

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna

Strombidae - Muricidae - Buccinidae

Koenen, Adolf von

Berlin, 1889

Vorwort

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-7173

Vorwort.

Ueber dreissig Jahre sind nunmehr vergangen, seit BEYRICH seine meisterhafte Beschreibung der Conchylien des norddeutschen Tertiärgebirges unterbrach, von welcher fünf Stücke in der Zeitschrift der Deutsch. geol. Ges. (Bd. V, VI und VIII) erschienen waren.

Er hatte darin die siphonostomen Gastropoden mit Ausnahme der Pleurotomen mit einer bis dahin unerreichten Genauigkeit beschrieben, die Aufmerksamkeit auf einzelne sonst unbeachtet gebliebene Merkmale, wie das Embryonalende und die »Zwischensculptur« gelenkt, und, dem sich ergebenden Bedürfnisse entsprechend, zum Theil neue Benennungen geschaffen; auf den beigegebenen 28 Kupferstichtafeln wurden die beschriebenen Arten in ausgezeichneter Weise abgebildet.

Durch die Untersuchung der Fauna sowohl, als auch der sie enthaltenden Schichten war BEYRICH dazu gekommen, die Gliederung des norddeutschen Tertiärgebirges festzustellen und für einen Theil desselben die Oligocän-Periode zu unterscheiden, wie sie heute noch Geltung hat. Wenn diese Eintheilung im Auslande nur sehr langsam und vereinzelt angenommen wurde, so hatte dies seinen Grund zum Theil darin, dass, wie es scheint, nur in Norddeutschland die verschiedenen Stufen des Oligocäns eine rein marine Entwicklung besitzen und, wenigstens theilweise, eine analoge Fauna enthalten, wie die älteren, eocänen und die jüngeren, miocänen Ablagerungen Europa's, so dass eine richtige Würdigung

dieser Faunen und der ganzen Eintheilung nur denjenigen möglich war und ist, welche in die Lage kommen, diese Fauna kennen zu lernen. Die gleichzeitige Beschreibung der verschiedenen oligocänen und miocänen Faunen musste aber immerhin die Uebersicht über die Verwandtschaft und Verschiedenheit der einzelnen Faunen in etwas erschweren. Ferner hatte BEYRICH — und mit Recht — mit dem alten Herkommen gebrochen, jeder Beschreibung einer Art eine kurze lateinische Diagnose voranzuschicken, aus welcher die Art doch nicht mit Sicherheit erkannt werden kann; die ausländischen Fachgenossen wagten sich jedoch bei ihrer meist sehr unvollkommenen Kenntniss der deutschen Sprache gar nicht an die deutschen Beschreibungen.

Für das Verständniss der Gliederung des Oligocäns und des Alters mancher Schichten wurde ferner oft sehr verwirrend, dass für die Thone des Mittel-Oligocän die Bezeichnung »Septarien-Thon« gewählt wurde, unter welcher der Engländer, Belgier etc. eine petrographische Entwicklung versteht, welche in den verschiedensten Etagen des Tertiärgebirges (Barton-Thon, London-Thon etc.), aber auch schon in der Kreide etc. vorkommt, während in den Thonen des Mittel-Oligocäns Septarien ganz fehlen können. Um den hierdurch verursachten Missverständnissen in etwas abzuhelfen und vorzubeugen, zog ich es vor, die weit früher von LYELL eingeführte Bezeichnung Rupel-Thon (Rupel-clay, Argiles rupéliennes) für jene Thone anzuwenden, die doch den wichtigsten und verbreitetsten Leithorizont in der Mitte des Oligocäns abgeben. Aus diesem letzteren Grunde sowohl, als auch weil sie eine verhältnissmässig sehr arme Fauna enthalten, und weil ich von dieser recht gutes Material zur Verfügung hatte, schien es mir wünschenswerth, zunächst diese Fauna in einer besonderen Arbeit (das Norddeutsche Mittel-Oligocän und seine Mollusken-Fauna, Palaeontographica XVI) bekannt zu machen, nachdem ich zwei Jahre vorher die ungenügend erhaltene und bekannte Unter-Oligocän-Fauna von Helmstädt besonders auf den Wunsch von STROMBECK's untersucht hatte (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1865), während vorher und auch nachher die Faunen des Ober-Oligocäns und auch das Miocän von SEMPER, sowie von KOCH und WIECH-

MANN und SPEYER näher und vollständiger bekannt gemacht worden waren, als dies durch die Arbeiten PHILIPPI's etc. und die leider unvollendete Arbeit BEYRICH's geschehen war.

Schon vor 1860 hatte ich angefangen, Material aus dem norddeutschen Unter-Oligocän zu sammeln und dessen Bearbeitung vorzubereiten. Zu diesem Zwecke war ich 1861 und 1862 längere Zeit in Belgien und England und sammelte Vergleichsmaterial, das ich grösstentheils Dank dem freundlichen Entgegenkommen der Besitzer nach den Sammlungen von BOSQUET in Maestricht, HENRY NYST in Brüssel, FRED. E. EDWARDS in London und SEARLES WOOD in Woodbridge bestimmen konnte, z. Th. mit Hilfe dieser Herren. Ausserdem hatte ich aber auch den wesentlichsten Theil meiner Sammlung aus dem norddeutschen Unter-Oligocän mitgenommen und konnte diesen, nicht bloß einzelne Exemplare, sondern Reihen gegen Reihen, mit den Typen in den Sammlungen von BOSQUET, NYST, EDWARDS und Dank der grossen Freundlichkeit SAMUEL WOODWARD's auch mit den im British Museum aufbewahrten SOWERBY'schen Originalen vergleichen, meistens unter Beistand der genannten Herren. In Folge dessen haben wir in den meisten Fällen natürlich ein weit sichereres Urtheil über die Uebereinstimmung oder Verschiedenheit der norddeutschen, belgischen und englischen Vorkommnisse erlangt, als dies durch das sorgfältigste Studium der Litteratur oder selbst durch Benutzung guten Vergleichsmateriales möglich gewesen wäre, da hierbei denn doch immer nur vereinzelte Exemplare zu Gebote stehen. Zu besonderem Dank hat mich namentlich FRED. E. EDWARDS verpflichtet, indem er mir mehrere Monate lang ganz freie Benutzung seiner Sammlung von Tertiär-Mollusken eröffnete, der reichsten in England, welche namentlich die Originale der »Eocene Mollusca« enthält und später dem British Museum einverleibt wurde.

Dadurch, dass ich die gewonnenen Resultate NYST und namentlich BOSQUET mittheilte, erklärt es sich, dass die Namen in den Sammlungen derselben in Uebereinstimmung kamen mit den Listen, welche ich seiner Zeit NAUMANN für den leider unvollendet gebliebenen dritten Theil seines Lehrbuchs der Geognosie

lieferte, und dass hiermit die in neuester Zeit von VINCENT veröffentlichte Liste von Fossilien des belgischen Unter-Oligocäns aus den für das Brüsseler Museum angekauften Sammlungen von NYST und BOSQUET so wohl übereinstimmt, wie VINCENT selbst dies hervorhebt.

Später habe ich denn auch alle wichtigeren Fundorte des Pariser Beckens aufgesucht und auch dort mit bestem Erfolge gesammelt, ebenso wie 1881 im südwestlichen Frankreich (Biarritz, Pau, Gaas, Bordeaux etc.), so dass ich mit Vergleichsmaterial ziemlich vollständig versehen bin. Leider fehlt es mir aber fast ganz an Vergleichsmaterial von den gleichaltrigen alpinen Fundorten, und gerade diese Faunen lassen sich aus den vorhandenen Beschreibungen und Abbildungen MICHELOTTI's etc. in Folge ihrer ungünstigen Erhaltung am allerwenigsten sicher erkennen. Ich ziehe es daher vor, zur Zeit die alpinen Vorkommnisse nicht mit in den Bereich meiner Arbeit zu ziehen, auf die Gefahr hin, den einen oder anderen Namen später zu den Synonymen stellen zu müssen, zumal da es besser ausführbar ist, schlechtes Material mit gutem zu vergleichen, als umgekehrt, und da es verhältnissmässig leicht sein wird, die alpinen Formen zu bestimmen, wenn die norddeutschen erst genügend bekannt geworden sind.

Die Bearbeitung der letzteren hatte ich nun immer wieder verschoben, theils weil andere Arbeiten sich darboten, theils weil ich immer noch erwartete, neue Fundorte und neue Arten kennen zu lernen. Diese Hoffnung ist nun aber nicht erfüllt worden.

Der reiche Fundort, welcher den grössten Theil der von BEYRICH beschriebenen Arten lieferte, der Tagebau der Braunkohlengrube in Westeregeln, wo marine, glaukonitische Sande mit zahlreichen, wohlerhaltenen Fossilien aufgeschlossen worden waren, war schon 1858 wieder verschüttet, und ich war froh, Herrn DANNEBERG den ganzen Rest seiner Sammlung der Vorkommnisse von Westeregeln und Wolmirsleben abkaufen zu können, in welcher freilich diese beiden, ca. 6^{km} von einander entfernten Fundorte nicht sorgfältig getrennt gehalten waren.

Inzwischen war aber der Tagebau der Braunkohlengrube bei Lattorf, ca. 5^{km} ostnordöstlich von Bernburg, in lebhaften Betrieb gekommen und lieferte besonders aus den unter-oligocänen Sanden zahlreiche, wohl erhaltene Fossilien.

Wie von C. VON ALBERT (in Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. XVII, S. 377) ausführlich beschrieben wurde, liegen bei Lattorf in einer muldenartigen Vertiefung auf der Grenze zwischen Buntsandstein und Keuper bis zu 36^m Braunkohle, darüber an den Rändern weisser Quarzsand, und dann ca. 4^m marines Unter-Oligocän und bis 6^m schwarzer, feiner Sand des Mittel-Oligocäns, dessen Fauna ich in meiner Arbeit über das Norddeutsche Mittel-Oligocän mit beschrieben habe.

Das Unter-Oligocän bestand aus feinem, grünlich-grauem, etwas glaukonitischem, wenig thonigem Sande, in dessen Mitte eine ca. 15^{cm} dicke Schicht mit Schieferthonbrocken und erbsen- bis haselnussgrossen weissen Quarzgeröllen lag, reich namentlich an Bivalven. Der Sand war stellenweise durch kohlen-sauren Kalk zu unregelmässigen, sehr harten, bis fast meter-grossen Blöcken verkittet, in welchen dieselben Fossilien vorkamen, wie in dem Sande, aber gewöhnlich mit der Aussenseite fest am Gestein haftend, so dass sie nur als Steinkerne herausgeschlagen werden konnten. Nur Pholadomyen und andere grosse, zerbrechliche Bivalven waren besser darin erhalten, als in dem lockeren Sande. Das Zerkleinern der Blöcke musste durch Sprengen mit Pulver geschehen.

Die in dem Sande liegenden Fossilien waren zum Theil sehr wohl erhalten, die Bivalven oft zweiklappig, entweder mit ganz geschlossenen, oder etwas geöffneten oder neben einander liegenden Schalen, die Gastropoden sehr häufig mit unversehrtem Gewinde und vollständigem Mundrand; die dünnschaligeren Formen hatten freilich oft schon Risse und mussten schon deshalb zunächst mit verdünntem Gummi arabicum getränkt werden. Ziemlich selten haftete aber daran auch Schwefelkies, welcher in Folge seiner früher oder später erfolgenden Zersetzung die Aufbewahrung auch der Fossilien von Westeregeln und Wolmirsleben oft unmöglich macht. Von Interesse war die Vertheilung der Fossilien in dem Sande;

so fand ich eine kaum einen Meter grosse Stelle, an welcher *Cancellaria*-Arten und *Tornatella simulata* in hunderten von Exemplaren zu sammeln waren, während diese sonst ziemlich selten waren. Es zeigt dies so recht, wie wenig Gewicht auf das häufige oder seltene Vorkommen einzelner Arten an einer bestimmten Stelle in einer bestimmten Schicht zu legen ist.

Die Fauna der Mollusken, wesentlich Gastropoden und Pelecypoden, ferner der Korallen und Bryozoen, ist weitaus die reichste, die überhaupt bis jetzt im norddeutschen Tertiär-Gebirge bekannt geworden ist, obwohl sie sicher noch bei weitem nicht erschöpft ist. Ich muss dies daraus folgern, dass ich bis zuletzt immer noch einzelne neue Arten daraus erhielt, und dass ferner ein sehr hoher Procentsatz der Arten nur in je einem, viele andere nur in sehr wenigen Exemplaren überhaupt vorgekommen sind, während nur eine mässige Zahl von Arten in zahlreichen Exemplaren gefunden wurde. Besonders häufig waren *Buccinum bullatum* PHIL. und *Pleurotoma Beyrichi* PHIL.

Eine Reihe von Arten wurden aber auch bei Lattorf überhaupt nicht gefunden, sondern nur an anderen, z. Th. wenig entfernten Fundorten, obwohl die Verbreitung des fossilreichen marinen Unter-Oligocäns in dieser Gegend ja schon an und für sich eine recht beschränkte ist. Dieselbe wird etwa bezeichnet durch Helmstädt im Nordwesten, Osterweddingen-Welsleben-Eggersdorf-Wespen bei Barby nach Nordosten, Lattorf im Osten, Güsten-Aschersleben-Nachterstedt nach Südwesten.

Von den in diesem Gebiete liegenden Fundorten hat indessen kein einziger auch nur annähernd eine so reiche Fauna geliefert, wie Lattorf, und zwar aus sehr verschiedenen Ursachen: an den meisten Stellen wurde das Unter-Oligocän nur bei dem Abteufen von Schächten über den Braunkohlen angetroffen, es wurde also doch nur eine nicht sonderlich grosse Menge Sand etc. zu Tage gefördert, auf die Schachthalde gestürzt und gewöhnlich gleich mit Braunkohlensand etc. ganz oder theilweise überschüttet. Da aber auch die fossil-reichsten Schichten auch nicht entfernt eine solche Fülle von Fossilien enthalten, wie die eocänen Bildungen des Pariser Beckens oder die miocänen des Wiener Beckens oder

des südwestlichen Frankreichs, oder auch nur die unteroligocänen Belgiens, und da die Mollusken in dem frischen, feuchten Gestein oft äusserst zerbrechlich sind, so ist es meist wenig lohnend, oft so gut wie ganz aussichtslos, in den frisch geförderten Sanden und Thonen etc. Fossilien suchen zu wollen. Zudem sind diese an einzelnen Fundorten gleichsam von dem kalkhaltigen Gestein inkrustirt und können dann leicht übersehen werden. An solchen Stellen, wie Grube Alfred bei Tornitz nordnordöstlich Calbe a/S., Grube Henriette dicht bei Unseburg, und Grube Marie (zwischen Atzendorf und Unseburg, und Grube Sophie (westlich Wolmirsleben), habe ich den weitaus grössten Theil meines Materials an Fossilien dadurch erhalten, dass ich diejenigen neueren und älteren Halden, auf welchen Unter-Oligocän frei lag, immer wieder von Zeit zu Zeit absuchte, zum kleineren Theile, wesentlich die kleinen Arten und Gattungen, auch wohl durch Waschen und Aussieben einer Quantität des Gesteins. Oft genug war aber das Gestein, besonders die aschgrauen bis braunen sandigen Thone der Gegend von Eggersdorf, Mühlungen, Aschersleben etc. so arm an Fossilien, dass die Ausbeute eines Besuches wenig mehr oder nicht mehr als ein Paar Bruchstücke von *Dentalium acutum* HEB. betrug. An anderen Stellen waren wohl die Aufschlüsse durch Braunkohlen-Tagebaue oder Steinbrüche erheblich besser, aber es war die Erhaltung der Fossilien eine sehr ungenügende, wie auf der Grube Jakob bei Börnicke, Grube Luise bei Gattersleben, oder in dem schon von PHILIPPI (*Palaeontographica* I) erwähnten Buntsandsteinbrüche zwischen Osterweddingen und Sülldorf.

An ersterer Stelle waren in dem schwärzlichen Sande Fossilien genug vorhanden, aber so mürbe, dass selbst die solidesten, wie *Cardita Dunkeri*, nicht ohne besondere Sorgfalt, Tränken mit Gummilösung und dergl. mehr, erhalten werden konnten. Bei Osterweddingen sind die Fossilien zum Theil wohl auf secundärer Lagerstätte und deshalb abgerieben und angewittert; die grosse Mehrzahl ist überdies nur in Form von Steinkernen eines Phosphoritsandsteins erhalten. Eine grössere Sammlung von hier erhielt ich 1883 mit anderen, werthvollen Sachen als Vermächtniss des verstorbenen Professor HEYSE in Aschersleben, welcher die-

selbe seiner Zeit PHILIPPI zur Bearbeitung anvertraut hatte; von besonderer Wichtigkeit war daher, dass sich darunter eine Reihe von PHILIPPI's Hand bestimmter Arten und auch einzelne von ihm abgebildete Exemplare befanden, wie z. B. das Original von *Melania Heyseana* PHIL.

Wenn aber auch die Erhaltung dort eine weniger vollkommene ist, als an anderen Fundorten, so bedingt dieselbe doch andererseits, dass sehr zerbrechliche Arten, wie solche von *Clavagella*, *Terebellum*, *Bulla* etc., welche sonst gar nicht oder doch äusserst selten und meist verdrückt beobachtet wurden, hier häufiger und unverdrückt gefunden werden.

Sehr häufig fand sich aber bei den besten Aufschlüssen, in Tagebauten, im Hangenden der Braunkohlen gar kein oder nur sehr wenig Tertiärgebirge, sondern direct Diluvium, so bei Neugattersleben, Uellnitz etc.

In dem Tagebau der Braunkohlengrube Concordia bei Nachterstädt, dem grossartigsten seiner Art, von dem ich Kenntniss habe, sah ich vor etwa 30 Jahren an einer Stelle über den Kohlen etwas glaukonitischen Sand mit schlecht erhaltenen unter-oligocänen Fossilien, während zur Zeit zwischen der Kohle und dem Diluvium nur theils lockerer, theils festerer, grober, eisenschüssiger Braunkohlensandstein liegt, in welchem schön erhaltene Palmwedel (*Chamaerops Helvetica* HEER) vorkommen. (Ein schönes Exemplar verehrte mir Herr Director SCHATZ für das Göttinger Museum.) Es ergiebt sich hieraus auch das Alter dieser Palmenreste, welche ursprünglich nur in Knollensteinen verschwemmt im Diluvium bekannt gemacht wurden. Das marine Unter-Oligocän ist hier ohne Zweifel erodirt, hauptsächlich zur Glacialzeit, ebenso wie ein grosser Theil der eigentlichen Braunkohlenbildungen.

Namentlich bei Nachterstädt finden sich aber auch im Diluvium verschwemmt Blöcke eines festen, grauen, etwas sandigen Mergels, in welchen häufig Steinkerne, besonders von Bivalven, wie *Cardium*, *Cardita*, *Thracia* etc., anscheinend unter-oligocäner Arten vorkommen. Ganz dasselbe Gestein fand sich nach von HEYSE gesammelten Stücken auch im Friedrich-Schacht bei Aschersleben.

Es scheint mir nun von recht geringem Interesse zu sein, die einzelnen Schächte und Braunkohlengruben der Gegend von Aschersleben, Eggersdorf, Mühlungen und Calbe a. S. anzuführen, von welchen ich einzelne Belegstücke für das Vorkommen des marinen Unter-Oligocäns in jenem Bezirk selbst sammelte oder kennen lernte, da auf der EWALD'schen geologischen Karte die lokale Erstreckung der betreffenden Schichten ja sehr sorgfältig angegeben ist, und auch eine sehr eingehende Schilderung der Schichtenfolgen in den einzelnen Grubenrevieren ist wohl überflüssig, zumal da ja ZINCKEN in seiner »Physiographie der Braunkohle« zum Theil eingehende Mittheilungen darüber gemacht hat. Ich will nur die Gruben erwähnen, deren Schächte für die Fauna des Unter-Oligocäns mir wesentliche Beiträge geliefert haben. Es ist dies I. Grube Alfred bei Tornitz, zwischen den Dörfern Tornitz, Wespen und der Stadt Calbe a. S.; ich werde dieses Vorkommen bei den einzelnen Arten kurz als Calbe a. S. anführen.

Ein in neuester Zeit dort niedergebrachtes Bohrloch ergab:

1) Dammerde	0,5 ^m
2) Kies und Sand	9,5 ^m
3) blauer Thon (Rupelthon)	8,0 ^m
4) brauner, sandiger Thon (Rupelthon?)	7,0 ^m
5) grauer Thon (Unter-Oligocän)	6,0 ^m
6) Braunkohle	14,0 ^m
7) Sandstein und sandiger Thon	1,0 ^m
8) Braunkohle mit 2 Sand- und Thonlagen	6,0 ^m
9) Sandstein	0,3 ^m
10) Sand und Thon wechselnd	3,5 ^m

zusammen: 55,8^m

Darunter noch rothe und blaue Keupermergel bis zu 67^m Tiefe. Die Grube Alfred ist übrigens die einzige ausser der bei Lattorf, wo ich selbst die Ueberlagerung des marinen Unter-Oligocäns durch das Mittel-Oligocän kennen gelernt habe; in der Regel fehlt eins von beiden im Hangenden der Braunkohle, nur bei Welsleben und Biere scheint beides vorhanden gewesen zu sein, und bei Westeregeln ist wenigstens in der Gemarkung sowohl

Unter-Oligocän als auch Rupelthon vorhanden, wie durch WIECHMANN gezeigt wurde. Ferner II. Grube Marie bei Atzendorf:

Ein tiefes Bohrloch, ziemlich in der Mitte zwischen Atzendorf und Unseburg durchteufte folgende Schichten:

1) Dammerde	0,5 ^m
2) Lehm	0,7 ^m
3) Kies und Sand	24,1 ^m
4) grauer Thon (Unter-Oligocän)	13,1 ^m
5) grauer Sand	4,2 ^m
6) Braunkohle	5,7 ^m
7) grauer Sand mit Kohlen	11,2 ^m
8) Braunkohle	10,7 ^m
9) fester grauer Sand	3,2 ^m
10) hellgrauer Thon	1,9 ^m
11) feiner, hellgrauer Sand	1,8 ^m
12) weisser Thon	2,6 ^m
13) grauer, thoniger Sand	8,1 ^m
14) weisser Thon	0,8 ^m
15) grauer Sand	3,0 ^m
16) weisser Thon	0,9 ^m
17) grauer Sand (nicht durchbohrt)	7,8 ^m

zusammen: 100,6^m

Mit anderen Bohrlöchern und Schächten wurden die unter 9, 10 und 11 aufgeführten Schichten nicht angetroffen. Das Alter des grauen Sandes (5) ist zweifelhaft; derselbe könnte noch zum marinen Unter-Oligocän gehören, sehr häufig liegen aber graue bis braune Sande ohne eine Spur von Fossilresten unmittelbar über den Braunkohlen und sind wohl als Aequivalent der eisenschüssigen Sandsteine von Nachterstädt aufzufassen. Aehnlich ist das Hangende der Kohlen auf der nur etwa 2^{km} nordwestlich von hier liegenden III. Grube Henriette bei Unseburg zusammengesetzt, doch findet sich hier stellenweise unter dem verhältnissmässig fossilreichen Thon eine schwache Schicht von kleinen Geröllen mit Fischzähnen, und ich erhielt daraus auch einen sehr defecten Unterkiefer von *Anthracotherium* (?) sp.

Ueber beide Gruben macht ZINCKEN (Physiographie der Braunkohle, S. 691 und 692) noch weitere Angaben, ebenso wie über die Grube Sophie bei Wolmirsleben, welche etwa 5^{km} westnordwestlich von Grube Henriette liegt.

IV. Auf der Grube Sophie sind mit Schächten und Bohr-
löchern recht verschiedenartige Gesteine angetroffen worden, so mit dem »Bismarschacht«:

1) Dammerde und Lehm	1,50 ^m
2) thoniger Kies	1,50 ^m
3) grober Kies	1,40 ^m
4) grauer Sand	3,30 ^m
5) grauer, thoniger Sand	6,80 ^m
6) grauer, sandiger Thon	4,10 ^m
7) grauer Sand mit »Steinen«	1,60 ^m
8) grauer Sand	6,00 ^m
9) grauer, thoniger Sand	4,40 ^m
10) grüner Sand	1,00 ^m
11) grüner, thoniger Sand	16,60 ^m
12) brauner, sandiger Thon	0,80 ^m
13) grüner Sand	2,70 ^m
14) Braunkohle	20,00 ^m
15) hellgrauer, thoniger Sand	0,30 ^m
16) brauner Thon	0,25 ^m
17) Braunkohle	1,00 ^m
18) brauner Thon	1,25 ^m
19) Braunkohle	2,00 ^m
20) hellbrauner Thon	0,80 ^m
21) weisser Thon, nicht durchteuft.	
	80,30 ^m

Hiervon gehören die Schichten 1 bis 3 dem Diluvium an, 4 bis 13 dagegen vermuthlich sämmtlich dem marinen Unter-Oligocän, das hier also verschiedenartige Schichten enthält, sowohl in Bezug auf die Farbe, als auch auf die Zusammensetzung. Bemerkenswerth ist das Auftreten der stark glaukonitischen Sande und der oberen, thonig-sandigen Schichten; die letzteren werden

oft gelblich, vielleicht in Folge beginnender Verwitterung, und sind dann dem sonstigen Unter-Oligocän recht wenig ähnlich, während die glaukonitischen Sande zum Theil auch schwärzlich werden und besonders in diesem Falle reicher an Schwefelkies zu sein pflegen, oft auch haselnuss- bis zu faustgrosse, schwarzbraune Phosphoritknollen führen. Dieselben enthalten etwa 50 pCt. Calciumphosphat, durch welches der glaukonitische Sand zu einem ziemlich festen Gestein verkittet wird. Dieses umhüllt die Fossilien, oder, noch häufiger, füllt das Innere der Gastropoden- und Pelecypodenschalen aus, so dass diese dann ungewöhnlich solide erhalten sind. Freilich geht die Kalkschale dann meist leicht verloren, so dass dann nur die Steinkerne vorhanden sind.

In den grauen, sandigen Thonen wurden mit einzelnen Schächten förmliche Austernbänke angetroffen, welche fast ausschliesslich *Ostrea Queteletiana* NYST oder in anderen Fällen *O. ventilabrum* GOLDF. enthielten.

Mit den glaukonitischen Sanden sind zunächst vergleichbar die Schichten, welche 1863 mit den Schächten der inzwischen längst wieder eingegangenen Braunkohlengrube V. Anna Alwine Elsbeth bei Helmstädt durchteuft wurden und deren Fauna ich 1865 (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. XVII, 459 ff.) beschrieb. Es waren dort angetroffen worden:

1) Dammerde	1,8 ^m
2) Kies.	0,9 ^m
3) grüner Sand	8,7 ^m
4) grüner Thon mit Sand	8,1 ^m
5) grauer, kalkiger Sandstein	1,2 ^m
6) grüner, thoniger Sand, unten mit Quarzgeröllen.	3,3 ^m
7) grauer, thoniger Sand mit Schwefelkies	3,1 ^m
8) Braunkohle	5,7 ^m

Sehr reich an Fossilien war nun der grüne thonige Sand (6), indessen waren dieselben fast ohne Ausnahme mehr oder weniger verdrückt und sehr mürbe, so dass vollständige Exemplare recht selten waren, und für alle war ein Tränken mit verdünntem Leim

oder Gummi arabicum behufs sicherer Conservirung wünschenswerth. Leider haften aber auch die Glaukonitkörner etc. meist so fest an den Schalen, dass sie nur mit Hülfe von Wasser und Bürsten entfernt werden können, und hierbei wird sehr leicht die Oberfläche der Schale selbst fortgewaschen; endlich sitzen häufig auf derselben kleine Schwefelkiestheilchen, welche sich nicht entfernen lassen, durch ihre Zersetzung aber, wie gewöhnlich, eine theilweise Umwandlung der Schalen in Gyps bewirkt haben; dieser bildet dann kleine warzige Ansätze und hat Gestalt und Sculptur ganz zerstört. (Sehr häufig sind übrigens durch kleine Gypsknötchen die Embryonalenden der sonst so schön erhaltenen Gastropoden von Lattorf etc. unkenntlich gemacht.)

Trotz dieser Mängel in der Erhaltung bietet die Fauna dieser Schichten von Helmstädt besonderes Interesse, weil sie zwar einerseits mit dem übrigen Unter-Oligocän, besonders mit den ebenfalls glaukonitischen Sanden von Wolmirsleben und Westeregeln, die bezeichnendsten Arten gemeinsam hat, daneben aber auch eine Reihe von Formen enthält, welche sonst aus den ebenfalls glaukonitischen Schichten des englischen Mittel-Eocän von Bracklesham, Brook, Bramshaw und Hunting-bridge bekannt sind.

Die übrigen Braunkohlen-Schächte der Gegend von Helmstädt haben nach Allem, was ich darüber erfahren konnte, marines Unter-Oligocän im Hangenden der Kohlen nicht angetroffen, so dass anscheinend dieses und ein Theil des eigentlichen Braunkohlengebirges in grösserer Ausdehnung erodirt worden ist. In der Nähe des »Schnitzkuhlenberges« sah ich jedoch in einer kleinen Grube glaukonitische, vermuthlich unter-oligocäne Sande mit zahlreichen grösseren und kleineren Phosphoritconcretionen, aber ohne Fossilien, und hierüber scheinen die schon früher (l. c.) von mir erwähnten Schichten des Schnitzkuhlenberges selbst zu liegen; zu unterst sind dort feine, grauliche, ursprünglich wohl glaukonitische Sande aufgeschlossen, welche nach oben etwas mehr thonig und gelblich werden und typisch unter-oligocäne Arten in geringer Zahl und schlechter Erhaltung lieferten. Ausserdem enthalten dieselben aber auch festere, innen braune Concretionen von Phos-

phorit und in diesen theils unter-oligocäne Mollusken, theils Krebse, und zwar *Coeloma balticum* SCHLÜT. und, seltener einen ? *Psammocarcinus* sp. Leider wird in wenigen Jahren der Schnitzkuhlenberg durch die Thongruben vollständig abgetragen worden sein.

Die Phosphorite, welche in der Gegend von Helmstädt bis vor Kurzem in grossem Maassstabe gegraben worden sind, waren wohl sämmtlich umgelagert, beziehungsweise lagen im Diluvium. Ich erhielt vor Jahren ebenso wie GEINITZ unter den darin gesammelten Fossilien abgeriebene Kreide-Spongien und einzelne nordische Geschiebe und kam dadurch auf die Vermuthung, dass die von GEINITZ (*Isis* 1883, 1, 5 u. S. 105) angeführten und zum Theil abgebildeten Formen von Helmstädt und Büddenstedt sich verschwemmt im Diluvium gefunden hätten (*Neues Jahrb. für Mineralogie* 1884, I, S. 255). Es hätte freilich auch sein können, dass jene Geschiebe aus dem Deckgebirge eines tertiären Phosphoritlagers gestammt hätten und zufällig zwischen die Phosphoritknollen gelangt wären. Nach den Mittheilungen, welche mir Herr Dr. BARTH über das ganze Vorkommen der abgebauten Lager machte, sind dieselben aber ohne Zweifel als diluviale anzusehen. Zu einer ähnlichen Ansicht gelangte übrigens auch VATER (*Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges.* 1884, XXXI, S. 783) in seiner Arbeit »über die fossilen Hölzer des Herzogthums Braunschweig«. Aus dem Diluvium rühren wohl auch die unter-oligocänen Arten her, welche v. STROMBECK mir seiner Zeit zur Bestimmung zusendete und welche mich veranlassten, die Schichten für unter-oligocäne zu halten (*Sitzungsber. d. Ges. zur Beförd. d. ges. Naturwissensch. zu Marburg* 1872, No. 10, S. 137).

Ausserhalb des eben besprochenen Bezirkes kenne ich im nordwestlichen Deutschland marines Unter-Oligocän nur noch aus einem Brunnen vom Doberg und besonders an der Brandhorst bei Bünde in einer kleinen, seit langen Jahren nicht mehr ausgebeuteten Mergelgrube, deren Fossilien in älteren Sammlungen oft mit den ober-oligocänen Arten des Doberges bei Bünde vermengt liegen. Von dem körnigen, z. Th. glaukonitischen Mergel des Doberges unterscheidet sich das Gestein leicht durch den nicht unbedeutenden Gehalt an Quarzsand; dasselbe ist zum Theil

reich an Foraminiferen, Bryozoen, kleinen Brachiopoden und Echinocyamus, welche durch Aussieben des trockenen, losen Mergels oder kalkhaltigen Sandes und Auslesen des Siebrückstandes leicht gewonnen werden können. Die Mollusken sind sehr mürbe und müssen an Ort und Stelle mit Leim- oder Gummilösung getränkt werden; verhältnissmässig häufig ist dort die grosse, im Ober-Oligocän nicht vorkommende *Pleurotomaria Sismondaï* GOLDF. Ich hatte seiner Zeit etwa 40 Arten Mollusken dort gesammelt und durch dieselben das unter-oligocäne Alter der Schichten nachweisen können (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1866, S. 287 und Verhandl. d. naturhist. Vereins zu Bonn, Corresp. 1866, S. 58).

Von Interesse ist dieses Vorkommen wesentlich, weil es die einzige mir bekannte Stelle ist, wo das marine Unter-Oligocän von Mittel-Oligocän und Ober-Oligocän überlagert wird, und weil es der einzige Fetzen von marinem Unter-Oligocän zu sein scheint, welcher zwischen Helmstädt und den belgischen Fundorten westlich von Maestricht resp. nördlich von Lüttich erhalten ist.

Auf diese näher einzugehen, ebenso wie auf die englischen Fundorte (Brockenhurst etc.), würde hier zu weit führen. Es sei hier nur bemerkt, dass ich aus dem belgischen Tongrien keine Art kenne, die nicht auch im norddeutschen Unter-Oligocän vorkäme, fast durchweg aber viel besser erhalten. Die schon von BEYRICH als unter-oligocän erkannten Tertiärbildungen des Samlandes sind von NÖTLING in neuester Zeit zum Gegenstande einer besonderen Monographie gemacht worden, von welcher der zweite Theil, die Mollusken enthaltend, demnächst in den Abhandlungen der Königl. Preuss. geol. Landesanstalt erscheinen soll. Schon aus diesem Grunde verzichte ich darauf, die Mollusken der Bernsteinbildungen Ostpreussens in den Bereich dieser Arbeit zu ziehen; im Uebrigen sind sie so mangelhaft erhalten, meist nur als defecte Steinkerne und Abdrücke, dass man wohl hoffen könnte, sie nach den Fossilien der Magdeburger Gegend einigermaassen sicher zu bestimmen, aber nicht umgekehrt.

Die Mollusken des Vicentinischen resp. alpinen Oligocäns habe ich endlich im allgemeinen, wie schon oben bemerkt, vorgezogen, vorläufig ebenfalls unberücksichtigt zu lassen, da das den Arbeiten

von MICHELOTTI, FUCHS, BELLARDI etc. zu Grunde liegende Material zu einer genauen Vergleichung an und für sich ungenügend zu sein scheint, eine solche aber nach den Abbildungen und kurzen Beschreibungen ganz unausführbar ist. Vielleicht finde ich später, nach Vollendung dieser Arbeit, Veranlassung, alpine und samländische Fossilien näher mit den norddeutschen zu vergleichen.

Von den Lagerungsverhältnissen der Unter-Oligocän-Schichten am Aralsee, aus welchen ich früher einmal Gelegenheit hatte, eine Reihe von Fossilien zu untersuchen (Bull. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou 1868, p. 1), ist mir nichts Neueres und Genaueres bekannt geworden; es wäre aber höchst interessant, darüber Näheres zu erfahren. Leider liegen mir jene Fossilien nicht mehr zum Vergleich vor.

Die Fauna unserer Unter-Oligocän-Bildungen ist nun in einer grösseren Zahl von Arbeiten berücksichtigt worden, welche ich in einem weiter unten folgenden Litteratur-Verzeichniss auführen werde; ich werde aber unterlassen, die ganze benutzte oder doch benutzbare Litteratur anzuführen, wie sie z. B. bei HÖRNES (Wiener Becken) allein bis zum Jahre 1836 schon 9 Folio-Seiten füllt und jetzt fast doppelt soviel Raum einnehmen würde, da an der betreffenden Stelle doch immer ein Citat gegeben werden muss, und die ältere Litteratur bei HÖRNES etc. recht vollständig zu finden ist. Ich werde nur die für das norddeutsche Unter-Oligocän resp. dessen Fauna wichtigen Arbeiten aufzählen. Hier möchte ich betreffs der Arbeiten GIEBEL's kurz folgendes erwähnen.

Schon in den Jahren 1857 und 1861 waren Herrn Prof. GIEBEL Suiten von Fossilien von Lattorf theils für das Hallische Museum, theils (von Herrn SIEMENS) nur zur Untersuchung übergeben worden, und wurden von ihm (Zeitschr. f. d. ges. Naturwissensch. XII, S. 422 und XVII, S. 304 und in den Abhandl. d. Naturforsch. Ges. zu Halle Bd. VIII) beschrieben und theilweise abgebildet. Die grösstentheils recht gelungenen Abbildungen lassen die betreffenden Arten gut erkennen, zeigen aber auch, dass in den Bestimmungen viele Irrthümer vorgefallen sind, wie

dies übrigens kaum anders zu erwarten war, wenn man bedenkt, dass GIEBEL so gut wie gar kein Vergleichsmaterial besass, die einschlägige Litteratur wohl nur theilweise zur Hand hatte und früher nicht Gelegenheit gehabt hatte, sich in Tertiärfaunen hineinzuarbeiten. Bei den von ihm nicht abgebildeten, sondern nur ganz kurz beschriebenen Arten ist es aber meist sehr schwer, wenn nicht unmöglich, ein Urtheil zu gewinnen, welche Art oder gar Gattung mit einem Namen gemeint ist, sind doch die Gattungen *Astarte* und *Crassatella*, *Donax* und *Tellina*, *Fusus* und *Buccinum* verwechselt worden, und Arten wie *Donax subfragilis* NYST und *Astarte subquadrata* PHIL. angeführt worden, die seit langen Jahren aufgegeben und zu anderen Gattungen gestellt sind. (NYST selbst stellte seinen *Donax subfragilis* zu *Tellina donacina* LINN., die bei Lattorf auch nicht vorkommt. PHILIPPI selbst stellte seine *Astarte subquadrata* zu *Crassatella tenuistriata* DESH.)

Dies veranlasste mich später, allerdings in weniger höflicher Weise, als ich dies heute thun würde, den Vorschlag zu machen, die von GIEBEL nicht abgebildeten Arten nicht ohne Weiteres zu citiren, um zahllose Irrthümer zu vermeiden (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch. XVII, S. 469), welchen Jeder ausgesetzt war, der nicht selbst Exemplare von Lattorf besass.

Bei der jetzt vorliegenden Arbeit habe ich selbstverständlich gesucht, die von GIEBEL angeführten, aber nicht abgebildeten Formen auf mir bekannte Arten zu deuten, und habe, wo mir dies gelang, die von ihm gegebenen neuen Namen adoptirt; es erschien aber überflüssig, die Namen der in den beiden ersteren Aufsätzen erwähnten oder beschriebenen Arten unter die Synonyme der betreffenden Arten aufzunehmen, da diese Aufsätze durch die Arbeit über »die Fauna der Braunkohlenformation von Lattorf« wesentlich ergänzt und berichtigt werden. Zudem habe ich, BEYRICH's Vorgang folgend, den Wunsch, die Verzeichnisse von Citaten nicht unnöthig zu verlängern, und werde deshalb besonders diejenigen Autoren citiren, welche Wesentliches für die betreffende Art durch Beschreibung oder Abbildung veröffentlicht haben, oder doch auf neue Vorkommnisse derselben aufmerksam gemacht haben. Einzelne

schon von BEYRICH aufgeführte Citate glaube ich fortlassen zu können.

Bei solchen norddeutschen und belgischen Vorkommnissen, von welchen ich nicht selbst Exemplare gesehen habe, werde ich, falls sie nicht von BEYRICH beschrieben wurden, stets dem Fundorte beifügen »fide« oder »f.« und den Namen des Autors.

Aus den schon von BEYRICH (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. V, S. 284) angeführten Gründen werde ich ebenfalls darauf verzichten, lateinische Diagnosen den neuen oder schon bekannten Arten beizufügen, da ich diese Gründe für durchaus zutreffend halte.

Die Fundorte verschwemmt aufgefundenener unter-oligocäner Fossilien werde ich nur dann erwähnen, wenn diese in besonderer Grösse oder Schönheit oder in abweichenden Varietäten dort gefunden wurden, da diese Fundorte im Wesentlichen im Verbreitungs-Gebiete des Unter-Oligocäns selbst liegen, und im Allgemeinen doch allerhöchstens ein ganz lokales Interesse darbieten. Ebenso verzichte ich darauf, die einzelnen Schächte anzuführen, aus welchen die Stücke herrühren. Von Fundorten werde ich nur die gleichaltrigen möglichst vollständig aufzählen; die älteren des Pariser Beckens etc. sind bei DESHAYES, die jüngeren bei den jedesmal citirten Autoren zu finden.

In der Anordnung und Reihenfolge der Gattungen werde ich im Allgemeinen S. WOODWARD's trefflichem »Manual of recent and fossil shells« folgen, wie ich dies bereits in meinen früheren Arbeiten gethan habe; diesem sind ja auch im letzten Jahrzehnt eine Anzahl Anderer in ihren Arbeiten über Tertiär-Faunen gefolgt, da es den äusseren, bei fossilen Formen doch allein sichtbaren Merkmalen der Mollusken vorwiegend Rechnung trägt. Von besonderem Werth ist nun für die Systematik der Mollusken vor Allem die neue, im vergangenen Jahre fertig gewordene Bearbeitung des WOODWARD'schen Werkes durch FISCHER, in welcher zahlreiche, zum Theil erst in neuerer Zeit aufgestellte oder schärfer unterschiedene Gattungen und Untergattungen eingereiht oder gewürdigt worden sind. Ich werde indessen bei der Annahme kleinerer Gattungen eine gewisse Zurückhaltung bewahren, schon weil manche der sie auszeichnenden Merkmale, dem lebenden

Thiere entnommen, wohl bei recenten, nicht aber in gleicher Weise bei fossilen Formen kenntlich sind. Dagegen trägt eine Trennung in Gruppen sehr erheblich zur Orientirung und zur Erkennung der Verwandtschaftsverhältnisse bei, wie dies ja auch BEYRICH ausführte.

Was nun endlich die Frage betrifft, welche Grenzen den einzelnen Arten zu ziehen sind, so ist von nicht wenigen Seiten in neuerer Zeit das Bestreben hervorgetreten, einerseits recht scharf zu unterscheiden, andererseits aber auch alles Unterschiedene als besondere Form anzusehen und mit besonderen Namen zu bezeichnen. Wenn es aber auch dringend nöthig ist, möglichst genau zu beschreiben und zu unterscheiden, so ist doch unter Umständen ein Belegen sehr nahe verwandter Formen mit verschiedenen Namen nicht unbedenklich, indem hierdurch nicht selten lokale Varietäten von einander getrennt werden dürften, so dass paläontologisch wie geologisch dann irrige Anschauungen hervorgebracht würden. Nun ist es ja weit bequemer, neue Namen zu geben, als nach längerem Vergleichen zu dem Resultat zu gelangen, dass es zweifelhaft ist, ob man eine Varietät vor sich hat, aus welcher unter geeigneten Verhältnissen sich wieder die Stammform entwickelt haben würde, oder eine Form, die wirklich als besondere Art zu unterscheiden ist. Ich glaube aber doch, dass man, so schwierig dies oft sein mag, vor allem suchen muss, ein Urtheil zu gewinnen, in wie weit in dem angegebenen Falle an solche lokale Varietäten gedacht werden kann, wie sie z. B. WEINKAUFF (Conchylien des Mittelmeeres II, S. 172) bei *Cancellaria cancellata* L. fand, welche in typischer Form auf feinsandigem Boden in 3 bis 8 Faden Tiefe lebt, in einer Varietät mit engstehenden, weit zahlreicheren Streifen dagegen auf Schlamm Boden in 10 und mehr Faden Tiefe. Gerade durch die Zahl und die Feinheit der Spiralstreifen unterscheiden sich ganz gewöhnlich diejenigen fossilen Gastropoden, welche in thonigen Schichten vorkommen, von denjenigen, welche in sandigen Schichten sich finden.

Ebensowenig ist aber eine klimatische Verschiedenheit ausser Acht zu lassen, wie sie z. B. bei dem recenten *Murex trunculus* LINNÉ

vorkommt, welcher, an und für sich sehr variabel, im Allgemeinen um so schwächere Sculpturen aufweist, je weiter nach Norden er lebt, wie mir dies einst S. WOODWARD an einer grösseren Reihe von Exemplaren von verschiedenen Fundorten darlegte.

Bei solchen Formen, von denen mir nur ganz geringfügiges resp. ungenügend erhaltenes Material vorliegt, werde ich vermeiden neue Namen zu geben, falls näher verwandte Arten mir bekannt sind, zu welchen jene möglicher Weise als Varietäten gehören könnten.

Die Zahl der mir von den einzelnen Fundorten vorliegenden Exemplare und ihren Erhaltungszustand werde ich deshalb angeben, weil dies zu einem vollständigeren und klareren Bilde der ganzen Fauna beiträgt und zum Theil auch wohl Schlüsse auf kleine Facies-Unterschiede der einzelnen Faunen gestattet, weil sich daraus aber auch ergibt, in wie weit mein Material ein sicheres Urtheil über die Selbstständigkeit resp. Variabilität der einzelnen Arten gestattete.

Mit Bezug auf ersteren Punkt ist freilich nicht ausser Acht zu lassen, dass die selteneren Arten in ganz unverhältnissmässig grosser Zahl vorhanden sind, weil ich vor allem von diesen stets gesucht habe, immer mehr und bessere Exemplare zu erwerben, und im Hinblick auf diese Arbeit selten oder nie etwas davon fortgegeben habe, weil ich von den häufigen Arten dagegen meist nur gute Exemplare mitgenommen und von diesen im Laufe der Jahre eine mehr oder minder grosse Zahl Anderen mitgetheilt habe. Der Procentsatz der Exemplare der häufigeren Arten wird daher in allen anderen Sammlungen ein wesentlich anderer sein, als in der hiesigen.

Die von mir erwähnten oder beschriebenen und abgebildeten Exemplare befinden sich sämmtlich in dem hiesigen geologisch-paläontologischen Museum mit der seltenen Ausnahme, wo einzelne Arten hier nicht oder nicht so gut vertreten waren, wie in einer anderen Sammlung, vornehmlich dem Kgl. Museum in Berlin, wo dies dann immer besonders erwähnt wird. Herr Geh. Rath BEYRICH hatte die Güte, mir die Benutzung der betreffenden von ihm zum Theil bearbeiteten und grossentheils erst zusammen-

gebrachten Tertiärsachen in der ihm unterstellten Sammlung zu ermöglichen; zu gleichem Danke bin ich auch Herrn Geheimrath HAUCHECORNE für die Sammlung der Kgl. Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie verpflichtet, Herrn Professor K. VON FRITSCH für das geologische Museum in Halle, sowie Herrn VON STROMBECK in Braunschweig und Herrn Dr. EWALD in Berlin für ihre Privatsammlungen.

Ich werde diese Sammlungen indessen, wie gesagt, nur bei denjenigen Arten erwähnen, welche mir in der hiesigen Sammlung gar nicht oder nicht eben so gut vorliegen.

Die Terminologie, welche BEYRICH (*Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges.* V, S. 287) für die Gastropoden erörtert und eingeführt resp. angenommen hat, ist so passend und verständlich, dass ich sie längst angenommen habe, wenn ich auch die Ausdrücke »Aussenlippe« und »Innenlippe« nicht vermieden habe, da sie doch einmal sehr gebräuchlich sind, zumal im Auslande; mit Mundrand könnte man den Rand der Lippe bezeichnen. Ausser der Bezeichnung Mündung werde ich auch die »Mundöffnung« gebrauchen; erstere umfasst die beiden Mundränder, die Aussenlippe und die Innenlippe mit, reicht also von der Oberseite der Naht bis zum untersten Ende der Schale, während die eigentliche Mundöffnung nur die Oeffnung zwischen den Mundrändern bezeichnet, mit Ausschluss des Kanals bei denjenigen Formen, bei welchen der Kanal deutlich ausgebildet und abgegrenzt ist, wie z. B. bei der Gattung *Murex*. In den nicht seltenen Fällen, wo die Mündung schräg zur Axe der Schale steht, namentlich bei *Murex* etc. war es öfters wünschenswerth, diese schräge Höhe anzugeben, während sonst das Verhältniss der Mündung zur Gesamtlänge ein besseres Bild der Gestalt giebt.

Eine ganz genügende Vorstellung von der Gestalt der ganzen Schale wie einzelner Theile, zumal der Mündung, würde in sehr vielen Fällen, wo diese Gestalt nicht einem einfachen Körper oder einer einfachen Figur entspricht, nur durch eine sehr umständliche Beschreibung gegeben werden können. Da es aber doch sehr zweifelhaft ist, in wie weit der Zweck erreicht werden würde,

habe ich in der Regel auf sehr umfangreiche Beschreibungen der Gestalt verzichtet, die ja auch sonst nicht üblich sind und selbst von BEYRICH in seinen genauen Beschreibungen der einzelnen Arten nicht für durchführbar oder doch nicht für nöthig erachtet wurden. Gerade die Gestalt kann durch eine getreue, wenn auch sonst noch so roh ausgeführte Abbildung weit besser anschaulich gemacht werden, während die Entwicklung der Sculptur, die sich nicht mit einem Blicke übersehen lässt, mit einer einfachen Abbildung nicht genügend wiedergegeben werden kann, so dass hierauf und auf die durch Zahlen ausdrückbaren Merkmale bei der Beschreibung ohne Zweifel hervorragendes Gewicht zu legen ist.

Bei der Beschreibung der Sculptur werde ich den Ausdruck Längsrippen etc. im Gegensatz zu Spiral-Streifen etc. gebrauchen, während einzelne Autoren diesen Ausdruck gerade für die Spiralsculptur angewendet haben im Gegensatz zu Quer-Streifen etc.; um Missverständnisse zu vermeiden, werde ich verhältnissmässig häufig den Ausdruck »Spiralen« benutzen und zwar zunächst nur für erhabene Streifen etc., welche dann durch »Zwischenräume« oder »Furchen« oder ev. durch eingeritzte Linien von einander getrennt sind. Bezeichnungen wie »erste, zweite, dritte Serie« von Spiralen oder primäre, secundäre, tertiäre Spiralen habe ich gewählt, um 1. die in der Jugend erscheinenden, 2. die mit fortschreitendem Alter der Gastropoden sich einschiebenden feineren und 3. noch feinere damit kurz zu unterscheiden. Unter Nahtlinie verstehe ich die Linie, auf welcher auf der Schlusswindung eines Gastropods bei weiterem Fortwachsen die Naht liegen würde; durch die Nahtlinie wird die Schlusswindung also in 2 Theile getheilt, von welchen der obere den Mittelwindungen entspricht, der untere dagegen beim Fortwachsen durch die neue Windung verdeckt werden würde.

Da endlich eine scharfe Grenze zwischen Kanal und dem, was man Ausschnitt oder Ausguss genannt hat, nicht existirt, so werde ich »Kanal« in dem allgemeineren Sinne gebrauchen, und dazu bemerken »scharf begrenzt oder Ausguss-artig« etc., um dies besondere Merkmal zu betonen. Der untere Rand der Spindel ist bei vielen Arten und Gattungen mehr oder minder scharf

umgebogen, so dass er einer Spindelfalte ganz ähnlich sieht; dergleichen ist nun bald als Spindelfalte gerechnet worden, bald nicht, und hierdurch erklärt es sich, wenn verschiedene Autoren verschiedene Angaben über die Zahl der Spindelfalten bei denselben Formen machen. Da aber die Art und Weise der Umbiegung bei den einzelnen Gattungen sehr erheblich schwankt und ein gutes Species-Merkmal zu sein scheint, so werde ich den ungebogenen Spindelrand mit diesem Ausdruck und nicht als Spindelfalte bezeichnen; es ist dies also der untere Rand der »Spindelplatte«, des unteren Theiles des inneren Mundrandes oder der Innenlippe. Der Ausscheidung der Innenlippe geht oft eine theilweise Resorption der äusseren Schal-Lage beziehungsweise der Sculptur der letzten Mittelwindung voraus, kenntlich durch eine mehr oder weniger tiefe Furche zwischen der noch unversehrten Sculptur und der Innenlippe. Dieses Merkmal ist bisher unbeachtet geblieben, scheint mir aber doch bemerkenswerth, zumal da es vielleicht zu schärferer Trennung von Gattungen oder Gruppen benutzt werden kann, wenn erst umfangreichere Angaben darüber vorliegen werden.

Die von mir seit ca. 20 Jahren benutzte Loupe, eine Cylinderloupe mit tiefer Einschnürung, giebt eine 6- bis 7malige lineare Vergrösserung, so dass ich in manchen Fällen das Embryonalende und feine Einzelheiten der Sculptur etc. genauer beobachten konnte, als in früheren Jahren, und als Andere.

Zum Messen kleiner Dimensionen bediene ich mich endlich eines unter dem Namen »Mikrometer-Lehre« sonst zum Messen der Blech-Dicken gebräuchlichen Instrumentes, bei welchem jede Umdrehung einer Schraube 1^{mm} Länge ergiebt und jede Umdrehung in 20 Theile getheilt ist, so dass 0,05^{mm} direct abgelesen werden, aber auch noch der fünfte Theil davon taxirt werden könnte.
