex plicatocarinatus GIEBEL. (BEYR. t. 13 f. 1.)

Ein Fragment von Helmstädt gehört wohl dieser Art an. Das von Herrn GIEBEL und Herrn BEYRICH abgebildete Exemplar stammt angeblich aus dem Septarienthon von Calbe; aber Herr GIEBEL gab früher, wohl auf Görzig bauend, alle Schichten über den Braunkohlen für Septarienthon aus, und ausserdem finden sich bei Calbe über der Kohle mittel- und unter-oligocäne Schichten, so dass schon die Altersbestimmung des Stückes sehr zweifelhaft ist. Ich möchte aber eher glauben, dass es aus dem Unter-Oligocän von Lattorf stammt, da es

dieselbe Erhaltung zeigt wie andere Stücke derselben Art, die dort vorgekommen sind. Dieselben stimmen nun ganz mit belgischen unter-oligocänen und auch mit dem von NYST (t. 41 f. 12) abgebildeten Exemplare überein bis auf den Umstand, dass bei diesen die äusserste Schale nicht erhalten ist.

4. *Typhis fistulosus* BROU.

Findet sich allgemein im ganzen Unter-Oligocän und in jüngeren Schichten.

5. *Tritonium flandricum* DE KON. (BEYR. t. 12 Fig. 1 f. 3—5.)

Herr BEYRICH hat diese Art in ziemlich weiten Grenzen aufgefasst, und möchten wohl alle *Tritonium* von Helmstädt zu dieser im Oligocän allgemein verbreiteten Art gehören, obwohl einige Exemplare durch die wenigen Höcker auf der Schlusswindung sich einigermaassen an *Tritonium semilaeve* BEYR. anschliessen; doch lässt sich hierüber nichts Bestimmtes sagen, da fast sämtliche Stücke von Helmstädt sehr stark verdrückt sind.

6. *Cancellaria tenuistriata* v. KOENEN (Taf. XV. Fig. 1 a, b).

Obwohl ich nur zwei Exemplare dieser Art habe, deren eins noch dazu an der Aussenlippe beschädigt ist, so wage ich doch sie aufzustellen, weil ich nichts auch nur einigermaassen Aehnliches kenne.

Die Schale ist 10 Mm. dick und 17 Mm. lang, wovon auf die Mundöffnung beinahe die Hälfte kommt.

Auf anderthalb glatte Embryonalwindungen folgen fünf wenig gewölbte, unter der Naht etwas mehr hervortretende Mittelwindungen, welche mit etwa funfzehn feinen, dicht gedrängten Spiralen bedeckt sind. Es befinden sich ferner auf jeder Windung elf bis dreizehn scharfe, mit den Anwachsstreifen etwas zurückgebogene regelmässige Längsfalten, welche unserer Art eine *Scalaria*-ähnliche Skulptur geben. Der Kanal tritt stark hervor, so dass die Mundöffnung rhombisch erscheint. Die Aussenlippe ist mässig verdickt; die Innenlippe ist etwa so gross wie bei *Cancellaria evulsa*, und trägt unten zwei

scharfe, mässig starke Falten, die sich zuletzt plötzlich nach unten biegen.

7. *Cancellaria elongata* NYST. (BEYR. t. 26 f. 1.)

Es liegt ein unausgewachsenes Stück dieser für das Unter-Oligocän charakterischen Art vor.

8. *Cancellaria laevigata* v. KOENEN.

C. laeviuscula BEYR. non Sow. (BEYR. t. 25 f. 7—9.)

Die ächte *C. laeviuscula* aus dem London-clay von Highgate unterscheidet sich schon durch ihre Gestalt, welche ganz der *C. evulsa* SOL. gleicht, von unserer typisch unter-oligocänen Art. Ausserdem sind bei jener die Spiralen durchaus nicht so breit und abgerundet, so wie auch die Längsfalten schärfer hervortretend und weniger gedrängt als bei dieser; endlich ist auch von einem Nabel keine Spur zu sehen, so dass ich die *C. laeviuscula* Sow. fast für eine blosse Varietät der *C. evulsa* SOL. halten möchte, von der sie sich auch in der Jugend gar nicht unterscheiden lässt. Ein Stück von Helmstädt in Herrn GROTRIAN's Sammlung stimmt vollständig mit solchen von Westeregeln, Unseburg, Lattorf, Lethen u. s. w. überein, so wie auch mit Herrn BEYRICH's Abbildung (t. 25 f. 5).

9. *Cancellaria evulsa* SOL. (BEYR. t. 26 f. 2—5.)

Es findet sich bei Helmstädt sowohl die Var. α . als auch die Var. β . Herrn BEYRICH's, ausserdem aber auch noch, ebenso wie bei Lattorf, Exemplare, die einen Uebergang zu *C. nitens* BEYR. anbahnen. Uebrigens bin ich derselben Ansicht wie Herr BEYRICH, und halte die *C. Bellardii* MICH. höchstens für eine blosse Varietät der *C. evulsa* SOL., welche demnach ebenfalls eine durch alle Tertiärschichten durchgehende Form ist.

10. *Cancellaria nitens* BEYR. t. 27. f. 1.

Die Helmstädter Stücke gleichen mehr denen von Lattorf, Unseburg, Vliermael, Lethen u. s. w. und von Barton als den typischen Exemplaren von Wolmirsleben und Westeregeln. Die Windungen sind weniger gewölbt, und das ganze Gewinde ist kürzer, so dass sie der *C. evulsa* etwas näher stehen als diese.

11. *Cancellaria granulata* NYST (BEYR. t. 26 f. 7—9).

Cancellaria minuta NYST.

Ein Exemplar in Herrn GROTRIANS Sammlung gehört dieser Art an, die sich im ganzen Oligocän, sowie auch im Barton-Thon findet. *C. minuta* NYST ist ein junges Exemplar dieser Art.

12. *Cancellaria subangulosa* S. WOOD. (Univalves of the Crag p. 66 t. 7 f. 20).

C. pusilla PHIL. non SOW. (BEYR. t. 27 f. 9 u. t. 28 f. 1—2).

C. minuta A. BRAUN (SANDBERGER p. 259 t. 15 f. 9).

C. Nysti HÖRNES p. 305 t. 34 f. 1.

C. moguntina CROSSE.

C. exilis NYST.

Ein leidlich erhaltenes Exemplar liegt vor; dasselbe unterscheidet sich von Stücken von Westeregeln und Lattorf nur dadurch, dass sich zwischen die bei diesem noch etwas gröbereren Spiralen keine feineren einschieben, und dass die Längsrippen dicker, rundlicher sind, sowie durch den ein wenig grösseren Nabel. Dasselbe stimmt noch besser mit ein Paar Stücken aus dem Mittel-Eocän von Huntingbridge überein, welche nur etwas stärkere Falten haben. Behufs endlicher Feststellung dieser unter so vielen verschiedenen Namen angeführten Art liessen mir Herr S. WOOD, Herr SEMPER und WEINKAUFF gütigst Vergleichsmaterial zukommen, so dass ich folgende Vorkommnisse vor Augen gehabt habe: Pliocän: Sutton und Coroncina; Miocän: Antwerpen, Dingden, Lapugy; Ober-Oligocän: Cassel und Sternberger Gestein; Mittel-Oligocän: Mainzer Becken, Söllingen, Hermsdorf; Unter-Oligocän: Westeregeln, Lattorf; ferner Helmstädt und Hunting-bridge.

Die Stücke von Hermsdorf und aus dem Mainzer Becken sind sich ganz gleich, und unterscheiden sich von den grösseren unter-oligocänen und Söllinger Exemplaren durch den nur schwach angedeuteten Nabel (an Herrn BEYRICH's Abbildung t. 28 f. 1 seines Stückes von Westeregeln ist freilich von einem Nabel nicht viel zu sehen, denn da dieser halb von der Spindelplatte verdeckt ist, war er in der gewählten Stellung so gut wie unsichtbar, auch ist das Stück noch nicht ganz ausgewachsen), und von allen übrigen durch das kürzere Gewinde, so dass ich

sie als *var. minuta* unterscheiden will. Die Stücke von Westeregeln und Lattorf unterscheide ich als *var. umbilicata*, und die von Helmstädt und Hunting-bridge als *var. rotundata*. Die typischen Stücke von Sutton gleichen den ober-oligocänen und norddeutschen miocänen bis auf die geringere Grösse auf das Genaueste; nur ein Stück von Antwerpen hat bei 9 Mm. Länge die verhältnissmässig bedeutende Dicke von 4 Mm. Wir müssen den Namen *C. subangulosa* WOOD als den ältesten annehmen, und *C. minuta* BRAUN sowie *C. pusilla* PHIL. non SOW. zu den Synonymen stellen; ebenso auch *C. moguntina* CROSSE und *C. exilis* NYST; Namen, welche in der Voraussetzung gegeben wurden, dass unsere Art keinen Namen hätte, der ihr bleiben könnte.

Ein Stück von Lapugy, von HÖRNES's Abbildung und Beschreibung der *C. NYSTI* (p. 306 t. 34 f. 1) durch ein wenig dickere Längsfalten verschieden, gleicht durch die ganze Skulptur und Gestalt auf das Vollständigste manchen meiner ober-oligocänen Stücke, die in der Stärke der Längsrippen sehr variiren; ich zögere daher nicht, die *C. Nysti* HÖRNES, wie dies auch schon Herr BEYRICH gethan hat, mit unserer Art zu vereinigen. Die Stücke von Coroncina in Toscana gehören zwei verschiedenen Varietäten an, von denen die eine durch die Gestalt der Schlusswindung und des Nabels zu der *var. umbilicata* gehört, während die etwas mehr kantigen Windungen und die etwas gröbere Skulptur mehr auf die ober-oligocänen Formen passen (und miocänen). Die andere Varietät schliesst sich durch den grösseren Nabel, die stärkeren Spindelfalten, das etwas kürzere Gewinde, die mehr gerundeten Windungen und die gröbere Skulptur zunächst an die *var. rotundata* an, erreicht aber grössere Dimensionen (11 Mm. Länge und 4 Mm. Dicke) und hat etwas schärfere Längsrippen. Ausserdem hat mir SEMPER noch ein Stück von Coroncina mitgeschickt, welches sich von der *C. Nysti* HÖRNES von Lapugy nur durch etwas gröbere Längsrippen und den etwas stärker angedeuteten Nabel unterscheidet, Charaktere, in denen unsere Art ja sehr schwankt. Für diese subapennine, die miocäne und die ober-oligocäne mag der Name *C. Nysti* als Varietätsname bleiben.

13. *Pyrrula nexilis* SOL. (BEYR. t. 15 f. 2.)

Die vorliegenden Exemplare sind zwar ganz platt gedrückt,

aber doch mit ziemlicher Sicherheit zu bestimmen, da die Schalskulptur gut erhalten ist. Diese Art findet sich bei Barton und im ganzen Unter-Oligocän.

14. *Pyrula concinna* BEYR. t. 15 f. 7—8.

Ein, wenn auch ganz breit gedrücktes Stück von Helmstädt in Herrn v. STROMBECK's Sammlung zeigt deutlich die eigenthümliche Skulptur und das mehr hervortretende Gewinde dieser sonst mittel- und ober-oligocänen Art, zu welcher ich aber auch noch eine *Pyrula* von Barton rechnen möchte.

15. *Fusus scalariformis* NYST p. 504 t. 40 f. 5.

Fusus brevicauda PHIL. (BEYR. t. 17 f. 1.)

Fusus lyra BEYRICH t. 16 f. 10—11.

Die Unterschiede, welche nach Herrn BEYRICH's Angabe zwischen *F. brevicauda* und *F. lyra* sich constant finden sollen, lassen sich bei meinem grossen Material nicht durchführen, so dass ich beide Arten vereinigen muss. *Fusus brevicauda* PHIL. ist aber durchaus ident mit dem *F. scalariformis* NYST aus dem belgischen Unter-Oligocän, von dem ich eine schöne Suite in der Sammlung des Herrn BOSQUET mit meinen Stücken von Lattorf und Westeregeln vergleichen konnte. Die zahlreichen Exemplare von Helmstädt behalten ebenso wie die von Westeregeln und Wolmirsleben die ziemlich starke Spiralstreifung der ersten Mittelwindungen auch später noch bei, während dieselbe gewöhnlich auf den letzten Windungen sehr viel schwächer wird. Sie gleichen in dieser Beziehung ein Paar Stücken von Hunting-bridge aus dem englischen Mittel-Eocän, welche man ihres Alters wegen zu *F. scalarinus* LAM. rechnen sollte; sie haben aber nicht das „blasig geschwollene“ Embryonalende der französischen Art, sondern einfach glattes, so dass ich vorläufig sie zu unserem *F. scalariformis* stelle. An ganz ausgewachsenen Exemplaren habe ich nun bis zu fünf Varices gefunden, und scheint mir dies die Stellung dieser Art zu der Gattung *Fusus* noch unpassender zu machen; ich lasse sie indessen vorläufig hier, weil die älteren verwandten Arten noch als *Fusus* aufgeführt werden. Sonst wäre sie, sowie die folgende*), wohl

*) Der nächste jüngere Verwandte, *Tritonium varians* MICH., wird von HÖRNES nur mit Zweifel zu dieser Gattung gestellt, und bietet allerdings grosse Analogie mit einzelnen *Columbella*-Arten dar.

auch zu Tritonium zu stellen, und zwar in die Untergattung *Nassaria* LINK (*Hindsia* ADAMS).

16. *Fusus flexicosta* v. KOENEN t. 16. f. 8 a b c d.

Eine Anzahl Exemplare von Helmstädt scheinen sich von dem *Fusus scalaroides* LAM. vorzüglich durch die an der oberen Naht mit den Anwachsstreifen gebogenen Längsfalten, den mehr zurückgebogenen Kanal, und durch die innen mit ca. 13 mehr gleichmässigen Zähnchen besetzte Aussenlippe zu unterscheiden. Nach zwei französischen Stücken im hiesigen Museum würde hierüber gar kein Zweifel sein, doch sagt DESHAYES selbst (tome II. p. 545) dass die LAMARCK'sche Art sehr bedeutend variirt. Ich nenne die Art von Helmstädt *F. flexicosta*, um sie vorläufig zu unterscheiden. Das grösste Stück, in der Clausthaler Sammlung, besteht aus 7 Windungen, und hat 4 Mm. Dicke, sowie 13 Mm. Länge, wovon 5 Mm. auf die Mundöffnung kommen. Es befinden sich 18 gebogene Längsfalten auf jeder Windung, sowie ca. 16 feine runde Spiralen. Der Rest der Schlusswindung bis zum Kanal ist dann mit bedeutend stärkeren Spiralen bedeckt.

17. *Fusus regularis* Sow.

Einige Exemplare von Helmstädt stimmen, soweit sich dies bei ihrer mangelhaften Erhaltung mit Sicherheit sagen lässt, gut mit einzelnen von Barton und einem von Lattorf überein.

18. *Fusus Sandbergeri* BEYR. t. 18 f. 1.

Diese Art findet sich im ganzen deutschen, belgischen und englischen Unter-Oligocän, bei Helmstädt ist sie ziemlich häufig, doch ist zu bemerken, dass einzelne Exemplare, besonders in Herrn v. STROMBECK's Sammlung zwischen dem Kiel und der unteren Naht nur halb so viel Spiralen haben als die übrigen, resp. die typischen Stücke.

19. *Fusus errans* SOL. f. 42.

Einige breitgedrückte defecte Stücke, meist in Herrn GROTRIAN's Sammlung, haben zwar etwas stärkere, aber ebenso angeordnete Spiralstreifen wie die englischen mittel- und ober-eocänen Exemplare des *F. errans* SOL., so dass sie wohl hierzu zu rechnen sind.

20. *Fusus elongatus* NYST (BEYR. t. 24 f. 3–6.)*Fusus robustus* BEYR. t. 24 f. 9.

Das Original von *F. robustus* BEYR. ist vollständig ident mit belgischen unter-oligocänen Stücken von *F. elongatus* NYST. Von diesen unterscheiden sich die meist nur zur Vergleichung vorliegenden mittel-oligocänen durch ein mehr höckeriges unregelmässiges Aussehen, doch sind Uebergänge genug vorhanden.

21. *Fusus septenarius* BEYR. Taf. XV. Fig. 2.

(BEYR. t. 24 f. 7–8).

Dieser oder der verwandten vorigen Art gehört vermuthlich an, was Herr GIEBEL als *F. Rothi* BEYR. von Lattorf anführt; der ächte miocäne *F. Rothi* BEYR. ist übrigens vollkommen ident mit *F. crispus* BORS. und hat dieser Name Priorität. Ein sehr defectes Stück von Helmstädt möchte wohl dieser Art angehören. Um dieselbe übrigens kenntlicher zu machen, lasse ich ein gutes Exemplar von Lattorf Taf. XV. Fig. 2 abbilden.

22. *Fusus scabrellus* v. KOENEN. Taf. XV. Fig. 4 a, b.

Das Embryonale sowie die sechs bis sieben Mittelwindungen sind ganz ebenso wie bei *F. septenarius* BEYR., nur die Längsrippen vielleicht etwas mehr höckerig; dann aber fängt die zweite oder dritte Spirale (von unten an gezählt, die erste ist mitunter noch von der Naht verdeckt) an mehr hervortretreten, und besonders auf den Längsrippen, die immer mehr höckerartig werden, eine breite Spitze zu bilden. Zwischen die stärkeren Spiralen schieben sich eine bis drei schwächere ein; die Anwachslineien erheben sich unter der Naht etwas, so dass die Spiralen mitunter förmlich granulirt sind. Diese Art liegt von Helmstädt nur in einigen sehr schlechten Bruchstücken vor, die eben nur durch Vergleichung mit meinen guten Stücken von Unseburg, Lattorf u. s. w. sich einigermaassen bestimmen liessen. Wegen der Uebereinstimmung des Jugendzustandes mit *F. septenarius* zögerte ich lange, beide zu trennen, aber die älteren Windungen sind bei meinen zahlreichen Stücken durchaus constant verschieden; dabei ist *F. septenarius* bedeutend schlanker und scheint als Regel zwei Falten (d. i. nur Spuren von solchen) auf der Spindel zu haben, während *F.*

scabrellus deren höchstens eine besitzt, und dabei einen kürzeren, mehr zurückgebogenen Kanal hat. Das abgebildete Stück ist von Lattorf.

23. *Fusus crassisculptus* BEYR. t. 21 f. 1.

Ein defectes Stück in der Clausthaler Sammlung gleicht ganz dem Originale dieser unter-oligocän verbreiteten Art, welche übrigens sehr variabel und deshalb in weiteren Grenzen aufzufassen ist, als Herr BEYRICH dies damals mit seinem schlechten Material that.

24. *Fusus interruptus* Sow.

Die Art der Mineral Conchology von Highgate ist sowohl in ihrer ganzen Gestalt, als auch in der Skulptur ziemlich variabel. In der Gestalt würden die nahe verwandten *F. semiaratus* BEYR. und *F. nudus* BEYR. etwa zwei extreme Varietäten von *F. interruptus* Sow. vorstellen können. Dieser unterscheidet sich überhaupt von *F. semiaratus* BEYR. nur dadurch, dass er mindestens eine Spirale mehr zwischen der oberen Naht und dem glatten Bande auf der Mitte der Windungen hat.

Es befinden sich in Herrn GROTRIAN's Sammlung vier Exemplare von Helmstädt, welche sämmtlich in der Gestalt den schlanken Formen des *F. interruptus* mit flachem Gewinde gleichen, und von denen eins besonders, mit drei Spiralen unter der Naht, vollständig mit einem meiner Stücke von Highgate übereinstimmt. Bei dem zweiten Exemplar von Helmstädt fehlt die mittelste dieser drei Spiralen, und bei den übrigen ist nur die oberste vorhanden. Da diese Unterschiede unter den Stücken von Helmstädt denn doch sehr gering sind, stelle ich sie ohne Bedenken sämmtlich zu *F. interruptus* Sow. Hierher ist vielleicht auch *F. semiaratus* BEYR. zu stellen, da die Exemplare von Helmstädt einen Uebergang anzubahnen scheinen.

25. *Fusus Edwardsii* v. KOENEN. Taf. XV. Fig. 3 a, b.

Diese, mir nur von Helmstädt bekannte Art ist nahe verwandt mit *F. interruptus* Sow., besonders mit den englischen mittel- und ober-eocänen Stücken mit den breiten furchenartigen Spiralen, hat jedoch mehr eingesenkte Nähte, resp. stärker gewölbte Windungen, und in der Jugend starke Längsrippen, ca. 12 bis 15 auf jeder Windung, welche mit den Anwachsstreifen gebogen sind, und von der fünften Mittelwindung an

sich allmählig verlieren. Die Windungen, welche bis hier gleichmässig gewölbt und mit ca. 8 Spiralen bedeckt waren, bekommen eine immer stärker werdende Depression unter der Naht, die Spiralen auf der Mitte der Windungen werden immer undeutlicher, und sind auf den letzten Windungen deren unter der Naht nur etwa vier sichtbar; dann folgt eine glatte Fläche, auf der die Spiralen nur eben angedeutet sind, welche ziemlich bis zur unteren Naht reicht. Der Rest der Windungen, sowie auch der Schlusswindung, ist von da an wieder mit breiten, runden Spiralen bedeckt. Mein grösstes Stück besteht aus zehn Windungen und hat 17 Mm. Durchmesser und 45 Mm. Länge, wovon 23 auf die Mundöffnung kommen. Der Kanal ist schwach zurückgebogen.

26. *Fusus (Clavella) longaevus* SOL.

var. *egregius* BEYR. t. 22 f. 1—5.

Eine ziemliche Anzahl Stücke von Helmstädt stimmen ganz mit solchen von Westeregeln, Unseburg, Lattorf, Brockenhurst u. s. w. überein. Bei Brockenhurst finden sich nun aber neben dem ächten *F. egregius* BEYR., welcher durchaus keine Längsskulptur führt, auch häufig Stücke, die auf den ersten Mittelwindungen starke, runzelige Längsrippen tragen, und dem ächten *F. longaevus* SOL. in jeder Beziehung gleichen; ich halte es daher für nöthig, zu diesem den *F. egregius* BEYR. als Varietät zu stellen.

27. *Fusus restans* v. KOENEN.

Es liegt aus Herrn v. STROMBECK's Sammlung nur ein Exemplar von Helmstädt vor, welchem ein Theil der Schlusswindung fehlt. Dasselbe ist 22 Mm. breit und über 40 Mm. lang gewesen, besteht aus fünf Windungen, deren es im Ganzen sieben gehabt haben mag (die Spitze des Gewindes fehlt) und schliesst sich in Gestalt und Skulptur eng an den untereocänen *F. planicostatus* MELLEVE. (DESHAYES, Suppl. tome III. p. 279 t. 83 f. 19—20) an. Von diesem unterscheidet sich unsere Art indessen durch eine weit schwächere Innenlippe, zahlreichere Längsrippen (20 auf der Schlusswindung), schärfere Spiralen, zwischen die sich feinere einschieben, sowie dadurch, dass die Windungen über dem Kiel noch mehr concav sind, und weiter an den vorhergehenden heraufgehen, so dass

auf den Mittelwindungen dieser Theil der Schale etwa zwei Drittel der Höhe einnimmt, während er bei der französischen Art nur etwa ein Drittel beträgt. Ausserdem treten die Anwachsstreifen unter der Naht ziemlich stark hervor. Ich führe das Stück überhaupt nur an, weil das Vorhandensein einer solchen Form, die in allen Schichten von gleichem oder nahe stehendem Alter fehlt, doch bei Beschreibung einer Fauna nicht gut mit Stillschweigen übergangen werden darf, und gebe zur Unterscheidung denn auch den Namen *F. restans*, so gewagt es auch sonst ist, auf ein einziges noch dazu defectes Stück eine neue Art zu gründen.

28. *Fasciolaria funiculosa* LAM: (DESH. t. II. p. 516 t. 72 f. 5—7.)

Fasciolaria fusiformis PHIL. (Palaeont. I. p. 70 t. 10 f. 1.)
Fusus cognatus BEYR. t. 25 f. 1—2.

Die von Herrn BEYRICH angegebenen Unterschiede zwischen der deutschen unter-oligocänen, und der französischen, resp. englischen mittel-eocänen Art finden sich nur an einzelnen meiner Stücke, während andere sich vollkommen gleichen; ich vereinige daher beide Arten. Von Helmstädt liegen mehrere gute Stücke vor.

Edwardsia nov. gen.

Testa ovata, plicis antrorsum concavis et lineis elevatis spiralibus ornata, apice acuto; apertura oblongo-ovali columella biplicata, recta, margine externo incrassato, intus costato, margine columellari angustissimo, canali brevissimo.

Es finden sich im norddeutschen und belgischen Oligocän 5 Arten, welche zu ganz verschiedenen Gattungen gestellt sind, aber zu keiner derselben ganz passen, und jedenfalls eine eigene Gruppe bilden. Es sind dies *Cuma Bettina* SEMPER, *Voluta semigranosa* NYST, *Voluta subgranulata* SCHLOTH. (*V. semiplicata* N.), *Turbinella pyruliformis* NYST und *Cancellaria Strombecki* SPEYER.*) *Cuma Bettina* oder *Fasciolaria tubercu-*

*) Hierher gehört jedenfalls auch *Turbinella pulcherrima* DESH. Suppl. t. II. p. 298 t. 83 f. 12—14, welche sich von der in der Skulptur einigermaassen variirenden *Voluta semigranosa* NYST höchstens durch

lata GIEB. würde zu *Cuma* passen, wenn nicht zwei Falten auf der Spindel vorhanden, und der Kanal eben ganz kurz wäre; freilich erscheint derselbe bedeutend länger, wenn von der Aussenlippe mehr oder weniger abgebrochen ist, ebenso wie dies bei den andern Arten der Fall ist. die dann zu *Turbinella* und *Cancellaria* gestellt worden sind. Nach Ansicht des Herrn v. MARTENS, der ich nur beipflichten kann, sind die erwähnten Arten als Untergattung zu *Pisania* BIVON zu stellen, wie *Borsonia* zu *Pleurotoma* und *Fasciolaria* zu *Fusus*; diese neue Gattung widme ich Herrn F. E. EDWARDS, dem wir die Kenntniss der älteren englischen Tertiär-Fauna verdanken. Sämmtliche fünf Arten haben zwei starke Falten auf der Spindel, eine dünne Spindelplatte, eine meistens verdickte und gezähnte Aussenlippe die keine Depression am Kanal zeigt, sondern in einem einfachen Bogen verläuft. Die Schale ist mit erhabenen Spiralen bedeckt, welche über die schwachen, nach vorn gebogenen Längsfalten hinweglaufen.

29. *Edwardsia Bettina* SEMPER.

Cuma Bettina SEMPER. BOLL, Mehl. Archiv 1862.

Fasciolaria tuberculata GIEB. (p. 33 t. 1. f. 7.).

Es liegen von Helmstädt nur einige schlechte, noch junge Exemplare von etwa 20 Mm. Länge vor, die aber mit jüngeren Stücken von Lattorf ganz übereinstimmen. Ich nehme SEMPER's Namen an, obwohl der GIEBEL'sche Namen schon 1861 in dem Verzeichnisse (GIEBEL und HEINTZ Jahrb.) publicirt ist, da aus der Beschreibung die Art nicht im Mindesten zu erkennen war, um so mehr als sie eben zu *Fasciolaria* gestellt war und noch dazu mit *Borsonia Delucii* NYST (*Fasciolaria nodosa* GIEB.) und *Fasciolaria fimbriata* BROC. verglichen wurde.

30. *Edwardsia pyruliformis* NYST.

Turbinella pyruliformis NYST p. 486 t. 38 f. 26.

Es liegen von Helmstädt mehrere defecte Exemplare dieser für das belgische und norddeutsche Unter-Oligocän charakteristischen Art vor, von welcher ich nur ein vollständiges ausgewachsenes Exemplar von Lattorf kenne; dieses hat eine

geringere Dimensionen und ein stumpferes Gewinde unterscheidet; doch kann dies möglicherweise daher kommen, dass die zwei einzigen bekannten französischen ober-eocänen Stücke noch nicht ausgewachsen sind.

stark verdickte, innen gezähnte Aussenlippe, einen ganz kurzen Kanal, und keine Depression an demselben, so dass diese Art auf keinen Fall mehr zu Turbinella passt.

31. *Edwardsia semigranosa* NYST. (BEYR. t. 4 f. 8).

Voluta semigranosa NYST p. 599 t. 44 f. 11.

Ein schlechtes Exemplar von Helmstädt gehört wohl dieser im ganzen belgischen und norddeutschen Unter-Oligocän verbreiteten Art an, und gleicht besonders solchen Stücken, bei denen durch stärkeres Hervortreten der Längs- und der Spiralskulptur die letzten Mittelwindungen und der obere Theil der Schlusswindung stark und dicht granulirt erscheinen.

32. *Purpura nodulosa* BEYR. t. 8 f. 7.

Ein Stück von Helmstädt stimmt ganz mit solchen von den sonstigen unter-oligocänen Lokalitäten überein.

33. *Cassis ambigua* SOL.

Cassis affinis PHIL. (BEYR. t. 10 f. 3.)

Zwei defecte Stücke in Herrn GROTRIAN'S Sammlung gehören ohne Zweifel dieser im ganzen Unter-Oligocän und bei Barton vorkommenden Art an.

Herr BEYRICH hat wohl diese beiden Arten nur getrennt gelassen, weil er ihre Identität bei seinem dürftigen Material besonders an englischen Stücken nicht beweisen konnte. Ich finde, dass die Leisten auf dem Spindelrande bei meinen englischen und deutschen Exemplären meistens dieselben sind, während allerdings die Zähne des Aussenrandes bei den vorliegenden Stücken von Barton, die leider sämmtlich nur eine mittlere Grösse haben, viel regelmässiger und zahlreicher sind, doch möchte dieser Unterschied im Alter wohl verschwinden, da die jüngeren Stücke von Lattorf u. s. w. mitunter den englischen in dieser Beziehung ebenfalls sehr nahe kommen.

34. *Cassis coronata* DESH. tome II. p. 35 t. 85 f. 11 — 13.

C. Germari PHIL. (BEYR. t. 10 f. 1.)

C. Quenstedti BEYR. t. 10 f. 2.

Herr BEYRICH stellte seine *C. Quenstedti* nur nach einem einzigen Exemplare auf; seitdem haben sich deren aber mehr gefunden, welche alle Uebergänge zu *C. Germari* PHIL. bilden,

so dass der Name *C. Quenstedti* höchstens als Varietätsname beizubehalten wäre. *C. Germari* PHIL. und *C. coronata* DESH. unterscheiden sich nun besonders dadurch, dass bei ersterer die Höcker auf dem oberen Theile der Schlusswindung schwächer und zahlreicher sind, und die Skulptur eigenthümlich wellig ist. Unter den zum Theil verhältnissmässig guten Stücken von Helmstädt finden sich aber sowohl solche, die mit der ächten *C. Germari* PHIL., als auch solche, die mit meinen englischen Stücken von *C. coronata* DESH. auf das Genaueste übereinstimmen, und ausserdem noch verschiedene, zwischen beiden Arten stehende, so dass ich nicht umhin kann, diese zu vereinigen.

Diese Art findet sich demnach im Mittel-Eocän und im Unter-Oligocän.

35. *Cassidaria nodosa* SOL.

C. carinata LAM. (DESH. tome II. p. 633 t. 86 f. 7, t. 85 f. 1, 2, 8, 9.)

C. depressa BUCH (BEYR. t. 9 f. 1.)

C. Buchii BOLL BEYR. t. 9 f. 2-3.

Ein Paar verdrückte Stücke von Helmstädt stimmen, so weit sich dies mit Sicherheit bestimmen lässt, mit solchen von Lattorf und Wolmirsleben überein. Englische Originale der *C. nodosa* SOL. von Barton unterscheiden sich von den meisten unter-oligocänen Exemplaren in etwas dadurch, dass sie nicht wie diese zwischen der Naht und der obersten Höckerreihe eine stärker hervortretende Spirale führen, und von den mittel-oligocänen unterscheiden sie sich dadurch, dass sie weniger, nur vier Höckerreihen und feinere Spiralen besitzen. Diese Merkmale sind indessen nicht constant, und es finden sich selbst an ein und derselben Lokalität kaum zwei Exemplare, die sich nicht durch Anzahl und Gestalt der Höckerreihen und Spiralstreifen irgendwie unterschieden, so dass ich nicht zögere, sie zu vereinigen.

DESHAYES hat die *C. nodosa* mit der LAMARCK'schen *C. carinata* vereinigt, welche von unseren Formen im Allgemeinen indessen ziemlich verschieden ist, doch wird sein Material ihn wohl dazu berechtigen; ein Paar Fragmente von Helmstädt haben in der Skulptur die auffallendste Aehnlichkeit mit englischen unter- und mittel-eocänen Stücken der *C. carinata* LAM.

Die ober-oligocäne *C. Buchii* BOLL ziehe ich unbedenklich mit hierzu, da die von Herrn SPEYER richtig angeführten

Unterschiede sich immerhin nur bei einzelnen Stücken wirklich finden.

36. *Ancillaria unguiculata* BEYR. t. 2 f. 3.

Diese im ganzen Unter-Oligocän verbreitete Art findet sich auch häufig bei Helmstädt.

37. *Ancillaria subcanalifera* D'ORB. (HÖRNES t. 6 f. 3.)

Anc. canalifera GIEB. u. s. w.

Die Exemplare dieser Art von Helmstädt sind ganz ident mit solchen von Lattorf, Unseburg, Vliermael, sowie mit den miocänen aus den Becken von Wien und Bordeaux, aber durch die bis zum Bande hinabgehende Schmelzlage, von sämtlichen eocänen Vorkommnissen constant verschieden, wie dies auch HÖRNES im Nachtrage zum ersten Bande seiner Arbeit (S. 665) ausführlicher beschreibt.

38. *Conus Beyrichii* v. KOENEN. Taf. XV. Fig. 7 a, b.

C. concinnus BEYR. non Sow. (BEYR. t. 1 f. 2.)

C. Lamarckii EDW. pars.

Ein Stück in der Clausthaler Sammlung gleicht vollständig, selbst in der Erhaltung, solchen von Lattorf, so dass ich fast an eine Verwechslung des Fundortes glauben möchte. Der ächte *C. concinnus* Sow. aus dem London-clay unterscheidet sich von unserer Art durch das etwas spitzere Gewinde, sowie dadurch, dass er auf der Schlusswindung überall, doch nach oben zu immer weniger hervortretende Spiralen, und auf dem Dache stets drei granulirte Spiralen trägt, welche im Alter immer stärker werden. Diese Unterschiede konnte Herr BEYRICH aus SOWERBY's Abbildung und Beschreibung nicht herausfinden, dagegen erkannte sie F. E. EDWARDS aus Herrn BEYRICH's Arbeit, und stellte unsere Art zu seinem *C. Lamarckii*. Dieser hat jedoch viel feinere, oft kaum sichtbare Knoten auf den Kanten, welche auch schon auf der dritten Mittelwindung etwa ganz glatt werden; ausserdem zieht sich das Dach mehr an den vorhergehenden Windungen herauf, zuletzt noch etwas mehr anschwellend, so dass die Naht weniger scharf und regelmässig erscheint. Von dem *C. antediluvianus* BRUG. aus dem Miocän und Pliocän unterscheidet sich der *C. Beyrichii* sehr constant durch eine bedeutend kürzere, weniger spitze Schluss-

windung. Von dem französischen *C. antediluvianus* (DESHAYES erste Arbeit tome II. p. 749 t. 98 f. 13, 14), welcher sich vollkommen ident auch bei Lattorf findet, unterscheidet er sich durch viel schwächere und etwas zahlreiche Knoten auf der Kante des Daches (17—21; jener hat deren etwa 14), welche sich auf der sechsten oder siebenten Mittelwindung allmählig verlieren. Zu besserer Fixirung der Art lasse ich ein Paar gute Stücke von Calbe a. d. S. (Taf. XV. Fig. 7 a) und von Lattorf (Fig. 7 b) abbilden.

39. *Conus deperditus* BRUG.

C. Allioni BEYR. non MICH. pars. (BEYR. t. 1 f. 6.)

Unter den zahlreichen von Helmstädt vorliegenden Stücken befinden sich mehrere recht gut erhaltene, welche sich von solchen von Westeregeln nur dadurch unterscheiden, dass die 3—4 Spiralen auf dem Dache noch etwas mehr hervortreten und mit den Anwachsstreifen eine zierliche Gitterung hervorbringen, ganz ebenso, wie sie sich an meinen Exemplaren aus dem englischen Mittel-Eocän findet. Von diesen unterscheiden sie sich überhaupt nur dadurch, dass die Anwachslinien, resp. der Aussenrand, besonders oben nicht so stark gebogen sind, dass die Spirallinien unten am Kanal gröber, mehr furchenartig sind, und nicht so weit hinaufgehen, sowie auch durch ihre geringere Grösse. Da aber grosse englische Stücke von 75 Mm. Länge von den kleineren in den erwähnten Punkten abweichen und sich unseren Exemplaren nähern, so stelle ich diese unbedenklich mit zu jener Art.

Von dem *Conus Semperi* SPEYER (*C. Allioni* BEYR. pars) von Hermsdorf u. s. w. unterscheidet sich unsere Art durch das kürzere Gewinde im Alter, die viel schärfere Kante am Dache, auf welchem auch die Anwachsstreifen weit weniger gebogen sind. Die Spiralen fehlen ganz. Ausserdem sind auch die Spiralen am Kanal weit feiner und zahlreicher bei dem *C. Semperi* SPEYER.

40. *Conus procerus* BEYR. t. 1 f. 7.

C. alatus EDW. var. *hemilissa* (EDW. t. 25 f. 1 a, b.)

Diese Art ist sehr variabel in der Länge des Gewindes, in der Tiefe der Depression unter der Naht, sowie auch in der Zahl und Stärke der Spiralen am Kanal. Was diese letzteren

anbetrifft, so stehen die meisten norddeutschen Stücke dem Originale Herrn BEYRICH's (t. 1 f. 7) ziemlich nahe, während die englischen unter-oligocänen Exemplare von Brockenhurst fast ganz bis zu dem mittel-eocänen typischen *C. alatus* EDW. hinüber variiren; übrigens kommt diesem ein Stück, welches ich bei Unseburg gefunden habe, in jeder Beziehung gleich. Ich behalte daher nur den Namen *C. alatus* EDW. als Varietätsnamen bei. Ein Paar defecte Stücke von Helmstädt aus Herrn GROTRIAN's und Herrn A. ROEMER's Sammlung liegen vor und sind ganz ident mit solchen von Lattorf, Calbe a. d. S., Unseburg u. s. w. und einzelnen von Brockenhurst.

41. *Conus Grotriani* v. KOENEN. Taf. XV. Fig. 5 a, b.

Wie die vorige Art zu der Untergattung *Conorbis* gehörig unterscheidet sich diese Art von ihr durch das bei sämmtlichen vorliegenden Stücken gleich lange, kürzere Gewinde, die breite, gerade das Knie der Anwachsstreifen enthaltende Depression auf dem Dache, und die gleichmässigen, furchenartigen Spiralen auf der Schlusswindung. Bei ausgewachsenen Stücken von 32 Mm. Länge zählt man 16 solcher Spiralen, welche von der Kante oben bis dicht an den Kanal hinuntergehen, welcher von da an mit viel feineren, immer schräger werdenden Spirallinien bedeckt ist. Das abgebildete, nur wenig verdrückte Exemplar dieser bis jetzt nur von Helmstädt bekannten Art würde bei 32 Mm. Länge unverdrückt etwa 15 Mm. Durchmesser haben.

Pleurotoma.

A. Der Sinus liegt auf dem Kiel.

42. *Pleurotoma turbida* SOL. f. 31.

Pl. subdenticulata GOLDF. (*Pl. crenata* NYST.)

Pl. cataphracta BROG. (t. 8 f. 16.)

Ich kann nicht umhin diese drei Typen zunächst zu vereinigen, welche sich in allen Tertiärschichten in so zahllosen Varietäten finden, dass auf alle nur etwa folgende Beschreibung passen würde. Der Sinus liegt auf dem Kiel, Kanal kurz, auf der Spindel eine mehr oder weniger starke Falte; das Knie der Anwachsstreifen erhebt sich auf dem Kiel meist zu kleinen Knötchen, doch kann der Kiel, besonders im Alter auch glatt sein, wie bei *Pl. parilis* EDW., *rotundata* EDW., he-

mileia EDW., *Goldfussi* PHIL., *Jugleri* PHIL. u. s. w. Aus solchen Varietäten sind denn sehr zahlreiche neue Arten gemacht worden, welche sich häufig an einer Lokalität deutlich gesondert halten, an einer anderen aber wieder durch einander variieren. Herr Professor SANDBERGER trennt zwar die *Pl. subdenticulata* GOLDF. (*Pl. crenata* NYST, *hantoniensis* EDW.) von der *Pl. turbida* SOL. und der *cataphracta* BROCC., da er bei seinen Exemplaren Unterschiede gefunden hat; ich finde aber bei ca. 5000 Stücken von einigen 40 verschiedenen Fundpunkten alle Uebergänge, namentlich habe ich solche aus dem Miocän (*Système diestien*) von Antwerpen, welche denen von Barton vollkommen gleichen. Herr BEYRICH ist der Ansicht, dass, weil die mittel- und ober-oligocäne *Pl. subdenticulata* meist eine schwächere Falte hat als *Pl. turbida* und *cataphracta*, diese beiden Arten als geognostisch getrennt anzusehen seien; ich habe aber viele Exemplare von Hermsdorf, welche sogar eine stärkere Falte auf der Spindel tragen als die *Pl. turbida* SOL. von Barton.

Bei Helmstädt findet sich zunächst die ächte *Pl. turbida*, wie sie sich bei Barton und im ganzen belgischen und nord-deutschen Unter-Oligocän findet, und dann besonders häufig eine Varietät mit größeren und selteneren Spiralen, welche bis auf das ein wenig kürzere Gewinde der *Pl. ligata* EDW. aus dem englischen Mittel-Eocän vollkommen gleicht. Hierher gehören vermuthlich *Pleurotoma turbida* und *Borsonia turbida* in GIEBEL „Fauna von Lattorf“.

43. *Pleurotoma Roemeri* v. KOENEN. Taf. XV.
Fig. 6 a, b.

Die Schale dieser nur von Helmstädt bekannten Art besteht aus 9 Windungen, worunter 2 glatte Embryonalwindungen, und hat ca. 9 Mm. Durchmesser und 25 Mm. Länge, wovon 11 Mm. auf die Mundöffnung kommen. Die ersten Mittelwindungen sind mässig gewölbt und mit ca. 14 Längsrippen besetzt. Dann bildet sich auf der unteren Hälfte ein Kiel aus, auf welchem drei Spiralen entlang laufen, die durch etwas gebogene Längsrippchen (etwa 20—25 auf jeder Windung) unterbrochen werden. Mit diesen korrespondierend finden sich auf einer Anschwellung der Schale, dicht unter der Naht, kleine Höcker, über welche drei Spiralen hinweglaufen. Zwischen

beiden Knotenreihen liegt, ebenso breit als jede derselben, eine Depression, auf welcher meist vier feine Spiralen befindlich sind. Unter dem Kiel folgen auf der Schlusswindung auf dem convexen Theile der Schale noch 3—4 Spiralen, von denen nur die oberste auf den jüngeren Windungen sichtbar ist, und zwischen welche sich meist noch feinere dergleichen einschieben. Darunter folgen bis an das Ende des mässig langen, geraden Kanals immer schwächer und schräger werdende Spiralen. Diese Art ist der *Pl. denticula* BAST. nahe verwandt, unterscheidet sich aber davon durch die starke Biegung der Höcker, durch die Knoten unter der Naht und den längeren Kanal.

44. *Pleurotoma denticula* BAST. (EDW. Eoc. Moll. p. 286 t. 30 f. 7.)

Die Exemplare von Helmstädt gleichen ganz denen von Lattorf, Westeregeln, sowie auch von Barton (EDW. t. 30 f. 7 c) doch treten die 3—4 gröberen Spiralen unter dem Kiel auf der Schlusswindung etwas weniger hervor als bei letzteren.

45. *Pleurotoma Bosqueti* NYST p. 514 t. 40 f. 9.
Pl. denticula GIEB. non BAST. (GIEBEL t. 3 f. 8.)

Die belgischen und deutschen typisch unter-oligocänen Exemplare dieser Art haben gewöhnlich, wie dies auch auf den Abbildungen NYST's und GIEBEL's zu sehen ist, sehr zahlreiche, von zwei Spiralen getragene Längsleisten auf dem Kiel, welche etwa von der sechsten Windung ab verschwinden, und unterscheiden sich hierdurch, sowie durch den weniger hervortretenden Kiel und die schwächere Depression unter demselben von der ober-eocänen *Pl. monerma* EDW. und der mittel- und ober-oligocänen *Pl. laticlavia* BEYR., doch besitze ich viele Uebergänge wenigstens zu der *Pl. laticlavia*, und von dieser unterscheidet sich *Pl. monerma* nur durch das meist kürzere Gewinde. Die *Pl. Bosqueti* hat somit mitunter auch stärkere, weniger zahlreiche Leisten auf dem Kiel, und, wenn auch sehr selten, werden die abwechselnd gröberen und feineren Spiralen auf der Wölbung der Schlusswindung gleichwerthig; mit solchen Formen stimmen die Stücke von Helmstädt ganz überein. Zu *Pl. laticlavia* BEYR. gehört vermuthlich, was Herr SPEYER (in dieser Zeitschrift 1862 S. 485) als *Pl. turricula* BROU. von

Söllingen anführt, die allerdings sowohl in der glatten, flachen Form mit manchen unter-oligocänen, als auch in der *Pl. Stoffelsii* NYST genannten mit den mittel- und ober-oligocänen sehr gut übereinstimmt, mit dem einzigen Unterschiede, dass die mio-cänen und pliocänen Formen auf den Mittelwindungen stets noch eine stärkere Spirale unter dem Kiel zeigen, die älteren Formen nicht; doch wird auch dies wohl nicht konstant sein, so dass später vielleicht alle diese Arten werden vereinigt werden müssen.

46. *Pleurotoma nudiclavia* BEYR. t. 30 f. 4.

Ein Exemplar in der Clausthaler Sammlung, bis auf den Kanal gut erhalten, gleicht ganz denen von Lattorf, Westeregeln u. s. w., resp. dem von Herrn BEYRICH t. 30 f. 4 abgebildeten.

Auf 3 glatte Embryonalwindungen folgt eine Windung mit Längsrippen, welche auf den folgenden Windungen kürzer und schneidenförmig werden, auf der vierten bis siebenten Mittelwindung allmählig ganz verschwinden, und wie auf ihnen jede Spiralskulptur fehlt, so bildet sich dann ein glänzend glattes, etwas erhabenes Band aus, auf welchem der Sinus liegt. Zwischen diesem und der oberen Naht ist eine Depression mit 2 bis 3 Spiralen befindlich; unter ihm folgen bis zur unteren Naht noch zwei feine Spiralen. Unter diesen, auf dem konkaven Theil der Schlusswindung befinden sich bis zum Kanal noch lauter feine gleichmässige Spiralen. Diese Art ist übrigens der vorigen nahe verwandt. Meine grössten Stücke von Lattorf haben 12 Windungen und 7 bis 8 Mm. Durchmesser, sowie 25 Mm. Länge, wovon 10 Mm. auf die Mundöffnung kommen.

47. *Pleurotoma Koninckii* NYST p. 518 t. 41 f. 3.

Pl. Waterkeynii NYST. p. 518 t. 41 f. 4.

Pl. Zinkenii GIEBEL t. 3 f. 6.

Nach meinen Exemplaren von Rupelmonde sind die beiden NYST'schen Arten zu vereinigen, und ziehe ich den Namen *Pl. Koninckii* NYST, als den besseren vor, um so mehr, als er einem mehr ausgewachsenen Exemplare gegeben worden ist. Wie sich hieraus schon ergibt, wird der Kiel im Alter schwächer, und die Windungen strecken sich mehr, als dies

bei den im Mainzer Becken und bei Hermsdorf nur unausgewachsen vorkommenden Exemplaren der Fall ist. Herr SANDBERGER hält zwar die unter-oligocäne Art für verschieden von der *Pl. Waterkeynii*, weil der Kiel bei ersterer erst im Alter deutlicher hervortrete; vermuthlich werden bei seinen Stücken, wie dies gewöhnlich der Fall ist, die jüngeren Windungen stark abgerieben sein; ich finde an zahlreichen guten Exemplaren gerade das Gegentheil, und stelle die unteroligocänen Stücke mit den mittel- und ober-oligocänen zu *Pl. Koninckii* NYST. Die grössten Exemplare von Helmstädt sind wie die von Rupelmonde u. s. w. etwa 40 Mm. lang; bei Lattorf, Unseburg u. s. w. erreichen sie indessen 65 Mm.*)

48. *Pleurotoma conifera* EDW. p. 274 t. 31 f. 3.

Ein Exemplar in Herrn GROTIAN's, und zwei in Herrn A. ROEMER's Sammlung gehören zu einer im belgischen und deutschen Unter-Oligocän verbreiteten Art, welche in der Gestalt und Skulptur, der Zahl, Stärke und Anordnung der Spiralen der *Pl. conifera* EDW. aus dem englischen Mittel-Eocän auf das Genaueste gleicht. Zwar wird die unter-oligocäne Art etwas grösser, und die Höcker verlieren sich etwas später, mitunter erst auf der Schlusswindung, doch glaube ich bei der sonstigen genauen Uebereinstimmung beide nicht trennen zu können.

49. *Pleurotoma Selysii* KONINCK (NYST p. 515 t. 40 f. 11).

Pl. flexuosa GIEBEL non GOLDF. GIEB. t. 3. f. 9).

Pl. difficilis GIEBEL (GIEB. t. 4. f. 3).

Pl. Prestwichii EDW. (t. 30 f. 3).

Pl. simillima EDW. (t. 30 f. 4).

Pl. Wetherellii EDW. (t. 29 f. 16).

Die *Pl. flexuosa* Herrn GIEBEL's ist eine mittel-oligocän bei Lattorf, Hermsdorf, Rupelmonde etc. vorkommende Varietät der

*) *Pl. Waterkeynii* NYST bei EDWARDS (Eoc. Moll. t. 30 f. 8) ist schon durch die Höcker auf dem Kiel ganz verschieden, und mag *Pl. Edwardsii* heissen. Ebenso hat *Pl. Koninckii* NYST EDWARDS (p. 279 t. 29 f. 15) mit unserer Art nichts zu thun, möchte vielmehr eher zu *Pl. Selysii* zu stellen sein. *Pl. crebrilinea* EDW. von Stubbington (t. 30 f. 6) ist dagegen möglicherweise mit hierher zu ziehen.

Pl. Selysii, und unterscheidet sich von der ächten *Pl. flexuosa* durch den längeren Kanal, die weniger zahlreiche Rippen, und die schwächere Biegung derselben. *Pleurotoma difficilis* ist eine im Unter-Oligocän häufige Form von *Pl. Selysii*, deren sich bei Lattorf, Westeregeln u. s. w. noch mehrere finden. Hierher gehören denn auch noch *Pl. Prestwichii* EDW. (t. 30 f. 3), *Pl. simillima* EDW. (t. 30 f. 4), *Pl. Wetherellii* EDW. (t. 29 f. 16) und vermuthlich auch *Pl. Koninckii* EDW. non NYST (EDW. t. 29 f. 15), die sich von der ächten *Pl. Selysii*, die ja auch mit ihnen zusammen vorkommt, nicht konstant unterscheiden, sobald man eine grössere Anzahl von Exemplaren vergleicht. Die Exemplare von Helmstädt sind zwar sämmtlich sehr defekt, genügen aber doch, besonders da sie dieser wohlbekannten Art angehören, um sich mit Sicherheit bestimmen zu lassen, und zwar stehen sie sämmtlich zwischen den Formen, die Herr GIEBEL t. 1. f. 2 und t. 4. f. 2 abbildet.

50. *Pleurotoma plana* GIEBEL (t. 4. f. 4).

Ein Exemplar in der Clausthaler Sammlung stimmt ganz mit solchen von Lattorf u. s. w. überein. Diese Art steht der *Pl. Selysii* sehr nahe, lässt sich aber in jedem Alters-Stadium schon durch die geringe Wölbung der Windungen unterscheiden; diese ist übrigens bei der Abbildung Herrn GIEBEL's auf der rechten Seite viel zu stark gezeichnet, auch sind wohl die Spiralen etwas zu grob.

B. Der Sinus liegt über dem Kiel.

51. *Pleurotoma rostrata* SOL. f. 34.

Unter den von mir selbst bei Barton gesammelten Exemplaren der *Pleurotoma rostrata* SOL. finden sich auch extreme Formen, wie EDWARDS sie gar nicht erwähnt. Dieselben haben nur in der Jugend schwache Längsrippen, im Alter gar keine, und stehen somit den mittel-eocänen Arten *Pl. inarata* Sow. und *Pl. planetica* EDW. äusserst nahe. Diesen Formen gleichen einige Stücke von Helmstädt durchaus, welche vollständig über 70 Mm. lang gewesen sein müssen.

Hieran reihen sich dann noch die zahlreichen, von EDWARDS aufgestellten Arten aus dem London-clay, welche einen Uebergang zu *Pl. transversaria* LAM. und *Pl. belgica* GOLDF. anbahnen; so stimmen z. B. einzelne Exemplare der *Pl. teretrium*

EDW. *var. crebrilinea* auf das Genaueste mit solchen von *Pl. belgica* GOLDF. von Hermsdorf.

Diese letztere trennt zwar Herr SANDBERGER von der *Pl. regularis* KON., weil diese keine Längsfalten habe, dieselben fehlen aber ganz nur bei abgeriebenen Exemplaren. Die Wölbung der Windungen ist besonders stark variirend, und scheint es mir sehr viel darauf anzukommen, welche Grösse die Art an einzelnen Lokalitäten erreicht. So finden sich im Mainzer Becken Stücke bis zu 80 Mm. Länge, während ein leider defektes Stück von Hermsdorf über 150 Mm. lang gewesen sein muss.

Eine definitive Entscheidung wage ich nicht abzugeben, wie sich *Pl. transversaria* LAM. zu unseren Arten verhält, da mir mein Material nicht genügt.

Besonders häufig finden sich bei Helmstädt Stücke, die ich als *var. multicostata* hierzu stelle. Sie unterscheiden sich von der ächten *Pl. rostrata* durch die im Alter viel zahlreicheren, schmaleren und stumpferen Längsrippen, und das stärkere Hervortreten der Anwachsstreifen unter der Naht, sowie durch die schwächere Wölbung der Windungen und die noch breiteren gekörnelten Spiralen; ferner hat *Pl. rostrata* auf den letzten Mittelwindungen zwischen dem Sinus und der oberen Naht 4—5 feine Spiralen, unsere Stücke deren nur 2—3 etwas stärkere; das Embryonale und die ersten Mittelwindungen sind bei beiden gleich. Als eine zweite Varietät „*multistriata*“ stelle ich hierzu noch einige Exemplare, welche zwischen der oberen Naht und der Wölbung der Windungen meist genau dieselben Spiralen haben wie die ächte *Pl. rostrata*, darunter aber noch einmal so viel, indem sich zwischen die übrigens nicht granulirten Haupt-Spiralen feinere einschieben. Auf der Schlusswindung gehen ca. 20 Anschwellungen, den Anwachsstreifen folgend, über die Wölbung hinweg. An diese Varietät schliessen sich *Pl. fusiformis* Sow. und die meisten Varietäten von *Pl. teretrium* EDW. sehr nahe an.

52. *Pleurotoma Beyrichii* PHIL. (Palaeontogr. I. p. 68 t. 10 f. 2).

Ein Exemplar von Helmstädt aus Herrn GROTRIAN'S Sammlung rechne ich dieser unter-oligocän allgemein verbreiteten Art zu, obwohl es ein ungewöhnlich schlankes Gewinde hat,

und die den Anwachstreifen folgenden Längsfalten etwas stärker hervortreten, als dies sonst der Fall ist, so dass der Sinus etwas mehr vertieft liegt. Das Stück bildet somit eine Art Uebergang zu der mittel- und ober-oligocänen *Pl. belgica* GOLDF., die sich ja hauptsächlich nur durch die tiefere Depression unter der Naht und die stärkere Wölbung der Windungen von unserer Art unterscheidet.

53. *Pleurotoma attenuata* Sow. EDW. p. 237
t. 27 f. 6.

Einige, zum Theil ganz vollständige Exemplare von Helmstädt gleichen solchen aus dem englischen Mitteleocän (Bracklesham, Brook u. s. w.) auf das Genaueste, und haben etwa die mittlere Grösse jener mit 70 Mm.

54. *Pleurotoma pseudocolon* GIEB. (GIEBEL t. 1.
f. 11).

Ein Paar Stücke von Helmstädt stimmen mit solchen von Lattorf vollständig überein mit dem einzigen Unterschiede, dass die Längsrippen etwas stärker hervortreten und erst auf den letzten Mittelwindungen verschwinden; ich möchte übrigens noch bemerken, dass diese Art im Verhältniss der Länge zur Dicke bei Lattorf noch mehr variirt, als dies gewöhnlich bei Pleurotomen der Fall ist.

55. *Pleurotoma ramosa* BAST. var. *praecedens* KOENEN.

Es liegt ein zerbrochenes Exemplar von ca. 50 Mm. Länge vor, von welchem sich die zwei letzten Windungen in meiner, der Rest des Gewindes in Herrn v. STROMBECK'S Sammlung befinden. Ich stelle dasselbe als var. *praecedens* zu *Pl. ramosa* BAST., obwohl es sich in der Skulptur von allen bekannten Varietäten derselben einigermaßen unterscheidet. Während nämlich diese auf der Wölbung der Schlusswindung 20—30 breite Spiralen trägt, hat das Stück von Helmstädt zwischen Kiel und Kanal ca. 24 grobe granulirte Spiralen (von denen 4 auf den Mittelwindungen sichtbar sind), zwischen welche sich eine gleiche Anzahl feinerer einschleibt; zwischen diese und die gröberen tritt dann noch eine dritte Serie noch feinerer, und auf dem oberen Theile der Wölbung sieht man noch eine vierte Serie ganz feiner Spiralen sich zwischen je

zwei der anderen einschieben. Ein anderer Unterschied möchte darin liegen, dass die von den Knoten auf dem Kiel nach unten laufenden Längsrippen, (12—14 pro Windung), welche sich nicht theilen, auf der vorletzten Windung, ehe sie sich ganz verlieren, ziemlich breit und rund werden. Die Form der Aussenlippe und die schwachen, etwas schrägen Höcker sind ganz wie bei der Abbildung von HÖRNES (t. 36 f. 13 a); die Gestalt der Windungen nähert sich dagegen mehr der von subappenninen Stücken (BELLARDI, *Pleurotome* t. 1. f. 3) durch die schwächere Depression zwischen der Naht und dem Kiel, welche ganz mit feinen Spiralen bedeckt ist, und durch das Hervortreten einer Anschwellung dicht unter der Naht, welche drei etwas stärkere Spiralen trägt und ebenso wie die ganze Depression durch die Anwachsstreifen fein gegittert ist. Auf alle Fälle will ich das einzige vorhandene Stück von der mio-cänen und pliocänen Art vorläufig nicht trennen.

56. *Pleurotoma Strombecki*, v. KOENEN Taf. XV,
Fig. 9 a b.

Nicht selten finden sich bei Helmstädt Exemplare einer Art, welche verwandt mit *Pl. mikrocheila* EDW. (p. 245 t. 28 f. 8) von dieser durch das Zurücktreten der Längsskulptur, den höher liegenden Sinus der Anwachsstreifen und den weit längeren Kanal sich hinreichend unterscheidet. Die grössten Stücke haben 8 Mm. Durchmesser und 25 Mm. Länge, wovon die Mundöffnung 12 einnimmt; doch habe ich auch ein Stück, welches bei $8\frac{1}{2}$ Mm. Durchmesser nur 19 Mm. lang ist. Auf zwei glatte Embryonalwindungen folgen fünf Mittelwindungen, von denen die beiden ersten schwache Längsrippen tragen; später werden diese durch eine glatte Depression etwas über der Mitte der Windungen in zwei Theile getheilt, so dass eine Doppelreihe grober Knoten entsteht, von welchen die untere am meisten hervortritt, und auf der Schlusswindung etwa eben so breit ist als die obere und als die Depression, auf den letzten Mittelwindungen aber etwas breiter. Die Anzahl der Knoten beträgt 15 bis 20 pro Windung. Der übrige Theil der Wölbung der Schlusswindung ist mit vier breiten Spiralen bedeckt, die mitunter durch die Anwachslinien schwach granulirt sind. Darunter folgen bis zum Kanal etwas feinere Spiralen, zwischen die sich noch feinere einschieben. Der

Sinus der verhältnissmässig schwach gebogenen Anwachslien liegt gerade in der Depression. Das Fig. 9a abgebildete Stück ist auf der linken Seite der Schlusswindung verdrückt.

Ich rechne hierher noch ein Paar Stücke von Westeregeln, welche sich in der von mir erworbenen DANNEBERG'schen Sammlung finden und sich besonders durch geringere Dimensionen von denen von Helmstädt in etwas unterscheiden; das bessere davon hat bei 8 Windungen $3\frac{1}{2}$ Mm. Durchmesser und 8—9 Mm. Länge (die Spitze des Kanals fehlt). Ausserdem sind die Spiralen auf der Wölbung der Schluss-Windung etwas schärfer.

57. *Pleurotoma innexa* SOL. var. *postera* v. KOENEN.
(EDW. p. 241 t. 28 f. 1.)

Ein Exemplar von Helmstädt von 4 Mm. Länge befindet sich in Herrn GROTRIAN's Sammlung. Dasselbe gleicht mehr der *Pl. inflexa* LAM. durch die Gestalt seiner mitunter gespaltenen und durch eine ziemlich breite Furche unterbrochenen Längsrippen, welche übrigens auf der Schlusswindung immer schwächer werden; mit der, dieser nahe verwandten *Pl. innexa* SOL. stimmt es aber vollständig in der Spiralskulptur überein, zu welcher ich es denn als var. *postera* stelle. Vielleicht macht es grösseres Material später möglich, jene beiden Arten zu vereinigen.

58. *Pleurotoma semilaevis* PHIL. (Palaeontographica I. p. 66 t. 9 f. 15.)

Diese bei Westeregeln nicht seltene Art findet sich auch häufig bei Helmstädt, und zwar ausser in ganz identen Stücken noch ganz besonders häufig in einer Varietät, die *tenuistria* heissen mag. Dieselbe unterscheidet sich von der typischen Form durch feinere Spiralen auf der Wölbung der Schlusswindung, sowie auch dadurch, dass sie nur selten ganz schwache Höcker an der Naht bekommt, welche bei jener stets vorhanden sind, mitunter jedoch auch sehr schwach werden.

59) *Pleurotoma prisca* SOL. (EDW. p. 320 t. 31 f. 1.)

Es liegen von Helmstädt nur wenige, schlecht erhaltene Exemplare vor, die theils gleich denen von Westeregeln der

typischen Form (EDW. t. 33 f. 1 a) theils der schlankeren Varietät (f. 1 d) angehören. Im Allgemeinen unterscheiden sich unsere unter-oligocänen Exemplare von den ober-eocänen in etwas dadurch, dass die furchenartigen Spiralen dieser bei ihnen nur schwach angedeutet sind, und die Spiralen am Kanal nicht so weit heraufgehen; von der mittel-eocänen Form unterscheiden sie sich dadurch, dass die Windungen nie, wie bei dieser, in der Mitte eine rundliche Anschwellung bekommen.

60. *Pleurotoma terebralis* LAM. var. *perspirata* v. KOENEN.

Ein Paar Exemplare von Helmstädt gleichen ganz den unter-oligocänen Formen aller Lokalitäten, und unterscheiden sich von der mittel-oligocänen *Pl. Volgeri* PHIL., mit der Herr GIEBEL sie ohne Weiteres identificirt, dadurch, dass der scharfe Kiel weit feiner granulirt ist, oben und unten nahe der eigentlichen Windung eine Anschwellung zeigt, und dass die Spiralen unter dem Kiel schärfer hervortreten, so dass die oberste derselben, an die sich die Naht anlegt, scharf über diese hervorragt. Die verschiedenen Varietäten aus dem London-clay, welche F. E. EDWARDS unterschieden hat, haben ebenfalls, bis auf seine var. *revoluta* (t. 27 f. 10 f.) weit gröbere Körnelung des Kieles, und diese Form hat wiederum feinere und zahlreichere Spiralen unter demselben. Die mittel-oligocäne *Pl. Volgeri* PHIL. stelle ich ebenfalls als Varietät hierher. Die *Pl. Volgeri* bei EDWARDS (t. 30 f. 15) ist von unserer Art schon durch den niedrigen, dicken Kiel ganz verschieden, und schlage ich für diese den Namen *Pl. Woodwardi* vor.

61. *Pleurotoma bellula* PHIL. (Palaeontographica I. p. 67 t. 9 f. 12).

Mit der Abbildung und Beschreibung PHILIPPI's stimmen einige Stücke von Helmstädt bis auf die grösseren Dimensionen (18 Mm. Länge auf 7 Mm. Durchmesser) gut überein; nur ist zu bemerken, dass die erhabenen Anwachsstreifen auf der Depression unter der Naht gerade auf dem Sinus, und an der Naht am stärksten hervortreten, so dass diese gekerbt, mitunter sogar knotig wird. Die Stärke und Anzahl der Längsrippen, 15–23 auf der Schlusswindung, ist sehr verschieden, mitunter spalten sie sich gabelförmig,

mitunter auch nicht; an einem Stücke bleiben sie bis an den Kanal deutlich, an einem anderen verlieren sie sich als faltenartige Anschwellungen noch auf der Wölbung der Schlusswindung, ähnlich wie bei *Pl. pyrgota* EDW. (p. 257 t. 28 f. 6); diese unterscheidet sich aber durch die ganz glatte Depression, und die feineren, zahlreicheren Längsrippen. Unsere Art hat ferner auf der Schlusswindung unter dem Kiel 15 Spiralen, von denen die obersten die flachsten und breitesten sind, und von denen auf den Mittelwindungen 2—4 sichtbar sind.

Ich habe in einer früheren Arbeit (Quarterly Journ. 1864 p. 100) mit der *Pl. bellula* eine andere, *Pl. conoïdes* NYST (p. 515 t. 40 f. 10), *Pl. subconoïdes* D'ORB., *Pl. pyrgota* EDW. var. *a* aus dem Unter-Oligocän von Brockenhurst, Lattorf, Lethen u. s. w. für ident erklärt; wie sich mir aber jetzt ergibt, unterscheidet sich letztere durch die ganz glatte Depression unter der Naht und das Zurücktreten, mitunter ganz Undeutlichwerden der Spiralen auf der Wölbung der Windungen.

Die ächte *Pl. conoïdes* SOL. unterscheidet sich von allen diesen Arten dadurch, dass die etwas weniger zahlreichen Spiralen zwischen Kiel und Kanal überall gleich scharf sind, und durch die etwa ebenso starken, nur selten einmal gespaltenen Längsrippen gleichmässig gekörnelt werden.

Die ganz verschiedene *Pl. subconoïdea* SANDB. mag *Pl. Sandbergeri* heissen.

62. *Pleurotoma tricincta* EDW. (p. 252 t. 28 f. 6.)

Mit den zwei einzigen Exemplaren aus dem London-clay sind die vorliegenden Stücke von Helmstädt zum Theil ganz ident, sowie auch solche von Lattorf, Lethen u. s. w.; nur sind die norddeutschen Exemplare vielleicht ein wenig grösser und schlanker, doch so wenig, dass es bei Vergleichung der Abbildung wohl unbemerkt bleiben dürfte. An diese schliesse ich die übrigen Stücke von Helmstädt in zwei Varietäten, welche dieselbe Grösse erreichen, wie jene, etwa 10 Mm. Länge auf 4 Mm. Dicke, und ausgewachsen dieselbe Gestalt und Skulptur haben. Auf den jüngeren Mittelwindungen aber hat die eine derselben, var. *a*, auf dem Kiel je ca. 12 höckerartige Anschwellungen, welche denselben stärker hervortreten lassen als den darunter liegenden Theil der Windung. Bei

var. β erheben sich unter der Depression auf den Mittelwindungen je 10—12 runde Längsrippen, welche gerade nach unten bis an die Naht gehen, auf der vorletzten Windung indessen verschwinden.

63. *Pleurotoma Semperi* v. KOENEN Taf. XV.
Fig. 10 a b c.

Auf zwei glatte Embryonal-Windungen folgen sechs Mittelwindungen, die in der Mitte etwa eine scharfe Kante erhalten, über welcher eine glatte, ziemlich tiefe Depression liegt, auf welcher die Anwachsstreifen mitunter etwas hervortreten. Auf dem Kiel befinden sich mehr oder weniger rundliche Höcker (9—12 auf jeder Windung), welche etwas schräg nach unten bis an die Naht verlaufen, auf der Schlusswindung sich aber zuletzt ganz verlieren. An der oberen Naht schwillt dann die Windung meist noch etwas an, und ist mitunter noch durch die Längsrippen der vorhergehenden Windung etwas höckerig. Die Wölbung der Schlusswindung ist mit etwa 7 feinen Spiralen bedeckt, von denen auf den Mittelwindungen 4—5 sichtbar sind, und die beiden obersten, welche über die Höcker hinweggehen, häufig am meisten hervortreten. Der Kanal ist ganz kurz, von einer tiefen Depression begrenzt, die ebenfalls mit feinen Spiralen bedeckt ist. Mein grösstes Exemplar ist 5 Mm. dick und 13 Mm. lang, wovon etwa 5 auf die Mundöffnung kommen.

Hierzu gehören auch eine Anzahl Stücke von Lattorf, welche sich freilich von denen von Helmstädt durch etwas weniger starke und zahlreiche Höcker (13—17 auf jeder Windung) sowie etwas weniger schlanke Form unterscheiden; die meisten derselben sind ca. 12 Mm. lang, reichlich 5 Mm. dick und bestehen aus etwa 9 Windungen, doch habe ich ein Stück, das noch eine Windung mehr hat, auf welcher die Höcker ganz fehlen.

Hieran schliesst sich zunächst eine ziemlich seltene Art von Hermsdorf und Neustadt-Magdeburg an, welche sich durch spitzere und etwas zahlreichere Höcker (12—14 pro Windung) feinere Spiralen und kürzeres Gewinde (6 Mm. Dicke bei 13 Mm. Länge) in etwas unterscheidet; ausserdem hat sie auch auf der Depression unter der Naht ganz feine, schwache Spiralen, während jene dort ganz glatt ist. (*Pleurotoma Hörnesi* SPEYER von Söllingen unterscheidet sich hiervon wohl nur

durch kleine Höcker unter der Naht.) Ich unterscheide diese als *Pl. peracuta* (Taf. XV. Fig. 10 d e); dieselbe kommt nach einer Mittheilung Herrn SEMPER's auch ober-oligocän bei Crefeld vor. Ich habe ein Stück von Wiepke bei Gardelegen, welches ebenfalls sehr nahe steht, jedoch durch seine mehr gleichmässigen Längsrippen und schlankere Gestalt (4 Mm. Dicke bei 11 Mm. Länge) etwas mehr an die pliocän, miocän und auch ober-oligocän vorkommende *Pl. obeliscus* DES MOUL. erinnert.

Zu erwähnen sind noch ein Paar Stücke aus dem Miocän von Bessenbrück, die sich durch ihre ganze Gestalt, die Höcker und die gröberen Spiralen zunächst an die Form von Lattorf anschliessen. Zwischen die Hauptspiralen schieben sich aber feinere dergl. ein, und auf der Depression finden sich 3 feine Spiralen. Einige Exemplare aus dem Miocän von Edeghem*) bei Antwerpen haben zum Theil wieder die scharfen Höcker der Hermsdorfer Art, aber die schlankere Gestalt der unter-oligocänen, während andere in der Skulptur, den schwachen nach vorn gebogenen Rippen und dem weniger hervortretenden Kiel sich eng an die *Pl. obtusangula* BROCCHI, besonders an Stücke aus dem Wiener Becken anschliessen, von denen sie sich jedoch durch den stets kürzeren Kanal unterscheiden.

Mit den angeführten Vorkommnissen ist die *Pl. brevirostrum* Sow. jedenfalls nahe verwandt, und HORNES hat sehr Recht, wenn er sie von *Pl. dubia* JAN. trennt, zu der sie BELLARDI gestellt hatte. Diese sowohl als die *Pl. obeliscus*, mit der sie NYST verwechselt hatte, haben eine schwächere Depression an der Naht und am Kanal.

64. *Borsonia Delucii* NYST (p. 532 t. 41 f. 10).

Mitra biphcata PHIL. (Palaeontogr. I t. 10 a f. 16).

Fasciolaria nodosa GIEBEL (Lattorf t. I. f. 8).

Cordieria biarritzana ROUAULT (EDWARDS p. 327 t. 33 f. 11).

Mehrere Stücke von Helmstädt liegen vor, welche solchen aus dem englischen Mitteleocän in jeder Beziehung zum Verwechseln gleichen. Dieselben unterscheiden sich von den bei Lethen, Vliermael, Westeregeln, Lattorf u. s. w. vorkommenden Stücken der *Borsonia Delucii* NYST (welche übrigens zwei Falten hat, von welchen an NYST's sehr mangelhaftem Original

*) Dies ist vermuthlich *Pl. Uytterhovi* NYST (Extr. d. Bull. de l'Ac. roy. de Belg. tome 12 No. 7).

nur eine zu sehen war), höchstens durch die etwas mehr hervortretenden Höcker; ausserdem ist noch anzuführen, dass die englische Art 9—10 Längsrippen, die norddeutsche und belgische deren 9—12 auf der Schlusswindung hat. Diese Art variirt bei Lattorf, Calbe, Unseburg, Atzendorf, Mühligen, Wolmirsleben u. s. w. sehr stark in der Stärke der Spiralskulptur, welche auf den Höckern mitunter ganz fehlt, und vor allem auch in dem Verhältniss der Länge zur Dicke. So haben z. B. zwei Stücke von 15 Mm. Durchmesser eine Länge von 36 resp. 48 Mm. Diese Art findet sich ausser im Mittel-eocän und Unter-Oligocän auch im Ober-Oligocän bei Hohenkirchen, von wo ich Stücke bis zu 25 Mm. Länge von Herrn PFEFFER erhalten habe.

65. *Borsonia coarctata* v. KOENEN Taf. XV.
Fig. 8 a, b.

Das grösste vorliegende Exemplar von Helmstädt hat 7 Mm. Dicke und 16 Mm. Länge, von denen die Hälfte auf die Schlusswindung kommt, und besteht aus 6 Windungen. Auf der Schlusswindung befinden sich 8—9 dicke, rundliche Längsrippen, welche dicht unter der Naht anfangen, und fast gerade nach unten verlaufend, am Kanal verschwinden, welcher ganz kurz ist. Auf den jüngeren Windungen befinden sich 1 bis 2 Rippen weniger. Die Spiralskulptur besteht aus ganz feinen, dichtgedrängten Linien, verschwindet aber mitunter fast ganz. Die Aussenlippe fällt mit einer Längsrippe zusammen und ist somit verdickt. Die Spindelplatte ist dünn, und trägt zwei schwache, gleiche, erst mehr nach innen sichtbare und verhältnissmässig weit von einander entfernte Falten, und zwar unterscheidet sich hierdurch besonders unsere Art von den verwandten *Bors. gracilis* SANDBG., *Bors. sulcata* EDW. und *Bors. semicostata* EDW. Ausserdem ist auch die Depression unter der Wölbung der Schlusswindung bedeutend stärker bei der Helmstädter Art.

66. *Voluta suturalis* NYST (p. 592 t. 45 f. 6).

Voluta cingulata NYST. (p. 593 t. 45 f. 7)

Vol. *Dunkeri* SPEYER (Palaeontographica 1862).

Mehrere leidlich erhaltene Stücke von Helmstädt gleichen vollständig einzelnen sonstigen Exemplaren dieser im gesammten englischen, belgischen und nord-deutschen Unter-Oligocän ver-

breiteten Art, welche übrigens an allen Lokalitäten in etwas anderen Grenzen variiert. Herr BEYRICH hat die beiden NYST'schen Arten seiner Zeit getrennt gelassen; ich finde aber, dass, wenn auch die Vorkommnisse der meisten Fundpunkte sich in zwei Formen deutlich trennen, doch der einzige Unterschied der bleibt, dass einzelne Stücke auch im Alter die Längsfalten behalten, andere dagegen früher oder später glatt werden, und möchte daher nur den Namen *Vol. suturalis* NYST. beibehalten. Die englische *V. contabulata* EDW. ist eine schon früh glatt werdende Form dieser Art, wie sie sich ganz ident auch bei Lattorf findet. Zu erwähnen wäre noch, dass sich im hiesigen Museum ein Exemplar aus dem Ober-Oligocän vom Doberge bei Bünde befindet, welches der Form mit den stärkeren Längsfalten (*Vol. cingulata* NYST) angehört, so weit sich dies bei der etwas mangelhaften Erhaltung mit Sicherheit sagen lässt. *)

67. *Voluta nodosa* Sow. (Edw. Eoc. Moll. p. 148 t. 19 f. 1 a, b).

Vol. deveva BEYR. (t. 3 f. 6 8).

Einige wenig defekte Stücke von Helmstädt, besonders in der Clausthaler Sammlung, gleichen ganz den Originalen der *Vol. deveva* BEYR. von Westeregeln und Wolmirsleben, und auch englischen Exemplaren der *Vol. nodosa* Sow. besonders solchen aus dem Unter-Eocän von Highgate, und, wie dies auch schon F. E. EDWARDS vermuthet, ist daher für unsere Art ebenfalls der Name *V. nodosa* Sow. anzunehmen.

68. *Voluta labrosa* PHIL. (BEYR. t. 3 f. 1—5).

Zahlreiche Stücke von Helmstädt stimmen vollständig mit solchen von Wolmirsleben, Westeregeln und Osterweddingen überein, von wo diese Art bisher allein bekannt war. Herr K. MAYER führt sie übrigens auch von Klein-Kuhren an (Vierteljahrsschrift d. naturforsch. Ges. in Zürich 1861 p. 119).

69. *Voluta decora* BEYR. (t. 4 f. 5).

Vol. Maga EDW. (p. 172 t. 22 f. 2).

Vol. anhaltina GIEBEL (t. 1 f. 3).

Es liegt nur ein stark beschädigtes Exemplar von Helmstädt vor, welches aber ohne Zweifel dieser im Barton-Thon,

*) Hierzu möchte auch die *Vol. suspensa* vom Aralsee bei ABICH (Beitr. zur Palaeont. d. asiat. Russlands) gehören, und scheinen jene Schichten überhaupt dem Unter-Oligocän anzugehören.

sowie im gesammten englischen, belgischen und norddeutschen Unter-Oligocän vorkommenden Art angehört. EDWARDS vermuthete schon die Identität seiner *V. maga* mit der *V. decora* BEYR., und hat sich diese bei Vergleichung einer grösseren Anzahl Exemplare auch herausgestellt; doch ist zu bemerken, dass die Stücke von Lattorf meist schlanker sind als alle übrigen. An eine Trennung derselben als besondere Art, wie sie Herr GIEBEL festhalten will, ist jedoch gar nicht zu denken, da alle Uebergänge vorhanden sind.

70. *Voluta (Scapha) obtusa* v. KOENEN Taf. XVI.
Fig. 2.

Mehrere ganz platt gedrückte, aber sonst vollständig erhaltene Exemplare, besonders in Herrn v. STROMBECK's Sammlung stimmen vollständig mit solchen von Wolmirsleben, Lattorf, und dem schönen, abgebildeten Exemplare von Unseburg überein. Vermuthlich gehört hierher, was Herr BEYRICH als *Vol. Siemssenii* BOLL von Welsleben und Osterweddingen anführt, und möglicherweise auch das von Herrn SPEYER *Vol. ovalis* benannte Stück von Wolmirsleben, welches mir Herr SEMPER gütigst zur Ansicht zuschickte; dasselbe ist jedoch wenig besser als ein Steinkern, und wäre am besten gar nicht benannt worden, da es viel zu schlecht ist, als dass man irgend etwas damit identificiren könnte.

Die Embryonalwindung ist knopfförmig hat ca. 5 Mm. Durchmesser, und tritt wenig über die nächste Windung hervor; die beiden nächsten Windungen sind ganz flach und nur etwas über 1 Mm. hoch. Die beiden letzten Windungen bekommen dagegen unter der Naht eine flache Depression, auf welche darunter eine schwache Wölbung folgt. Die vorletzte Windung ist zu Anfang ca. $1\frac{1}{2}$ Mm. hoch, zuletzt 7 Mm. Die ganze Schale erreicht etwa eine Dicke von 27 Mm. und eine Länge von 60 Mm. wovon ca. 45 Mm. auf die Mundöffnung kommen. Die Aussenlippe ist bei ausgewachsenen Stücken stark nach innen verdickt und glatt. Der Kanal ist weit offen, geht nach unten spitz zu, und ist ziemlich stark zurückgedreht. Die Innenlippe zerfällt in zwei Theile, von denen der äussere, ganz dünne etwa die Hälfte der Vorderseite der Schale einnimmt, während der innere, ziemlich dicke, nicht sehr weit hervortritt, und gerade da, wo unter der Wölbung die Depres-

sion zum Kanal beginnt, 4 starke Falten trägt, welche von oben nach unten gerechnet schwächer und schräger werden; dabei scheint es nach meinen Stücken, als ob die Falten plötzlich noch stärker würden, sobald sich die Aussenlippe verdickt. Die Schale ist ziemlich dünn und mit schwachen Anwachslineen bedeckt; nur mit einer scharfen Lupe kann man auch einzelne feine Spiralen wahrnehmen, doch finden sich bei ganz jungen Exemplaren etwas stärkere Spiralen unten am Kanal.

Unsere Art gehört ebenso wie *Voluta fusus* PHIL. der Untergattung *Scapha* an, unterscheidet sich von jener aber durch das kurze Gewinde und die verdickte Aussenlippe sehr konstant. Die *Voluta (Fasciolaria) fusus* PHILIPPI (Beiträge p. 25 t. 4 f. 14) ist übrigens nach meiner Ansicht nicht zu trennen von *Vol. Siemssenii* BOLL (BEYR. t. 5 f. 2—5) und den verschiedenen Arten, die Herr SPEYER aus dem Casseler Becken beschrieben hat (*V. alata* SP. *V. emersa* SP. *V. multilineata* SP. *V. rectirostrata* SP. *V. Roemeri* SP.), da die von ihm angegebenen Unterschiede nicht als Speciesmerkmale brauchbar sind. Ob nämlich einerseits das stets später mit Schalmasse ausgefüllte Embryonalende nicht etwas abgerieben ist, möchte sich bei den meisten Stücken gar nicht entscheiden lassen, und andererseits ist wohl die Grösse desselben bei Individuen, welche nicht einer Brut angehören, meistens verschieden. Die Anzahl der Spindelfalten kann auch nicht als Unterscheidungsmerkmal dienen, da ich Stücke der nahe verwandten miocänen Art habe, welche auf den Mittelwindungen plötzlich neue Spindelfalten zwischen die alten einschieben. Ferner haben alle verwandten Arten besonders in der Jugend eine, wenn auch feine, doch deutliche Spiralskulptur, die im Alter mehr oder weniger verschwindet und vielleicht kaum bei zwei ausgewachsenen Exemplaren ganz dieselbe ist; ausserdem muss dieselbe ganz verloren gehen, sobald ein Stück irgendwie gerollt oder angewittert ist. Schliesslich sind ja Unterschiede in der Länge des Gewindes, in der Gestalt desselben, sowie der Schlusswindung stets nicht unbedeutend von dem physischen Zustande und von dem Geschlechte des betreffenden Individuums abhängig. Ich stelle zu *Voluta fusus* PHIL. die sämtlichen mittel- und ober-oligocänen Formen und bemerke dabei, dass ich Stücke habe: von Hermsdorf mit 3 und 4 Falten,

von Neustadt-Magdeburg mit 2 und 3 Falten und von Wiepke mit 2, 3 und 4 Falten; bei den meisten mittel-oligocänen von Hermsdorf, Neustadt-Magdeburg und von Mallis (in Herrn KOCH's Sammlung), etwas weniger bei den ober-oligocänen Exemplaren zeigt sich dicht unter der Naht eine Anhäufung von etwas größeren Spiralen, die aber leicht abgerieben werden und der Verwitterung besonders zugänglich gewesen zu sein scheinen.

Die miocäne Art hat Herr SPEYER *V. Syltica* benannt, doch müsste dieser Name wohl dem Namen *V. Bolli* KOCH (Mecklenburger Archiv von BOLL 1861) weichen. Es ist dies die im ganzen belgischen (*Système diestien* und *boldérien*) und norddeutschen Miocän verbreitete *V. Lamberti* var. *triplicata* NYST, von welcher ich von Antwerpen, sowie auch von Bersenbrück eine grössere Anzahl guter Exemplare besitze. Dieselbe hat gewöhnlich 3 Falten auf der Spindel, doch finden sich deren auch 4, ja selbst 5 und 6, und auf der anderen Seite mitunter auch nur 2. Das Gewinde ist meist weit schlanker als bei den erwähnten Arten; so hat mein grösstes Stück von Antwerpen eine Dicke von 33 Mm. und eine Länge von ca. 100 Mm., wovon die 4 Mittelwindungen etwa die Hälfte ausmachen. Unter der Naht liegt, ebenso wie bei *V. parca* BEYR. eine ganz schwache Depression. Die Spiralen sind etwas breiter und weiter von einander entfernt. Die Depression am Kanal ist weit schwächer und die Mundöffnung daher viel weiter nach unten verlängert.

Die *V. Lamberti* Sow. aus dem englischen und belgischen Pliocän hat wieder ein weit kürzeres Gewinde und als Regel 4 Falten auf der Spindel (als grösste Seltenheit deren nur 3). Die Spiralen sind äusserst fein und ziemlich regelmässig, während sie bei *V. fusus* PHIL., und noch mehr bei *V. Bolli* KOCH durch die Anwachsstreifen gezackt erscheinen.

Dies sind die Resultate einer Vergleichung meines Materials, welches wenigstens bedeutend besser ist, als das von Herrn BEYRICH und Herrn SPEYER benutzte. Die Arten von Bordeaux habe ich unberücksichtigt lassen müssen, da mir kein Vergleichsmaterial von dort vorlag und die vorhandenen Abbildungen durchaus nicht genügen.

71. *Mitra tenuis* BEYR. (t. 6 f. 3.)

Ein Exemplar von Helmstädt in Herrn GROTRIAN's Sammlung gleicht dem Originale von *Mitra tenuis* BEYR. vollständig mit dem einzigen Unterschiede, dass die unterste, schwächste Falte auf der Spindel noch mehr zurücktritt und kaum noch sichtbar ist, doch mag dies auch mit daher kommen, dass es noch etwas kleiner ist.

72. *Marginella intumescens* v. KOENEN. Taf. XVI.
Fig. 5 a, b.

Marg. eburnea BEYR. non LAM. (BEYRICH t. 2 f. 9.)

Herr BEYRICH besass seiner Zeit nur das einzige, etwas beschädigte und noch nicht ganz ausgewachsene Exemplar von Osterweddingen. Ich habe deren eine grössere Anzahl, besonders bei Unseburg gesammelt, woher auch das Taf. XVI. Fig. 5 abgebildete Stück stammt. Mit diesen sind einige Stücke von Helmstädt in Herrn v. STROMBECK's und Herrn GROTRIAN's Sammlung ganz ident. Herrn F. E. EDWARDS's Angaben, welche bloß auf einer Vergleichung mit Herrn BEYRICH's Abbildung und Beschreibung beruhten, habe ich bei der Vergleichung meiner Exemplare und Herrn BEYRICH's Original mit französischen Stücken der *Marg. eburnea* bestätigt gefunden; das Gewinde ist kürzer, das Embryonale mehr kugelig, die Mundöffnung ist kürzer, und, besonders unten, weit schmaler bei unserer Art; dagegen sind bei ganz ausgewachsenen Stücken die Falten auf der Spindel nicht schräger, indem sie sich ganz zuletzt etwas nach oben verdicken und in der Mitte eine schwache Depression bekommen, welche möglicherweise bei sehr alten Stücken zu einer Gabelung ähnlich wie bei *Marg. bifidoplicata* CHARLESW. (EDW. p. 139 t. 18 f. 2) führen könnte. Die Einbuchtung oben an der Aussenlippe ist ebenfalls vorhanden. Zu Herrn BEYRICH's Beschreibung muss ich noch bemerken, dass die Windungen bei den meisten Stücken doch nicht ganz flach sind, sondern etwa so wie bei dem von mir abgebildeten. Ich habe ganz ausgewachsene Stücke von 8 bis 10 Mm. Länge und $4\frac{1}{2}$ —6 Mm. Dicke; die Mundöffnung ist $4\frac{1}{2}$ —6 Mm. lang. Von den sonstigen französischen Arten, auf die EDWARDS dabei hinweist, ist unsere Art nach einer Mittheilung von DESHAYES verschieden; wodurch, kann ich nicht sagen, da ich kein Material weiter von dort zur Disposition habe.

73. *Marginella perovalis* v. KOENEN.*Marg. ovulata* BEYR. non LAM. (BEYRICH t. 2 f. 10.)

Ein Paar Stücke von Helmstädt in der Clausthaler und in Herrn GROTRIAN's Sammlung sind zwar etwas verdrückt, scheinen aber vollständig mit meinen Stücken von Westeregeln übereinzustimmen. Herr BEYRICH hatte bei seinem geringen Material diese Art zu *Marg. ovulata* LAM. gestellt, aber zugleich so gut beschrieben und abbilden lassen, dass F. E. EDWARDS sehr richtig ihre Verschiedenheit erkannte (p. 142) und habe ich die von ihm angegebenen Unterschiede vollkommen bestätigt gefunden. Das Gewinde ragt mehr hervor; in Folge dessen ist die Mundöffnung kürzer; dieselbe ist unten weiter als bei der ächten *Marg. ovulata*. Die Spindelfalten, von denen die unterste durch die umgebogene Innenlippe gebildet wird, sind, besonders die unteren, schräger und weiter von einander entfernt. Ausserdem biegt sich die Aussenlippe unten nicht so weit nach vorn, sondern geht ziemlich gerade herunter.

74. *Natica hantoniensis* PILKINGTON.

Ein leidlich erhaltenes Exemplar von Helmstädt stimmt gut mit solchen von Westeregeln, Lattorf, und vor Allem mit englischen Originalen von Barton überein, weniger mit dem, was DESHAYES (Supplement tome II. t. 68 f. 1—3) als *Natica hantoniensis* PILK. abbildet. Bei unserer Art sind die Mittelwindungen nur ganz schwach gewölbt, und die Mundöffnung ist bedeutend grösser. Vielleicht sind jedoch noch einige andere Formen aus dem Unter-Oligocän mit hierher zu stellen (so z. B. *Natica obovata* Sow.), bei welchen die Depression unter der Naht stärker wird, so dass das Gewinde mehr hervortritt und die Mundöffnung verhältnissmässig kleiner wird.

75. *Natica labellata* LAM.*N. glaucinoides* Sow.

Von englischen und französischen Paläontologen ist schon sehr lange die Identität dieser beiden Arten hervorgehoben worden und so auch neuerdings von DESHAYES. Bei Helmstädt ist diese Art, wie fast überall, ziemlich häufig, besonders in kleineren Exemplaren, und ganz ident mit solchen aus dem englischen und deutschen Unter-Oligocän, sowie dem englischen Eocän.

76. *Sigaretus canaliculatus* Sow.

Ein Paar Stücke von Helmstädt in der Clausthaler und Herrn GROTRIAN's Sammlung stimmen mit Exemplaren von Unseburg sowie mit ober-oligocänen aus dem Kasseler Becken. Meine englischen Exemplare von Barton haben dieselbe Gestalt und Skulptur, und nur eine etwas schwächere Innenlippe, doch liegt dies wohl daran, dass sie sämtlich noch nicht ganz ausgewachsen sind.

77. *Odontostoma fraternum* SEMPER. Taf. XVI. Fig. 9.

Ein gut erhaltenes Stück von $2\frac{1}{2}$ Mm. Länge wagte ich nicht nach den blossen Beschreibungen Herrn SEMPER's im Mecklenburger Archiv 1861 p. 181 zu bestimmen, und hat er mir auf meine Bitte dasselbe mit seinen Originalen verglichen, und erklärt es für sein *Odontostoma fraternum*. Ich lasse dasselbe abbilden um die Art kenntlicher zu machen, da dergleichen kleine skulpturlose Dinge sich nach blossen Beschreibungen wohl kaum mit Sicherheit bestimmen lassen.

78. *Eulima complanata* v. KOENEN. Taf. XVI. Fig. 10.

Eine Anzahl Stücke von Helmstädt sind sämtlich mehr oder weniger verdrückt und zerbrochen, scheinen aber mit dem abgebildeten Exemplare von Westeregeln ganz übereinzustimmen, welchem leider auch die Spitze fehlt. Es besteht aus sieben ganz flachen Windungen, ist $7\frac{1}{2}$ Mm. lang und $2\frac{1}{2}$ Mm. dick. Durch die Form der Mundöffnung schliesst sich diese Art wohl zunächst an *Eulima polita* L. an, (HÖRNES t. 49 f. 22) hat aber vollständig jedenfalls weit mehr Windungen gehabt.

79. *Niso turris* v. KOENEN. Taf. XVI. Fig. 4.

Niso eburnea GIEBEL non RISSO.

Niso terebellum PHIL. non CHEM.

Ein Exemplar von Helmstädt in Herrn GROTRIAN's Sammlung ist zwar sehr defekt, indem nur die ersten 10 Windungen vorhanden sind, doch glaube ich es mit einiger Sicherheit mit der Art von Lattorf, Unseburg, Osterweddingen u. s. w. identificiren zu können. Die grössten Stücke von Lattorf, woher auch das abgebildete stammt, bestehen aus 15 Windungen, welche nach unten zu schwach gewölbt sind. Die Länge beträgt ca. 14 Mm., wovon drei auf die Mundöffnung kommen.

Nach innen sind die Windungen nicht unbedeutend gewölbt, so dass der Nabel an der Naht am breitesten ist. Die Schlusswindung hat 6 Mm. Dicke, und der grösste Durchmesser des Nabels beträgt 2 Mm. Der Unterschied dieser Art von den verwandten liegt wiederum in der Form der Mundöffnung und des Nabels, und lässt sich besser durch eine gute Abbildung als durch Beschreibung geben.

80. *Cerithium Strombecki* v. KOENEN. Taf. XVI.
Fig. 1.

Es liegen die beiden grossen abgebildeten Stücke aus Herrn v. STROMBECK's Sammlung und ein Paar kleine Fragmente von Helmstädt vor; das grössere Stück, Taf. XVI. Fig. 1 a, hat einen grössten Durchmesser von 18 Mm. und würde ganz vollständig einige 20 Windungen und über 90 Mm. Länge haben.

Es befinden sich auf jeder Windung vier gleich weit von einander entfernte, breite, erhabene Spiralen, von denen die unterste bei weitem die stärkste ist und am meisten hervortritt, so dass das Gewinde umgekehrt treppenförmig erscheint. Von den Nähten bleiben die oberste resp. die unterste Spirale etwa halb so weit entfernt als die einzelnen Spiralen von einander. Ausserdem finden sich auf jeder Windung ca. 16—17 zurückgebogene rundliche Längsrippen, über welche die Spiralen hinweggehen, die aber auf der untersten Spirale in ziemlich starken Knoten endigen. Auf den letzten Windungen wird die Skulptur viel schwächer, die beiden obersten Spiralen bilden nur schwache Linien, die dritte verschwindet ganz, die Längsrippen werden zu undeutlichen Anschwellungen, und nur die unterste Spirale bleibt gleich stark, und gleich stark mit Knoten besetzt. Die Mundöffnung ist vierkantig; auf dem unteren Theile der Schlusswindung sieht man noch zwei starke Spiralen; an die äussere derselben legt sich die Naht an. Die Spindel ist bei dem kleineren Exemplar mit einigen feinen schrägen Spiralen bedeckt. Sehr nahe steht eine Art aus dem London-clay, die ich unter dem Namen *Cer. Charlesworthi* EDW. erhalten habe. Dieselbe unterscheidet sich von unserer Art, so viel sich an meinen Stücken sehen lässt, nur durch die im Allgemeinen schwächere Skulptur, sowie besonders dadurch, dass die unterste Spirale nicht bedeutend stärker ist als die

anderen, und nur deshalb mehr hervortritt, weil die darüber etwas schwächer ist. Ausserdem schieben sich auch zwischen je 2 der Hauptspiralen je bis 4 feine dergleichen ein.

Hieran schliesst sich zunächst noch eine im belgischen und norddeutschen Unter-Oligocän verbreitete Form, welche Herr GIEBEL t. 3 f. 14 als *Cer. multispiratum* DESH. abbildet mit der Behauptung, sie stimme mit den Angaben von DESHAYES vollkommen überein. DESHAYES giebt aber bei Beschreibung seiner Art (tome II. p. 391) an, dass die Längsfalten von Naht zu Naht gehen, und nur durch die untere Kante der Windungen und eine oder mitunter auch zwei Spiralen, die man etwas unter der Naht bemerkt, unterbrochen werden. Die unter-oligocäne Art dagegen hat drei breite, erhabene, ziemlich gleich weit von einander entfernte Spiralen, von denen die oberste und noch mehr die unterste von den Nähten etwas entfernt bleiben. Auf Herrn GIEBEL's Abbildung sind dieselben theilweise viel zu scharf und tritt die unterste zu wenig, die oberste zu sehr hervor. Die Längsrippen, 16—40 pro Windung, sind meist mit den Anwachsstreifen etwas zurückgebogen, sind etwa ebenso stark wie die Spiralen, und gehen von Naht zu Naht unter diesen fort. Die Gestalt ist, besonders bei den Stücken von Unseburg sehr variabel. Es finden sich solche, bei denen die Windungen fast ganz flach sind, und andererseits als Extrem solche, bei denen die umgekehrt treppenförmige Gestalt ebenso stark hervortritt als bei *Cer. Genei* MICH. (Descr. d. f. de l'Italie septent. p. 194 t. 7 f. 14). Mit diesem hat Herr BOSQUET unsere Art für ident gehalten, und stelle auch ich sie vorläufig hierher, da ich kein italienisches Exemplar vergleichen kann, doch bemerke ich dabei, dass die Spiralen bei den unsrigen nicht eigentlich schuppig zu nennen sind, wie MICHELOTTI sie bei seiner Art nennt, und dass bei dieser die oberste Spirale dicht an der Naht zu liegen scheint.*) Meine grössten Exemplare von Unseburg erreichen einen Durchmesser von 12 Mm. und würden vollständig etwa 30 Windungen und eine Länge von einigen 60 Mm. gehabt haben.

*) Herr Dr. HÖRNES hat inzwischen eines meiner Stücke von Unseburg mit solchen von Tortona im Wiener Museum auf meine Bitte verglichen und erklärt sie für durchaus ident.

81. *Cerithiopsis tripartita* v. KOENEN. Taf. XVI.
Fig. 3 d, e, f.

Es liegen von Helmstädt eine Anzahl Bruchstücke vor, welche sich untereinander ergänzen und zur Beschreibung um so mehr genügen, als ich eine äusserst nahe stehende Form (Taf. XVI. Fig. 3 a, b, c) in zahlreichen und guten Exemplaren von Unseburg, Lattorf u. s. w. besitze, von welcher ich eben auch das hornförmig aufgebojene glatte Embryonalende kenne, das unsere Arten als *Cerithiopsis* charakterisirt.

Diese letztere Art, welche SEMPER inzwischen als *Malthilda scabrella* nov. gen. et sp. im Journal de Conchologie beschrieben hat, wird 19 Mm. lang, 7 Mm. dick, und besteht aus ca. 12 Windungen ausser dem Embryonalende.

Die Helmstädter Art erreicht denselben Durchmesser, scheint aber etwas schlanker gewesen zu sein. Auf den ersten Mittelwindungen sieht man zwei stark erhabene Spiralen, die eigentlich nur aus neben einander fortlaufenden, regelmässigen, runden Höckern bestehen. Später schieben sich zwischen diese und die Nähte drei weitere, schwächere, ebenfalls regelmässig granulirte Spiralen ein, und zwischen diese und die Hauptspiralen demnächst eine dritte Serie noch feinerer. Auf der Schlusswindung ist auch noch eine vierte Serie, ja sogar unter der Lupe eine ganz feine fünfte sichtbar. Der Theil der Schlusswindung, der auf den jüngeren Windungen verdeckt ist, trägt ca. 6 gröbere, und mit diesen abwechselnd ebensoviel feinere Spiralen, die durch die Anwachsstreifen gekörnelt sind; dasselbe findet auch bei *Cerithiopsis scabrella* statt. Bei beiden Arten beträgt die Zahl der Höcker auf den Spiralen auf der Schlusswindung ca. 90 — 100, auf den ersten Mittelwindungen noch nicht halb so viel, auf allen Spiralen einer Windung aber gleich viel, indem die etwas ovalen Höcker der einzelnen Spiralen, wenn auch für sich scharf abgegrenzt, doch durch schmale Leisten in den Zwischenräumen zusammenhängen, und somit eine Art Längsrippen bilden, die mit den Anwachsstreifen gerade von oben nach unten verlaufen. Die Mundöffnung ist oval, die Spindel ist schwach gedreht. Bei der Form von Lattorf, Unseburg u. s. w., *Cerithiopsis scabrella*, ist die Anordnung der Skulptur folgende: auf den ersten drei Mittelwindungen befinden sich drei stark gekörnelt

Spiralen, von denen die mittelste bei weitem am meisten hervortritt; dann findet sich unter der oberen Naht noch eine vierte Spirale ein, welche bald ebenso stark wird als die oberste und unterste der drei ersten, während die mittelste derselben die stärkste von allen bleibt und erst auf der Schlusswindung den anderen einigermaßen gleich kommt. Zwischen diese Hauptspiralen schiebt sich dann eine zweite Serie feinerer ein, und auf der Schlusswindung ist noch eine dritte sichtbar. Ebenso wie bei *Cerithiopsis tripartita* liegt gerade in der Naht noch eine Hauptspirale, so dass die Schlusswindung hier ganz symmetrisch ist; über und unter dem Kiel liegen je zwei gleichmässige Spiralen. Ich war zuerst geneigt, die *Cerithiopsis tripartita* als Varietät zu *C. scabrella* zu stellen, da beide in der Skulptur so nahe verwandt sind; da ich indessen keine Uebergänge kenne, vielmehr die eine stets einfach, die andere stets doppelt gekielt ist, lasse ich sie vorläufig getrennt.

82. *Turritella crenulata* NYST (p. 399 t. 37 f. 6.)

Es finden sich häufig bei Helmstädt bis zu 15 Mm. lange Exemplare einer *Turritella*, welche mit Stücken von Lattorf, Westeregeln, Osterweddingen bis auf das etwas stumpfere Gewinde übereinstimmen. Letztere hat PHILIPPI seiner Zeit (*Palaeontographica* I. p. 63) als *Turritella communis* RISSO var. *triplicata* BROC. angeführt. Ob er darin Recht hatte, kann ich nicht entscheiden, da an meinen sämtlichen norddeutschen Exemplaren die ersten Windungen abgerieben sind und die Schlusswindung fehlt; auch ist mein Vergleichsmaterial ungenügend, besonders für eine so schwierige Gruppe wie diese.

83. *Scalaria acuta* Sow. (DIXON t. 7 f. 15.)

Ein gutes Exemplar von 20 Mm. Länge und 8 Mm. Dicke in meiner Sammlung und ein verdrücktes in der Clausthaler Sammlung gleichen bis auf das etwas schlankere Gewinde ganz einem Stücke von Lattorf. Dieselben haben zwar etwas zahlreichere Lamellen (18—20) auf jeder Windung und sind etwas schlanker als meine guten Exemplare von Barton, doch scheint mir dies kein genügender Grund, sie von der englischen Art zu trennen, um so mehr als sie in diesen Punkten der englischen mittel-eocänen Art ziemlich gleich kommen. Diese hält

zwar DESHAYES für verschieden von der Art aus dem Barton-clay, doch kann ich nach meinem Material seine Ansicht nicht theilen; ich finde vielmehr, dass seine Beschreibung und Abbildung der französischen Art (Suppl. tome II. p. 340 t. 23 f. 7—9) sich von der der Min. Conch. nicht unwesentlich dadurch unterscheidet, dass die Lamellen sehr senkrecht stehen, oben (d. i. was wir oben nennen) nur ganz kurze, stumpfe Spitzen haben, und unten auf der Schlusswindung nur ganz schwach hervortreten, während bei den typischen Stücken von Barton die Lamellen ziemlich schräg stehen, oben bis über die Naht verlängerte, nach aussen gebogene Spitzen haben, und auf der Schlusswindung ganz scharf und deutlich bis an die Mundöffnung laufen. Ausser den erwähnten befindet sich noch in der Clausthaler Sammlung ein Exemplar von Helmstädt, welches ich mit einigem Zweifel ebenfalls hierher stelle; dasselbe ist 30 Mm. lang und 14 Mm. dick, hat also ziemlich die Proportionen der Vorkommnisse von Barton, nur etwa eine Windung mehr; aber während diese 12—16 Lamellen auf der Schlusswindung tragen, hat jenes deren nur 10 darauf, welche ausserdem dicker sind und nicht so aufrecht stehen, sondern etwas nach hinten niedergelegt sind; auch sind die Spiralen weit feiner und zahlreicher. Die Form der Spitzen der Lamellen stimmt dagegen überein.

84. *Solarium (Torinia) canaliculatum* LAM.

Zwei Stücke von Helmstädt in Herrn v. STROMBECK'S und in meiner Sammlung stimmen vollkommen mit solchen von Westeregeln, Unseburg, Lattorf, Lethen u. s. w. überein, und unterscheiden sich ebenso wie diese von den ober-eocänen englischen durch einen weit stärker hervortretenden Kiel, weiteren Nabel, flachere Gestalt und schwächere, aber sonst gleiche Skulptur. Von den englischen mittel-eocänen von Bramshaw, Brook u. s. w. unterscheiden sie sich meist, aber nicht immer, durch viel gröbere Granulirung der Spiralen; am besten stimmen sie mit englischen Stücken von Alum-bay und mit solchen von Grignon überein. Zwei kleine Stücke von 1—2 Mm. Durchmesser in Herrn GROTRIAN'S Sammlung stimmen auf der oberen Seite in der Skulptur mit den ersten Windungen solcher von Lattorf überein, weshalb ich sie mit hierher stelle; auf der Nabel-Seite aber erinnert die vorherrschende Radial-

Skulptur mehr an das im ganzen Unter-Oligocän sowie im Barton-clay vorkommende *Sol. Dumontii* NYST, doch habe ich kein so kleines Stück von *Sol. canaliculatum* und kenne die Skulptur der Unterseite in der Jugend nicht, kann dies also bloß anführen.

85. *Solarium pulchrum* Sow. (DIXON p. 179 t. 6 f. 3 b.)

Es liegt ein etwas verdrücktes Exemplar von 19 Mm. Durchmesser aus meiner und ein etwas kleineres aus Herrn v. STROMBECK's Sammlung von Helmstädt vor. Dieselben stimmen in jeder Beziehung mit meinen englischen Originalen überein, soweit sich dies bei der nicht ganz vollkommenen Erhaltung mit Sicherheit sagen lässt; diese Art kenne ich sonst nur aus dem englischen Mittel- und Unter-Eocän.

86. *Delphinula Bronnii* PHIL. (Palaeontographica I. p. 61 t. 9 f. 1; GIEBEL t. 2 f. 4 und 12.)

Einige Stücke von Helmstädt in Herrn v. STROMBECK's und Herrn GROTRIAN's Sammlungen sind zum Theil selbst noch etwas schlanker als die schlanksten Stücke von Lattorf; die grösseren, besseren derselben haben zwar auf dem unteren Theile der Schlusswindung eine Spirale mehr als die typische *Delph. Bronnii*, ich möchte sie deshalb aber nicht als besondere Art unterscheiden. Uebrigens zeigen sie ebenfalls, dass der Nabel im Alter sehr viel kleiner wird (GIEBEL t. 2 f. 12), als dies in der Jugend der Fall ist (PHIL. t. 9 f. 1 und GIEB. t. 2 f. 4.)

87. *Rissoina cochlearella* LAM.

Mehrere gut erhaltene Stücke von Helmstädt stimmen sowohl in der Gestalt und Grösse als auch in der fein gegitterten Skulptur mit Exemplaren von Lattorf sowie auch mit solchen aus dem englischen Mittel-Eocän von Bramshaw vollständig überein. Diese Art ist mir ausser von Helmstädt und Lattorf nur aus dem englischen und französischen Mittel-Eocän bekannt.

88. *Dentalium acutum* HÉB. (DESH. Suppl. tome II. p. 205 t. 20 f. 1—3.)

Mehrere Fragmente von Helmstädt stimmen, so weit sich dies mit Sicherheit sagen lässt, mit sonstigen Exemplaren von *Dent. acutum* HÉB. überein. Nach DESHAYES's Angaben erreicht diese Art nur eine Länge von 28 Mm. im französischen Mittel-Oligocän; hierzu wäre noch zu bemerken, dass sie im belgischen und norddeutschen Unter-Oligocän, wo sie allgemein verbreitet und ziemlich häufig vorkommt, bis 80 Mm. lang wird.

89. *Dentalium fissura* LAM. (DESH. Suppl. tome II. p. 213 t. 1 f. 28.)

Eine Anzahl Bruchstücke von Helmstädt von höchstens 3 Mm. Durchmesser zeigen bei ihrer glänzend glatten Oberfläche gar kein Unterscheidungsmerkmal als etwa ihre wenig konische Gestalt. Ich stelle sie vorläufig dem in diesem Punkte ähnlichen *Dent. fissura* LAM. zu, da zu dieser Art wohl auch eine Anzahl Fragmente von Lattorf gehören, welche bis zu 2 Mm. Durchmesser haben, und von denen eins den Schlitz zeigt, welcher der Beschreibung und Abbildung von DESHAYES in der Länge ganz gleich kommt.

90. *Actaeon simulatus* Sow.

Actaeon Nysti DUCH. (DESH. Suppl. tome II. p. 604 t. 38 f. 7—9?)

Zahlreiche Exemplare von Helmstädt gleichen vollständig solchen von Westeregeln, Lattorf, Lethen, Vliermael u. s. w., und unterscheiden sich von den englischen Originalen von Barton nur höchstens durch das meist etwas spitzere Gewinde, doch ist dies durchaus nicht constant, so dass ich nicht anstehe sie mit jenen zu vereinigen. Nun glaubt zwar DESHAYES, dass die belgische unter-oligocäne Art (die deutsche kennt er nicht), sowie die mittel-oligocäne von dem ächten *Actaeon simulatus* Sow. verschieden seien, und nimmt für seine Stücke den Namen *Actaeon Nysti* DUCH. an, den NYST schon selbst verworfen hatte. Ich habe aber eine grosse Anzahl deutscher, belgischer und englischer Exemplare verglichen, und kann nicht den geringsten, auch nur einigermaassen constanten Unterschied zwischen ihnen herausfinden, vielmehr variiert die typische Art von Barton und High-Cliff in noch viel weiteren Grenzen als die unsrige, so dass man fast versucht wäre, diese beiden

Vorkommnisse für verschiedene Arten zu halten, wenn nicht eben Uebergänge vorhanden wären. Die unter-oligocäne Form schliesst sich an die gewöhnliche Form von Barton selbst an, die mittel-oligocäne mehr an die von High-Cliff.

91. *Actaeon elongatus* Sow.

Ein Stück von Helmstädt in Herrn GROTRIAN'S Sammlung ist zwar ein wenig verdrückt, gleicht aber so vollständig meinen Originalen von Barton, dass ich es mit einiger Sicherheit zu dieser Art stellen kann. Derselben gehört wohl auch ein junges Exemplar von Lattorf in meiner Sammlung an.

92. *Ringicula coarctata* v. KOENEN. Taf. XVI. Fig. 6.

Es liegen von Helmstädt eine Anzahl gut erhaltener Exemplare einer *Ringicula* vor, die mir sonst von keinem Fundpunkte bekannt ist und sich besonders durch die stark verengte Mundöffnung vor andern auszeichnet. Das Gewinde besteht aus einem stumpfen, glatten Embryonalende und 4 flach gewölbten Mittelwindungen, und ist etwa $\frac{1}{3}$ so lang als die Schlusswindung. Die Mittelwindungen tragen zuerst 3, zuletzt 4—5 feine, vertiefte Spiralen. Auf der Schlusswindung befinden sich deren in der Regel ca. 12, mitunter auch einige mehr, und zwar sind die mittelsten derselben am weitesten von einander entfernt. Die Aussenlippe ist sehr stark nach aussen wie nach innen verdickt, ist ähnlich wie bei *R. striata* PHIL. flügelförmig nach unten verlängert, und trägt innen eine lange dicke leistenförmige Anschwellung, die unten ziemlich plötzlich beginnt, und dann, ebenso wie bei *R. auriculata* MËN., allmählig schwächer werdend über die vorhergehende Windung hinwegläuft, und zwar bildet sie mit der ebenfalls verdickten und ebenso weit nach oben gehenden Innenlippe eine schmale Rinne, wie sie bei manchen Rostellarien sich findet.

Die Innenlippe breitet sich auf der Schale etwa ebenso weit aus als bei *R. auriculata* und trägt über dem schwach umgebogenen unteren Ende einen fast horizontalen Zahn, und biegt sich dicht über diesem mit einer plötzlichen scharfen Anschwellung fast horizontal um bis nahe an die Aussenlippe, mit der sie dann ziemlich parallel weiter verläuft.

93. *Bulla multistriata* v. KOENEN. Taf. XVI. Fig. 7.

Eine Anzahl mehr oder weniger verdrückter Exemplare von Helmstädt scheinen vollständig mit einigen guten Stücken von Lattorf, von denen ich das eine Taf. XVI. Fig. 7 abbilden lasse, übereinzustimmen. Hierher gehören auch vermuthlich die Steinkerne von Osterweddingen, die PHILIPPI als *B. attenuata* Sow. anführte. Von dieser unterscheidet sich unsere Art durch die mehr bauchige Gestalt, die unten weniger stark umgebogene Innenlippe, und die viel feineren, auf der ganzen Schale ziemlich gleichmässigen Spiralen; durch diese letzteren kommt sie der *B. Verneuli* DESH. (Suppl. tome II. t. 38 f. 14 bis 16) näher, doch scheint diese selbst noch etwas schlanker zu sein als *B. attenuata* Sow. Mein grösstes Stück von Lattorf hat 15 Mm. Länge und 7 Mm. Dicke. Es kommen auf 5 Mm. der Schale ca. 30 der vertieften Spiralen.

94. *Bulla elliptica* Sow.

Ein Paar leidlich erhaltene Exemplare von Helmstädt in Herrn GROTRIAN's Sammlung stimmen mit solchen von Lattorf und mit englischen Originalen von Barton mit dem einzigen Unterschiede überein, dass die feinen Spiralen auf der Mitte der Schale meist etwas weniger deutlich sind; da ausserdem die Stücke von Helmstädt alle etwas verdrückt sind, so kann ich sie nur mit Zweifel zu der englischen Art stellen.

95. *Bulla intermedia* PHIL. (Beiträge p. 18 t. 3 f. 4 und Palaeontographica I. p. 58.)

Ein Exemplar von Helmstädt in Herrn v. STROMBECK's Sammlung stimmt ganz mit meinen Stücken von Lattorf überein, die ich auf die PHILIPPI'sche Art beziehe. Das grösste derselben ist 7 Mm. lang und 4 Mm. dick. Nun vergleicht zwar PHILIPPI mit *B. cylindroides* DESH., diese hat aber eine sehr viel schlankere Gestalt, so dass sie eben nur durch die ziemlich weit von einander entfernten Spiralen an jene erinnert.

Eine Anzahl anderer Bulla-Arten in den Sammlungen besonders Herrn v. STROMBECK's und Herrn A. ROEMER's muss ich leider unberücksichtigt lassen, da die Exemplare sämmtlich verdrückt und defekt sind, und mit keiner bekannten Art ganz übereinzustimmen scheinen.

Brachiopoden.96. *Terebratula grandis* BLUMENBACH.

Ein Paar Fragmente von Helmstädt gehören vermuthlich dieser weit verbreiteten Art an, welche ich unter-oligocän von Westeregeln, mittel-oligocän von Neustadt-Magdeburg und Sölingen und ober-oligocän fast von jeder Lokalität kenne. DAVIDSON hatte die *T. variabilis* (der Name ist charakteristisch) aus dem englischen und belgischen Crag halb zweifelnd mit der *T. grandis* vereinigt, ich kann ihm hierin nur beipflichten, ja ich halte sogar mit BRONN (Index palaeont.) die *T. ampulla* BROU., *T. sinuosa* BROU., *T. pedemontana* LAM., *T. bisinuata* LAM. u. s. w. für ident mit unserer Art. Dieselbe variirt an allen Lokalitäten, wo sie sich eben in einer grösseren Anzahl von Exemplaren findet, sehr bedeutend in den Verhältnissen der Länge, Breite und Dicke zu einander, sowie in der Stärke der Falten am Stirnrande, welche oft, besonders bei unausgewachsenen Exemplaren so gut wie ganz verschwinden.

Vermuthlich ist auch *T. opercularis* SANDB. (p. 384 t. 34 f. 2) hier mit her zu rechnen, die ja nur unvollkommen bekannt ist.

97. *Terebratulina Nysti* BOSQUET (Comptes rend. de l'Ac. roy. Amsterd. 1862.)

T. chrysalis PHIL. (v. SCHLOTHEIM) Palaeont. I. p. 56.

Ein defektes Stück in Herrn GROTRIAN's Sammlung gleicht ganz dem Originale Herrn BOSQUET's aus dem Unter-Oligocän von Hoesselt, sowie meinen Exemplaren von Osterweddingen, Westeregeln, Unseburg und Atzendorf. Etwas Verwandtes ist ferner jedenfalls, was Herr GIEBEL als *T. ornata* aus dem Diluvium von Schraplau beschrieben hat, doch sind die Originale abhanden gekommen und die Beschreibung ungenügend; dieser Name wäre daher ganz aufzugeben, selbst wenn er nicht schon viel früher von ROEMER anderweitig vergeben worden wäre. Von der *Terebratulina striatula* DAV. und *T. caput serpentis* L. unterscheiden sich die angeführten Vorkommnisse, wie mir auch Herr DAVIDSON und S. WOODWARD besonders bestätigt haben, sehr constant durch einen viel spitzeren, ziemlich scharf abgesetzten Wirbel, eine gewölbtere obere und flachere untere

Klappe. Mein grösstes Exemplar von Unseburg hat 7 Mm. Länge, 6 Mm. Breite und 3 Mm. Dicke.

98. *Terebratulina striatula* DAVIDSON.

Ein mir noch nachträglich zugegangenes Stück von Helmstädt in Herrn GROTRIAN'S Sammlung schliesst sich eng an einige sehr unvollkommene Exemplare von Unseburg, Atzendorf, Calbe und Lattorf an, und gleicht der längeren Form von *T. striatula* aus dem London-clay von Highgate, Sheppy u. s. w. mit weniger divergirenden Radialrippen auf das Genaueste, nur sind vielleicht die Zwischenräume zwischen den Rippen ein wenig breiter als bei jener; dies scheint mir jedenfalls kein genügender Grund, sie von jener zu trennen.

Conchiferen.

99. *Ostrea vectiensis* FORBES? (WOOD. Eoc. Biv. p. 32 t. 7 f. 5).

Eine untere Klappe von Helmstädt in der Clausthaler Sammlung stelle ich mit einigem Zweifel hierher; dieselbe ist der ganzen Länge nach aufgewachsen gewesen, vermuthlich auf eine grosse *Serpula*, wie sie auch von Helmstädt in Bruchstücken, natürlich unbestimmbar vorliegt. Das Exemplar unterscheidet sich von der englischen zunächst durch eine etwas kleinere Ligamentgrube, durch eine schwächere Wölbung, besonders am Wirbel, und durch etwas stärkere Zähnen an der Seite der Sohle; diese Merkmale scheinen mir keinen Anhalt zu einer sicheren Entscheidung zu geben bei einer Art einer Gattung, die so stark variirt und sich so sehr nach dem Gegenstande bildet, auf dem sie festgewachsen ist.

100. *Pecten bellicostatus* WOOD. Eoc. Biv. p. 38 t. 8 f. 11.

P. reconditus NYST. (non SOL.) p. 302 t. 25 f. 2.

Ein Abdruck aus dem gelben Thone der Salomonschen Thongrube und ein Fragment in der Clausthaler Sammlung stimmen ersteres in der Zahl der Rippen und in der ganzen Gestalt, letzteres in der Form der dreikantigen, mit kleinen Höckern besetzten Rippen ganz mit englischen, belgischen und norddeutschen Exemplaren dieser typisch unter-oligocänen Art

überein, doch ist zu bemerken, dass es fast scheint, als hätte das Stück in der Clausthaler Sammlung vollständig einige Rippen weniger gehabt als die sonstigen Vorkommnisse. Die belgische unter-oligocäne Art, *P. reconditus* NYST non SOL. ist mit der englischen durchaus ident. Bei der Abbildung und Beschreibung WOOD's sind noch die Stacheln über und unter dem Byssus-Ohr zu ergänzen, welche, an der NYST'schen Figur vielleicht etwas zu stark gezeichnet, auch an meinen Originalen von Brockenhurst nicht fehlen.

101. *Pecten corneus* Sow. Min. Conch t. 204; DIXON t. 4 f. 6.

P. solea PHIL. non DESH.

P. Semperi DESH.

Diese Art ist in dem gelben Thon nicht selten, doch ist es mir in Folge ihrer schlechten Erhaltung und Zerbrechlichkeit nicht geglückt, auch nur ein einziges vollständiges Exemplar daraus zu erhalten; ausserdem liegen aus Herrn GROTRIAN's und Herrn v. STROMBECK's Sammlungen noch ein Paar ganz junge Exemplare von ca. 3 Mm. Durchmesser vor, an denen allerdings nur zu sehen ist, dass sie fast kreisrund, innen und aussen glatt sind, und breite, ziemlich gleich grosse Ohren haben. Nur von Unseburg besitze ich ein ebenso kleines Stück, das jenen vollständig gleicht. *Pecten solea* DESH. ist sicher schon durch das tief eingeschnittene Byssusohr verschieden, dagegen ist es mir unmöglich gewesen, zwischen meinen englischen mittel-eocänen Originalen von *Pecten corneus* Sow. und meinen zahlreichen ausgewachsenen Exemplaren von Westeregeln, Unseburg, Lattorf, Calbe, Eggersdorf u. s. w. irgend einen Unterschied herauszufinden. Vermuthlich hat DESHAYES nur ein junges Exemplar von einer norddeutschen Lokalität zum Vergleich mit ausgewachsenen englischen vorgelegen, und konnte er ein solches wohl für verschieden halten, da halbausgewachsen diese Art verhältnissmässig viel länger als breit, ganz ausgewachsen aber wieder fast kreisrund ist.

102. *Modiola elegans* Sow. var. *elegantior* S. WOOD Eoc. Biv. p. 65 t. 12 f. 5 c.

Ein defektes Stück von Helmstädt in Herrn v. STROMBECK's Sammlung stimmt, soweit sich dies mit Bestimmtheit

sagen lässt, gut mit Exemplaren von Lattorf überein; diese unterscheiden sich von den ober-eocänen Originalen in F. E. EDWARD'S Sammlung nur durch die meist etwas feineren Radialrippen, stimmen aber sonst überein, so dass ich glaube, unsere Stücke zu der englischen Art stellen zu müssen.

103. *Arca decussata* NYST p. 258 t. 15 f. 11.

Ein etwas verdrücktes Exemplar von Helmstädt von 8 Mm. Breite stimmt gut mit solchen von Lattorf überein; dieselben sind zwar nur bis 17 Mm. breit, während die ächte *Arca decussata* NYST bis gegen 30 Mm. breit wird, ich stelle sie aber doch mit zu dieser, da sie in Gestalt und Skulptur gut übereinstimmen. NYST's Citat des Vorkommens dieser Art bei Hordwell beruht wohl auf einem Irrthum, wenigstens ist in England selbst nichts davon bekannt. Vielleicht gehört hierher ganz oder theilweise Herrn GIEBEL'S *Arca anhaltina*, doch lässt sich dies nicht entscheiden, da seine Abbildung (t. 4. f. 15) ganz unbrauchbar ist; in der Form passt diese eher auf eine Art von Lattorf, welche in der Skulptur unserer Art verwandt ist, aber sonst der *Arca pretiosa* DESH. und *A. lactea* L. nahe steht; letztere führt aber Herr GIEBEL noch besonders an, und zwar glücklicherweise mit einer leidlichen Abbildung, die ausser Zweifel stellt, dass die von ihm gemeinte Art die *Arca appendiculata* Sow. (*Arca sulcicosta* NYST) ist.

104. *Limopsis costulata* GOLDF. p. 163 t. 126 f. 13.

L. granulata GOLDF. non LAM. p. 162 t. 126 f. 12.

L. Goldfussii NYST pars? p. 243 t. 19 f. 4.

Eine Anzahl guter Exemplare von Helmstädt stimmt ganz mit sonstigen Stücken dieser unter-oligocän gemeinen Art überein. Zu den sehr richtigen Bemerkungen von DESHAYES (Suppl. t. I. p. 843) habe ich nur hinzuzufügen, dass die Abbildung der *Limopsis Goldfussii* NYST t. 19 f. 4 entschieden auch hierher gehört; NYST citirt diese Art von unter- und von mittel-oligocänen Lokalitäten, und kann ich Herrn SANDBERGER nur beipflichten, wenn er vermuthet, dass erstere Citate sich auf unsere Art beziehen.

105. *Nucula Dixoni* EDW.? (WOOD Eoc. Biv. p. 112 t. 18 f. 7.)

Einige Exemplare von Helmstädt scheinen mit der *Nucula Dixoni* EDW. aus dem englischen Mittel-Eocän übereinzustimmen, doch sind sie sämmtlich defekt, und lassen namentlich das Innere nicht sehen, so dass ich zu keinem sicheren Urtheil gelangen kann, ob sie wirklich ident sind.

106. *Leda Galeottiana* NYST p. 223 t. 18 f. 3.

Zahlreiche Exemplare von Helmstädt stimmen mit solchen von Westeregeln, Lattorf, Lethen u. s. w. vollständig überein, und sind schon durch die unregelmässigen, weniger scharfen, und nur bei sehr grossen Stücken hinten schwach erhobenen konzentrischen Rippen von der mittel- und ober-oligocänen *Leda gracilis* DESH. verschieden. Viele meiner Stücke stimmen mit den Abbildungen und Beschreibungen NYST's und DESHAYES's in der Gestalt, in der Skulptur und in den Schlosszähnen vollständig überein, doch ist dies nur bei solchen von mittlerer Grösse der Fall; einzelne sehr alte Exemplare erhalten eine immer mehr spitz nach hinten verlängerte Gestalt, und werden dann in der Form der *Leda Westendorpii* ähnlicher, welche als oligocäne Art angeführt worden ist; dieselbe ist aber ursprünglich von Antwerpen, also muthmasslich aus dem Pliocän oder doch wenigstens aus dem Miocän beschrieben worden, und ist ihre Identität daher vorläufig noch zweifelhaft. Mit seiner *L. commutata* meint vermuthlich PHILIPPI ebenfalls unsere Art.

107. *Leda prisca* DESH. var. β WOOD.

Ein zweiklappiges Exemplar von Helmstädt in Herrn GROTRIAN's Sammlung und eins in meiner von nur 2 Mm. Breite stimmt in der Gestalt mit der *Leda prisca* DESH. var. β WOOD Eoc. Bivalves p. 128 t. 17 f. 4 a—c überein, und scheint sich von *L. pygmaea* durch die hinten spitzere Gestalt zu unterscheiden. Leider ist mein Material nicht ausreichend zu einer Entscheidung, wie diese Art sich zu der ächten *L. pygmaea* PHIL., und den damit vereinigten miocänen, pliocänen und lebenden Formen verhält. Einige sehr ähnliche Stücke besitze ich sonst auch unter-oligocän von Lattorf und Calbe und mittel-oligocän von Hermsdorf und Söllingen. PHILIPPI citirt (Palaeontographica I. p. 53) *Leda pygmaea* aus dem

Magdeburgischen, doch kenne ich sein Original nicht. Nach einer Mittheilung Herrn WEINKAUFF's findet sich etwas derartiges auch im Mainzer Becken.

108. *Leda corbuloïdes* v. KOENEN.

Zwei zweiklappige Stücke in Herrn GROTRIAN's Sammlung und eine rechte Klappe in der meinigen stimmen mit keiner mir sonst bekannten Art überein. Das grösste Stück hat $4\frac{1}{2}$ Mm. Breite, 3 Mm. Höhe und (zweiklappig) knapp 2 Mm. Dicke. Die Gestalt ist verhältnissmässig symmetrisch und steht etwa in der Mitte zwischen *Leda oblata* WOOD (t. 19 f. 10) und *Leda propinqua* WOOD (t. 20 f. 2). Die Wirbel ragen sehr wenig hervor. Die hintere Seite der Schale ist im Alter etwas länger und etwas mehr aufgebogen; bei halb ausgewachsenen Stücken dürfte dies jedoch kaum bemerkbar sein. Die Oberfläche ist etwa von der Mitte an mit feinen concentrischen Linien bedeckt, die sich im Alter etwas deutlicher zeigen und einander näher rücken; ausserdem finden sich darauf ein bis zwei grobe Anwachsrunzeln, die unserer Art ein eigenthümliches Aussehen geben. Es sind auf jeder Seite etwa 11 Schlosszähne vorhanden, von denen die äussersten bei weitem die stärksten sind. Die Schale ist verhältnissmässig dick.

109. *Leda perovalis* v. KOENEN.

L. amygdaloïdes PHIL. non Sow.? (Palaeontographica I. p. 53).

Eine Anzahl sehr defekter Exemplare von Helmstädt scheint mit einigen Stücken von Westeregeln im hiesigen Museum und einem von Unseburg in meiner Sammlung ganz übereinzustimmen. Dieser Art gehören vermuthlich die Steinkerne von Osterweddingen an, die PHILIPPI als *L. amygdaloïdes* anführt; diese ist allerdings, ebenso wie *L. Deshayesiana*, sehr nahe verwandt und nur durch geringe Unterschiede, besonders in der Skulptur zu trennen, da auf die verschiedene Grösse doch wohl kein entscheidendes Gewicht zu legen ist (unsere Art wird etwa 10 Mm. breit, $6\frac{1}{2}$ Mm. hoch und, zweiklappig, $4\frac{1}{2}$ Mm. dick.)

Die *L. Deshayesitana* unterscheidet sich von der *L. amygdaloïdes* Sow. dadurch, das die Depressionen, welche auf der Area vorn und hinten die Lunulen begrenzen, bedeutend breiter,

und die Lunulen selbst weit schmäler sind, dass ferner, fast von den Wirbeln auslaufend eine Depression auf dem hinteren Theile bis zum unteren Rande geht, wodurch die hintere Seite weit schärfer hervortritt, sowie schliesslich dadurch, dass die breiten concentrischen Streifen bei der *L. Deshayesiana* schon von dieser Depression ab viel schwächer werden und am Rande der Area nur noch als unregelmässige Anwachsstreifen vorhanden sind.

Bei der *L. perovalis* fehlen die Depressionen, die auf der Area bei jenen die Lunula begrenzen, ganz, die concentrischen Streifen laufen vorn und hinten gleichmässig bis an den Rand der Area, und unter dieser befindet sich hinten eine flache, breite Depression, auf welcher sich die Streifen viel mehr in die Höhe biegen, als dies bei jenen beiden der Fall ist.

110. *Cardium cingulatum* GOLDFUSS (HÖRNES) t. 145
f. 4 d, e, f.

Cardium anguliferum SANDB. p. 318 t. 27 f. 6.

Ein Bruchstück von Helmstädt, das Schloss und den Wirbel enthaltend, würde vollständig etwa 50 Mm. Breite gehabt haben, und gleicht in jeder Beziehung Exemplaren von Lattorf und Wolmirsleben, die bis zu 90 Mm. Durchmesser erreichen. Ich halte es für unthunlich, diese von dem *C. cingulatum* (*C. anguliferum* SANDB.) zu trennen, welches je nach der Grösse, die es an den einzelnen Lokalitäten erreicht, einigermassen in der Stärke der Skulptur und in der Gestalt variirt. Ob das *C. cingulatum* GOLDF. wirklich ursprünglich aus zwei Arten besteht, wage ich ohne Vergleichung der Originale nicht zu entscheiden. Jedenfalls behalte ich mit HÖRNES den GOLDFUSS'schen Namen für unsere Art bei, da kein Grund vorliegt, denselben ganz zu verwerfen, wie Herr SANDBERGER gethan hat. Das *Cardium Hausmanni* PHIL., welches Herr GIEBEL für ident damit hält, hat in Wirklichkeit so wenig Aehnlichkeit, dass ich die Unterschiede wohl gar nicht auseinander zu setzen brauche, um so mehr, als von beiden Arten genügende Abbildungen existiren; wirklich diese Art könnte es dagegen sein, die Herr GIEBEL als *C. plumstedianum* Sow. anführt, welchem sie allerdings sehr ähnlich ist; ob ident, wage ich nicht zu entscheiden, da mein einziges englisches Exemplar etwas abgerieben ist; die Beschreibung, die er dazu giebt, passt freilich

eben so gut auf eine andere Art von Lattorf, die mit dem *C. hantoniense* EDW. ident ist und dem *C. fraterculus* DESH. (Suppl. I. t. 54 f. 4—6) sehr nahe steht.

111. *Cardium semilineatum* v. KOENEN.

Einige defekte und verdrückte Stücke von Helmstädt gleichen, soweit sich dies erkennen lässt, vollständig solchen von Unseburg und einem von Lattorf im hiesigen Museum. Das Stück von Lattorf, das grösste von allen, hat 23 Mm. Breite und ebensoviel Höhe, und stimmt in der Gestalt und im Schloss ganz mit *C. semistriatum* DESH. überein, dem es überhaupt nahe verwandt ist, hat aber auf dem hinteren Theile der Schale einige 40 feine, glatte, runde Radiallinien, die sich etwas weiter auf den mittleren Theil erstrecken, als dies bei jenem der Fall ist. Nach dem Rande zu werden sie immer feiner und verschwinden zuletzt nahe dem hinteren Seitenzahn ganz. Die Stücke von Helmstädt führen nur einige 30 Radiallinien, doch liegt dies wohl an ihrer geringeren Grösse (sie haben etwa 13 Mm. Breite und 12 Mm. Höhe). Auch auf der ganzen übrigen Schale werden bei starker Vergrösserung feine Radiallinien sichtbar, besonders wenn die Stücke etwas angewittert sind, doch möchte dies wohl bei ziemlich allen *Cardium*-Arten der Fall sein. Das schon bei der vorigen Art erwähnte *C. hantoniense* EDW. man. n. von Brockenhurst und Lattorf steht unserer Art ebenfalls sehr nahe; vielleicht ist es auch mit dem Namen *C. semistriatum* DESH. von Herrn GIEBEL gemeint; von diesem unterscheidet es sich aber durch zahlreichere (28—33) Radiallinien (mit runden Spitzen versehen) auf der hinteren Seite, und gleicht durch seine mehr rundliche Form, schwächere Wölbung und geringere Grösse mehr dem *C. fraterculus* DESH. (Suppl. I. p. 575 t. 54 f. 4—6). *C. hantoniense* EDW., *C. semistriatum* und vermuthlich auch *C. fraterculus* DESH. zeigen übrigens, wenn die kugeligen Spitzen auf den Radiallinien abgebrochen sind, an deren Stelle kleine Grübchen, und sind dadurch stets leicht von *C. semilineatum* zu unterscheiden.

112. *Lucina gracilis* NYST. p. 132 t. 6. f. 8.

Einige gut erhaltene Exemplare von Helmstädt stimmen vollständig mit solchen von Unseburg und Lattorf, sowie von

Viermael und Lethen überein. NYST's Abbildung ist übrigens ganz verfehlt, und seine Angabe, die Art wäre beinahe kugelig, würde mich veranlassen unsere Stücke nicht zu seiner Art zu stellen, wenn ich sie nicht mit Originalen in Herrn BOSQUET's Sammlung verglichen hätte. Meine grösste Klappe von Lattorf ist $7\frac{1}{2}$ Mm. breit, 7 Mm. hoch und, einfach, stark 2 Mm. dick. Die concentrischen Streifen sind etwas feiner als auf NYST's Figur, und biegen sich auf beiden Seiten vollständig den Anwachslinien folgend bedeutend mehr in die Höhe. Im Uebrigen genügt NYST's Beschreibung; Unterschiede von verwandten Arten kann ich nicht anführen, da mir genügendes Material von solchen fehlt.

113. *Astarte Henckeliusiana* NYST p. 154
t. 9 f. 4.

Zwei Stücke von Helmstädt in Herrn GROTRIAN's Sammlung von ca. 5 Mm. Durchmesser, das eine mit glattem, das andere mit gekerbtem Rande gleichen ganz solchen von Westeregeln, Lattorf und Osterweddingen, welche bis resp. 9, 11 und 14 Mm. Durchmesser erreichen, sowie jüngeren belgischen Exemplaren. Zu NYST's Beschreibung muss ich aber bemerken, dass sämmtliche angeführte Vorkommnisse, sofern sie nicht abgerieben sind, besonders nahe den Wirbeln, auch dem blossen Auge sehr deutliche concentrische Runzeln zeigen.

114. *Crassatella compressa* LAM. (DESH I. p. 37
t. 3 f. 8—9).

Eine Anzahl Fragmente von Helmstädt ergänzen sich gegenseitig und stimmen mit Stücken von Westeregeln vollkommen überein. Diese gleichen der *Cr. compressa* LAM. vor allem darin, dass der eingedrückte Theil der Schale, welcher zwischen dem hinteren Schlossrande und der von den Wirbeln schräg nach unten laufenden Kante liegt, verhältnissmässig breit ist, und bei jungen Exemplaren von 5—10 Mm. Breite etwa ein Drittel der ganzen Schale beträgt, während er bei den übrigen Arten weit schmaler ist. Darin aber zeigt sich ein geringer Unterschied, dass auf dem unteren Theile der Schale die concentrischen Runzeln bei den Stücken von Westeregeln und Helmstädt weiter von einander entfernt sind.

115. *Crassatella Woodi* v. KOENEN.*Astarte Bosquetii* GIEBEL t. 2 f. 3.

Das von Herrn GIEBEL abgebildete Exemplar scheint der Stellung der Schlosszähne nach zu urtheilen, nicht eine *Astarte*, sondern eine *Crassatella* zu sein, die ebenso häufig wie die *Astarte Bosquetii* NYST (*A. gracilis* MÜNST. PHIL.) sich bei Lattorf findet, und ihr in Gestalt und Skulptur ähnlich ist.

Allerdings ist sie hinten nicht ganz so kurz abgestutzt, wie die Abbildung es zeigt, sondern etwas mehr nach oben ausgebreitet, und bekommt früher oder später eine schwache Depression, auf welcher sich die concentrischen Rippen scharf nach oben biegen. Von der *Cr. Bronnii* MÉR. (SANDB. p. 333 t. 25 f. 4) unterscheidet sie sich durch die dickeren Rippen, und die schmalere, höhere, mehr ungleichseitige Gestalt. In der Stärke der Wölbung und in der Gestalt ist unsere Art, wie alle übrigen dieser Gattung, ziemlich variabel. Das grösste Stück von Helmstädt in Herrn GROTRIAN'S Sammlung hat 8 Mm. Breite und $7\frac{1}{2}$ Mm. Höhe, ebenso etwa die von Unseburg, Westeregeln, Vliermael, während sie bei Lattorf bis 10—12 Mm. Breite und 9—10 Mm. Höhe erreichen. Unsere Art schliesst sich durch ihre Gestalt, Ligamentgrube und Schlosszähne zunächst an *Cr. laevigata* LAM. (DESH. I. p. 39 t. 5 f. 11—12) und an *Cr. trigona* DESH. p. 36 t. 3 f. 4—5 an, unterscheidet sich aber von diesen durch die ziemlich groben concentrischen Lamellen und den spitzeren, etwas umgebogenen Wirbel. Der Rand ist fein gekerbt. Die *Cr. Woodi* habe ich auch im gelben Thone der Salomonschen Thongrube gefunden.

116. *Isocardia multicosata* NYST p. 200 t. 15 f. 4.

Ein Paar Exemplare aus dem gelben Thone der Salomonschen Thongrube von über 50 Mm. Breite in Herrn von STROMBECK'S und meiner Sammlung gleichen ganz solchen von anderen Lokalitäten dieser im belgischen und norddeutschen Unter-Oligocän verbreiteten Art.

117. *Cypricardia pectinifera* Sow. var. *postera* v. KOENEN.

Ein gut erhaltenes zweiklappiges Stück von Helmstädt in Herrn v. STROMBECK'S Sammlung stimmt vollkommen mit

meinen zahlreichen Exemplaren von den meisten norddeutschen und belgischen unter-oligocänen Fundpunkten überein; diese unterscheiden sich aber durch etwas breitere Radialen, mehr rundliche Gestalt, etwas grössere Dimensionen und stärkere Wölbung der Schale von meinen englischen Originalen von Barton und der zutreffenden Abbildung der Mineral Conchology. Diese Unterschiede scheinen mir aber bei der sonstigen Uebereinstimmung, besonders in den eigenthümlichen Lamellen, die ja NYST, PHILIPPI und SPEYER (Palaeontographica 1862) zu einer Identifikation veranlasste, zu einer Trennung in zwei Arten nicht zu genügen, und stelle ich unsere Stücke als *var. postera* zu jener.

118. *Venericardia latisulca* NYST. p. 209 t. 15 f. 5.

Ven. Dunkeri PHIL. (Palaeont. I. p. 50 t. 7 f. 6 u. 7.)

Ven. analis PHIL.

Ven. elegans LAM. PHIL.

Ven. sulcata LAM. PHIL.

Einige noch unausgewachsene Exemplare von Helmstädt, besonders in der Clausthaler Sammlung, stimmen ganz mit manchen von Lattorf, Westeregeln u. s. w.; überein. Nach meinem Material bin ich übrigens ausser Stande die von PHILIPPI unterschiedenen Arten getrennt zu lassen, und zwar sind sie vollständig ident mit meinen belgischen Originalen von *Ven. latisulca* NYST. Diese Art findet sich auch im gelben Thon der Salomonschen Thongrube.

119. *Venericardia suborbicularis* SANDB. (p. 339).

Eine Anzahl guter Stücke von Helmstädt gleichen ganz solchen von Westeregeln, Lattorf u. s. w.; da SANDBERGER diesen einen besonderen Namen gegeben hat, so nehme ich diesen an, ohne entscheiden zu wollen, ob diese Art wirklich nur auf das Unter-Oligocän beschränkt ist, da sich dies bei der Veränderlichkeit dieser und der verwandten Arten nicht ohne sehr grosses Material feststellen lässt.

120. *Cytherea Solandri* Sow. Index.

Venus rotundata SOL. non LIN. (SOL. f. 91.)

Venus lineolata SOW. M. C. t. 422 f. 2.

Cytherea striatissima DESH.? (Suppl. I. p. 458 t. 34 f. 5—6).

Einige leidlich erhaltene Stücke von Helmstädt scheinen vollständig mit solchen von Lattorf, Brockenhurst u. s. w. über-

einzustimmen. Vermuthlich ist dies die *Venus trigona* NYST Herrn GIEBEL's, wenigstens ist es die gewöhnlichste Art der ganzen Familie. Nach einer gütigen Mittheilung von F. E. EDWARDS ist die Art von Brockenhurst ident mit SOWERBY's Originalen, was man freilich nach dessen Abbildung nicht vermuthen möchte. Dagegen stimmen meine Exemplare in jeder Beziehung, in der Gestalt, Skulptur und in dem Schlosse, durchaus mit DESHAYES's Beschreibung und Abbildung seiner mittel-oligocänen *C. striatissima* überein. Diese, wie es scheint, nur in sehr wenigen Stücken bekannt, soll indessen nur 3 Mm. breit und $4\frac{1}{2}$ Mm. hoch werden, während meine Stücke von Lattorf, die grössten von allen, 15 Mm. breit und $13\frac{1}{2}$ —14 Mm. hoch werden bei einer Dicke von (einklappig) 5 Mm.

121. *Corbula subpisum* D'ORB.

C. subpisiformis SANDB. p. 288 t. 22 f. 14.

Ein Paar kleine, schlechte Exemplare von Helmstädt in der Clausthaler Sammlung scheinen solchen von Westeregeln, Lattorf u. s. w. ganz zu gleichen. Herr SANDBERGER ändert den Namen D'ORBIGNY's, weil er unlateinisch sei, der seinige ist aber auch nicht besonders schön, und ich behalte auf alle Fälle den ersteren bei, da er wenigstens den Vorzug der Kürze hat.

122. *Corbula obovata* v. KOENEN.

Es liegen von Helmstädt eine Anzahl guter ein- und zweiklappiger Stücke vor, welche durch ihre ganze bauchige Form sich zunächst an die *C. costata* Sow. anschliessen. Sie haben etwa 12 Mm. Breite, 9 Mm. Höhe und (zweiklappig) 8 Mm. Dicke. Die Wirbel ragen viel weniger hervor als bei jener, etwa ebenso stark wie bei *C. striata* DESH. Die Skulptur fehlt auf den Wirbeln ganz; später finden sich allmählig schwache konzentrische Runzeln ein, die zuletzt etwa ebenso stark werden, wie bei *C. striata*, und ausserdem feine Radiallinien. Auf der hinteren Seite ist, von einer ziemlich scharfen Kante begrenzt, auf beiden Klappen eine Depression von derselben Breite etwa wie bei *C. striata*. In der kleineren rechten Klappe befindet sich ein breiter stumpfer Zahn, und in der linken ein dünner spitzer.

Stellen wir nun das Ergebniss dieser Untersuchungen zusammen, so erhalten wir folgendes Resultat:

No.	Versteinerungen von Helmstädt	Unter- Oligocän	Ober- Eocän	Mittel- Eocän
1.	<i>Nautilus imperialis</i> SOW.	?	.	.
2.	<i>Strombus canalis</i> LAM.	†	†	†
3.	<i>Murex brevicauda</i> HEB.	†	.	.
4.	<i>Typhis fistulosus</i> BROG.	†	.	.
5.	<i>Tritonium flandricum</i> KON.	†	.	.
6.	<i>Cancellaria tenuistriata</i> v. KOENEN . . . . .	.	.	.
7.	— <i>elongata</i> NYST	†	.	.
8.	— <i>laevigata</i> v. KOENEN	†	.	.
9.	— <i>evulsa</i> SOL.	†	†	.
10.	— <i>nitens</i> BEYR.	†	†	.
11.	— <i>granulata</i> NYST.	†	†	.
12.	— <i>subangulosa</i> WOOD var. <i>rotundata</i> v. KOENEN . . . . .	.	.	†
13.	<i>Pyrula nexilis</i> SOL.	†	†	.
14.	— <i>concinna</i> BEYR. . . . .	.	†	.
15.	<i>Fusus scalariformis</i> NYST	†	.	†
16.	— <i>flexicosta</i> v. KOENEN	†	.	.
17.	— <i>regularis</i> SOL.	†	†	.
18.	— <i>Sandbergeri</i> BEYR.	†	.	.
19.	— <i>errans</i> SOL. . . . .	.	†	†
20.	— <i>elongatus</i> NYST	†	.	.
21.	— <i>septenarius</i> BEYR.	†	.	.
22.	— <i>scabrellus</i> v. KOENEN	†	.	.
23.	— <i>crassisculptus</i> BEYR.	†	.	.
24.	— <i>interruptus</i> SOW. . . . .	.	†	†
25.	— <i>Edwardsi</i> v. KOENEN . . . . .	.	.	.
26.	— <i>longaeus</i> SOL. var. <i>egregius</i> BEYR.	†	.	.
27.	— <i>restans</i> v. KOENEN . . . . .	.	.	.
28.	<i>Fasciolaria funiculosa</i> LAM.	†	.	†
29.	<i>Edwardsia Bettina</i> SEMPER	†	.	.
30.	— <i>pyruliformis</i> NYST	†	.	.
31.	— <i>semigranosa</i> NYST	†	.	.
32.	<i>Purpura nodulosa</i> BEYR.	†	.	.
33.	<i>Cassis ambigua</i> SOL.	†	†	.
34.	— <i>coronata</i> DESH.	†	.	†
35.	<i>Cassidaria nodosa</i> SOL.	†	†	†
36.	<i>Ancillaria unguiculata</i> BEYR.	†	.	.
37.	— <i>subcanalifera</i> D'ORB.	†	.	.
38.	<i>Conus Beyrichii</i> v. KOENEN	†	.	.
39.	— <i>deperditus</i> BRUG.	†	.	†
40.	— <i>procerus</i> BEYR.	†	.	†
41.	— <i>Grotriani</i> v. KOENEN	†	.	.
42.	<i>Pleurotoma turbida</i> SOL.	†	†	†
	— — var. <i>lygata</i> EDW. . . . .	.	.	†
43.	— <i>Roemeri</i> v. KOENEN . . . . .	.	.	.
44.	— <i>denticula</i> BAST.	†	†	†
45.	— <i>Bosqueti</i> NYST	†	.	.
46.	— <i>nudiclavia</i> BEYR.	†	.	.
47.	— <i>Koninckii</i> NYST	†	.	?

No.	Versteinerungen von Helmstädt	Unter- Oligocän	Ober- Eocän	Mittel- Eocän
48.	<i>Pleurotoma conifera</i> EDW.	†	.	†
49.	— <i>Selysii</i> KON.	†	.	.
50.	— <i>plana</i> GIEB.	†	.	.
51.	— <i>rostrata</i> SOL. . . . .	.	†	.
	— — var. <i>multicostata</i> v. KOENEN. . . . .	.	.	.
	— — var. <i>multistriata</i> v. KOENEN. . . . .	.	.	.
52.	— <i>Beyrichii</i> PHIL.	†	.	.
53.	— <i>attenuata</i> SOW. . . . .	.	.	†
54.	— <i>pseudocolon</i> GIEB.	†	.	.
55.	— <i>ramosa</i> BAST. var. <i>praecedens</i> v. KOENEN . . . . .	.	.	.
56.	— <i>Strombecki</i> v. KOENEN	†	.	.
57.	— <i>innexa</i> SOL. var. <i>postera</i> v. KOENEN . . . . .	.	.	.
58.	— <i>semilaevis</i> PHIL.	†	.	.
	— — var. <i>tenuistria</i> v. KOENEN . . . . .	.	.	.
59.	— <i>prisca</i> SOL.	†	†	†
60.	— <i>terebialis</i> LAM. var. <i>perspirata</i> v. KOENEN	†	.	.
61.	— <i>bellula</i> PHIL.	†	.	.
62.	— <i>tricincta</i> EDW.	†	.	.
	— — var. α und var. β v. KOENEN . . . . .	.	.	.
63.	— <i>Semperi</i> v. KOENEN	†	.	.
64.	<i>Borsonia Delucii</i> NYST	†	.	†
65.	— <i>coarctata</i> v. KOENEN . . . . .	.	.	.
66.	<i>Voluta suturalis</i> NYST	†	.	.
67.	— <i>nodosa</i> SOW.	†	†	†
68.	— <i>labrosa</i> PHIL.	†	.	.
69.	— <i>decora</i> BEYR.	†	†	.
70.	— <i>obtusa</i> v. KOENEN	†	.	.
71.	<i>Mitra tenuis</i> BEYR.	†	.	.
72.	<i>Marginella intumescens</i> v. KOENEN	†	.	.
73.	— <i>perovalis</i> v. KOENEN	†	.	.
74.	<i>Natica hantoniensis</i> PILK.	†	†	†
75.	— <i>labellata</i> LAM.	†	†	†
76.	<i>Sigaretus canaliculatus</i> SOW.	†	†	.
77.	<i>Odontostoma fraternum</i> SEMPER	†	.	.
78.	<i>Eulima complanata</i> v. KOENEN	†	.	.
79.	<i>Niso turris</i> v. KOENEN	†	.	.
80.	<i>Cerithium Strombecki</i> v. KOENEN . . . . .	.	.	.
81.	<i>Mathilda tripartita</i> v. KOENEN . . . . .	.	.	.
82.	<i>Turritella crenulata</i> NYST	†	.	.
83.	<i>Scalaria acuta</i> SOW.	†	†	†
84.	<i>Solarium canaliculatum</i> LAM.	†	†	†
85.	— <i>pulchrum</i> SOW. . . . .	.	.	†
86.	<i>Delphinula Bronnii</i> PHIL.	†	.	.
87.	<i>Rissoina cochlearella</i> LAM.	†	.	†
88.	<i>Dentalium acutum</i> HEB.	†	.	.
89.	— <i>fissura</i> LAM.	†	†	†
90.	<i>Actaeon simulatus</i> SOW.	†	†	.
91.	— <i>elongatus</i> SOW.	†	†	.
92.	<i>Ringicula coarctata</i> v. KOENEN . . . . .	.	.	.
93.	<i>Bulla multistriata</i> v. KOENEN	†	.	.
94.	— <i>elliptica</i> SOW.	†	†	.

No.	Versteinerungen von Helmstädt	Unter- Oligocän	Ober- Eocän	Mittel- Eocän
95.	<i>Bulla intermedia</i> PHIL.	†	.	.
96.	<i>Terebratula grandis</i> BLUM.	†	†	†
97.	<i>Terebratulina Nysti</i> BOSQ.	†	.	.
98.	— <i>striatula</i> DAV.	†	.	.
99.	<i>Ostrea vectiensis</i> FORBES	†	.	.
100.	<i>Pecten bellicostatus</i> S. WOOD	†	.	.
101.	— <i>corneus</i> SOW.	†	.	†
102.	<i>Modiola elegans</i> SOW. var. <i>elegantior</i> S. WOOD	†	†	.
103.	<i>Arca decussata</i> NYST	†	.	.
104.	<i>Limopsis costulata</i> GOLDF.	†	.	.
105.	<i>Nucula Dixoni</i> EDW. . . . .	.	.	†
106.	<i>Leda Galeottiana</i> NYST	†	†	†
107.	— <i>prisca</i> DESH.	†	.	†
108.	— <i>corbuloïdes</i> v. KOENEN . . . . .	.	.	.
109.	— <i>perovalis</i> v. KOENEN	†	.	.
110.	<i>Cardium cingulatum</i> GOLDF.	†	.	.
111.	— <i>semilineatum</i> v. KOENEN	†	.	.
112.	<i>Lucina gracilis</i> NYST	†	.	.
113.	<i>Astarte Henckeliusiana</i> NYST	†	.	.
114.	<i>Crassatella compressa</i> LAM.	†	.	†
115.	— <i>Woodi</i> v. KOENEN	†	.	.
116.	<i>Isocardia multicosata</i> NYST	†	.	.
117.	<i>Cypricardia pectinifera</i> SOW. var. <i>postera</i> v. KOENEN	†	†	.
118.	<i>Venericardia latusulca</i> NYST	†	.	.
119.	— <i>suborbicularis</i> SANDB.	†	.	.
120.	<i>Cytherea Solandri</i> SOW.	†	†	.
121.	<i>Corbula subpisum</i> D'ORB.	†	.	.
122.	— <i>obovata</i> v. KOENEN	†	.	.
	Summa	98	31	30

An Corallen finden sich nach A. ROEMER „die Polyparien des norddeutschen Tertiärgebirges“ (Palaeontographica IX.):

- 1) *Pelagia Defrancia* MICH. (ROEM. t. 3 f. 22.)
- 2) *Flabellum alatum* ROEM. (t. 4 f. 23, 25, 26). Wie ROEMER selbst schon vermuthet, möchte auch ich sein *Fl. ovale* und *Fl. cylindraceum* für ident halten.
- 3) *Cycloseris hemisphaerica* ROEM. (t. 4 f. 27.)
- 4) *Eupsammia teres* ROEM. (t. 5 f. 4.)
- 5) *Balanophyllia praelonga* PHIL. (ROEM. t. 5 f. 9.)

Ausser diesen befindet sich noch in meiner Sammlung

- 6) *Oculina polyphylla* ROEM. (t. 4 f. 27.)

Von diesen finden sich No. 5 und 6 auch an anderen unter-oligocänen Lokalitäten, No. 1 im französischen Mittel-Eocän, und die übrigen drei nur bei Helmstädt.

Rechnen wir nun von diesen 128 Arten den zweifelhaften *Nautilus imperialis* Sow. und die bisher nur von Helmstädt bekannten 17 Species ab, so bleiben deren 110, von welchen mir von sonstigen unter-oligocänen Lokalitäten 100 bekannt sind, während im Ober-Eocän deren 31, und im Mittel-Eocän 30 vorkommen. Hiernach bleibt kein Zweifel, dass die Schichten von Helmstädt auch unter-oligocän sind, um so mehr als von jenen 100 Arten 59 sonst nur im Unter-Oligocän oder in jüngeren Schichten sich finden, nicht aber in älteren. Die Zahl der Arten, die sonst nur im Mittel-Eocän, nicht aber im Ober-Eocän vorkommen, beschränkt sich auf vier: *Cancellaria subangulosa* WOOD. var. *rotundata* v. KOENEN, *Pleurotoma turbida* SOL. var. *ligata* EDW., *Pl. attenuata* Sow. und *Solarium pulchrum* Sow. Diese Zahl erscheint gewiss nicht auffällig gross, wenn wir berücksichtigen, dass die Fauna von Helmstädt nur eine Art weniger aus dem Mittel-Eocän als aus dem Ober-Eocän enthält, und daneben noch Formen wie *Pl. tricincta* EDW., die nur unter-oligocän und unter-eocän, nicht aber aus den dazwischenliegenden Schichten (Barton, Bracklesham u. s. w.) bekannt sind. Ausserdem ist ja das englische Ober-Eocän nur von einer, wenn auch sehr grossen Lokalität, von Barton und High-Cliff selbst in einer verhältnissmässig kleinen Fauna von noch nicht 300 Species ordentlich bekannt, zu welchen doch bei genügender Ausbeutung anderer Fundpunkte desselben Alters noch eine ziemliche Anzahl hinzukommen dürfte. Schliesslich finden sich ja an allen unseren norddeutschen Lokalitäten einige Arten, die sonst nur aus dem englischen Mittel-Eocän bekannt sind, so z. B. bei Lattorf *Arca tessellata* EDW. und ein *Murex filigrana* EDW. man. n., den ich ganz ident von Hunting-bridge besitze. (Derselbe steht in seiner ganzen Gestalt, sowie der Mundöffnung nach dem *Murex asper* SOL. äusserst nahe, ist aber durch mehrere, alternirend stärkere und schwächere Systeme sehr zierlich geschuppter Spiralen, die die ganze Schale bedecken, ausgezeichnet und leicht kenntlich.) Übrigens kommen ja dergleichen Sprünge auch nach der anderen Seite hin vor; so ist *Ancillaria subcanalifera* D'ORB. und *Cerithium Genei* MICH. ausser unter-oligocän nur miocän bekannt, auch die *Cassidaria echinophora* L. besitze ich unter-oligocän von Unseburg. Durch diese Thatsache, dass wir erwarten müssen, in entfernten Gegenden in Schichten sehr verschiede-

nen Alters Formen unserer überaus reichen unter-oligocänen Fauna ganz ident wiederzufinden, wird das Studium und die Bearbeitung dieser sehr erschwert, da, um immer völlige Sicherheit zu erlangen, man ausserordentlich grosses und umfangreiches Vergleichsmaterial zur Verfügung haben muss. Dieses besitze ich einigermaassen genügend nur an englischen Sachen, und zweifele daher nicht, dass noch so manches in dieser Arbeit Aufgestellte zu ändern sein wird bei Vergleichung anderer Faunen; jedenfalls hoffe ich, solche spätere Verbesserungen dadurch erleichtert zu haben, dass ich genau angegeben habe, was ich wirklich selbst verglichen habe, und welche Unterschiede sich dabei herausstellten.

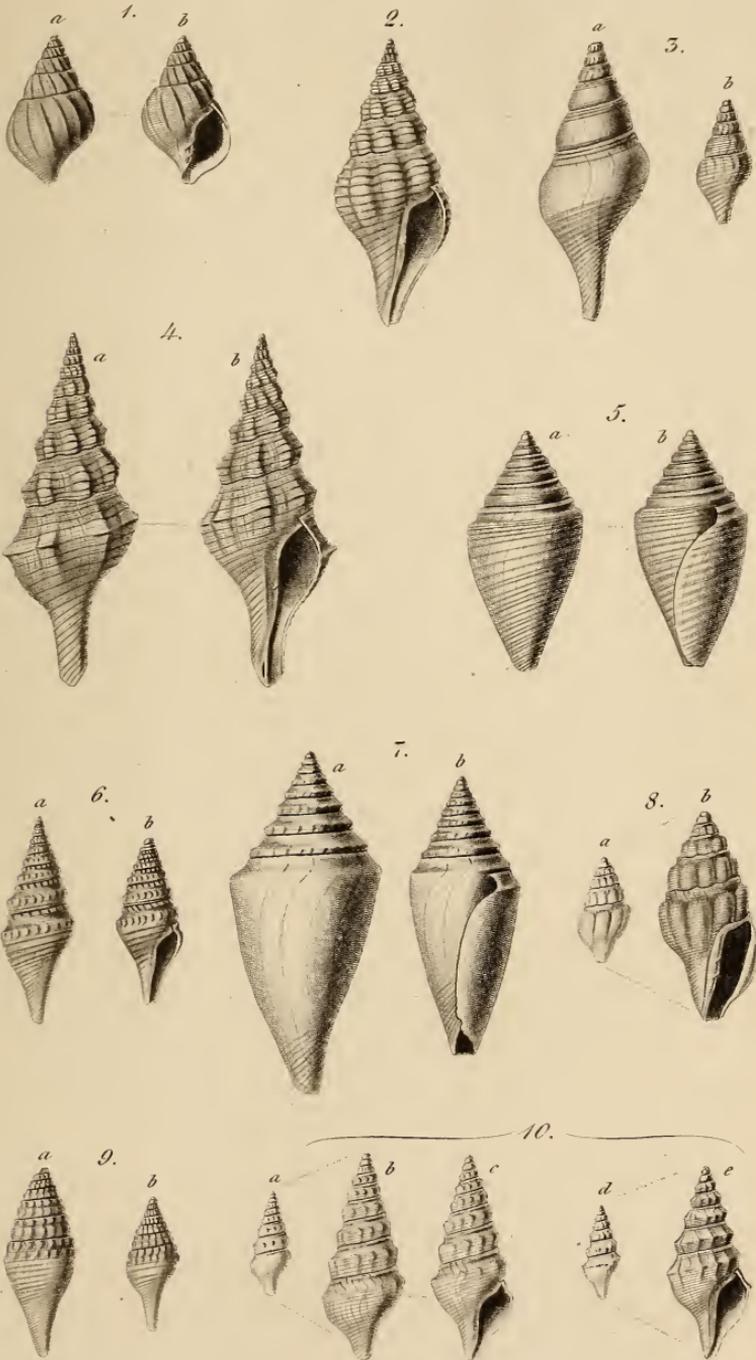
Erklärung der Tafeln.

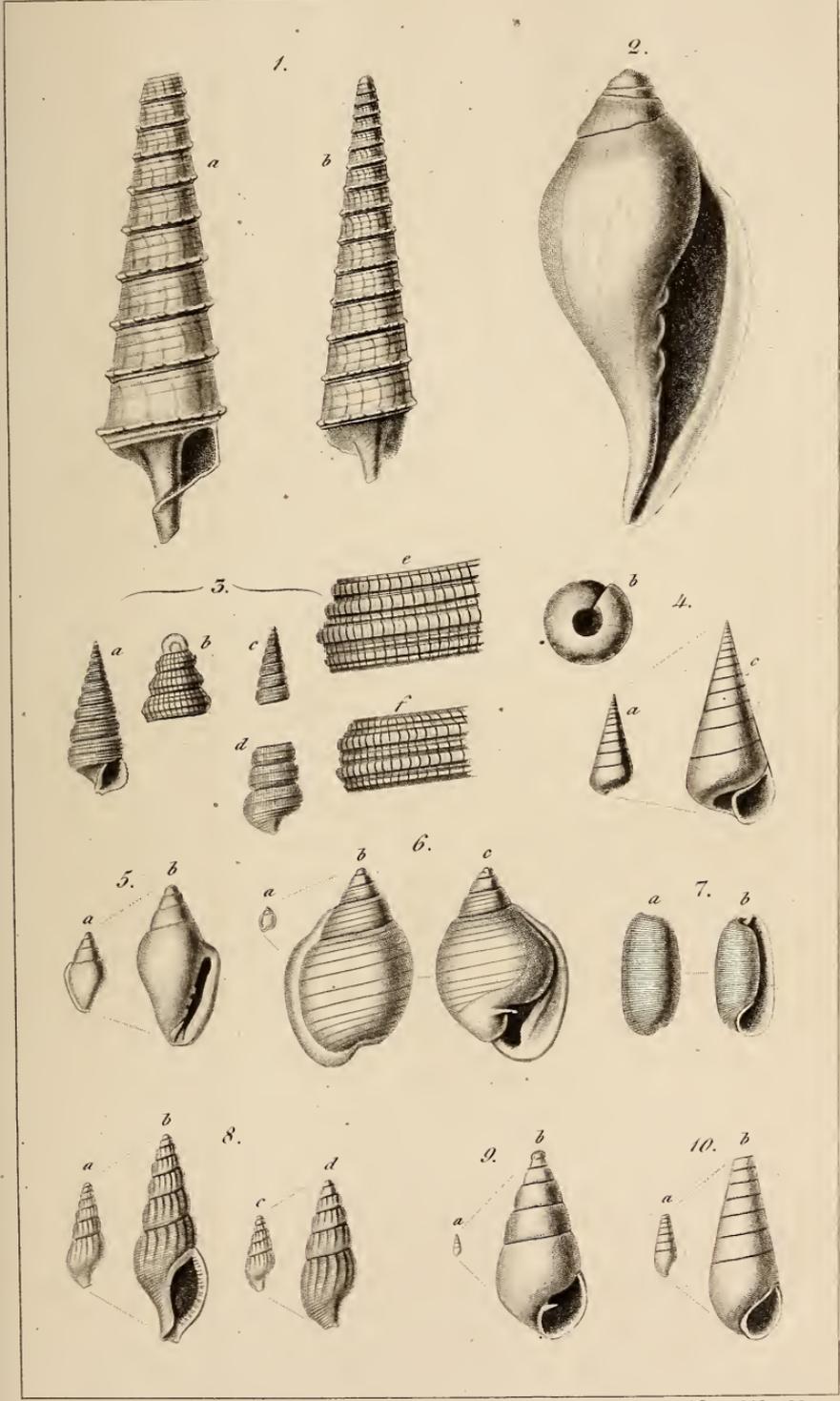
Tafel XV. (I.)

- Figur 1 a, b. *Cancellaria tenuistriata* v. KOENEN. Helmstädt.
 „ 2. *Fusus septenarius* BEYR. Lattorf.
 „ 3 a, b. *Fusus Edwardsii* v. KOENEN. Helmstädt.
 „ 4 a, b. *Fusus scabrellus* v. KOENEN. Lattorf.
 „ 5 a, b. *Conus Grotriani* v. KOENEN. Helmstädt.
 „ 6 a, b. *Pleurotoma Roemeri* v. KOENEN. Helmstädt.
 „ 7 a, b. *Conus Beyrichii* v. KOENEN. a Calbe, b Lattorf.
 „ 8 a. *Borsonia coarctata* v. KOENEN. Helmstädt. b vergrößert.
 „ 9 a, b. *Pleurotoma Strombecki* v. KOENEN. Helmstädt.
 „ 10 a. *Pleurotoma Semperi* v. KOENEN. Helmstädt. b, c vergrößert.
 „ 10 d. *Pleurotoma peracuta* v. KOENEN. Hermsdorf. e vergrößert.

Tafel XVI. (II.)

- Figur 1 a, b. *Cerithium Strombecki* v. KOENEN. Helmstädt.
 „ 2. *Voluta obtusa* v. KOENEN. Unseburg.
 „ 3 a. *Mathilda scabrella* SEMPER. Lattorf. b, e vergrößert.
 „ 3 c, d. *Mathilda tripartita* v. KOENEN. Helmstädt. f vergrößert.
 „ 4 a. *Niso turris* v. KOENEN. Lattorf. b, c vergrößert.
 „ 5 a. *Marginella intumescens* v. KOENEN. Unseburg. b vergrößert.
 „ 6 a. *Ringicula coarctata* v. KOENEN. Helmstädt. b, c vergrößert.
 „ 7 a, b. *Bulla multistriata* v. KOENEN. Lattorf.
 „ 8 a, c. *Fusus flexicosta* v. KOENEN. Helmstädt. b, d vergrößert.
 „ 9 a. *Odontostoma fraternum* SEMPER. Helmstädt. b. vergrößert.
 „ 10 a. *Eulima complanata* v. KOENEN. Westeregeln. b. vergrößert.
-





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1864-1865

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Koenen Adolf von

Artikel/Article: [Die Fauna der nnter-oligocänen Tertiärschichten von Uelmstädt bei Braunschweig. 459-534](#)