

Digitales Brandenburg

hosted by Universitätsbibliothek Potsdam

Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna

Naticidae - Pyramidellidae - Eulimidae - Cerithidae - Turritellidae

Koenen, Adolf von

Berlin, 1891

10. Cerithidae.

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-7089

10. Cerithidae.

Die immerhin ziemlich zahlreichen Cerithien des Unter-Oligocäns sind grossentheils klein; die meisten sind mir nur in wenigen oder vereinzelt Stücken bekannt, und viele nur in beschädigten Exemplaren, so dass nicht immer sicher entschieden werden kann, zu welcher Gattung oder Untergattung die einzelnen Arten gehören, zumal da die Länge und Umbiegung der Spindel wesentliche Gattungs-Merkmale bei den Cerithiden abgeben.

Die Gattung *Potamides* fehlt in unseren rein marinen Bildungen ganz; aber auch von Arten mit verdickter Aussenlippe und früheren Mundwülsten sind nur wenige vorhanden, nur eine einzige *Bittium*-Art, und zu *Cerithium* im engeren Sinne, mit dicker Spindel, Anwachswülsten und einem Zahn oben auf der Innenlippe, gehört sicher nur *C. filigrana*, welches sich zunächst an das mitteloligocäne *C. dentatum* DEFR., sowie an einzelne eocäne Arten anschliesst; vielleicht ist aber auch *C. tenuicosta*, *C. rarinodum*, *C. trisulcatum*, *C. semireticulatum*, *C. tritoniforme* und *C. nassoides* mit hierher zu ziehen.

Zu *Cerithiopsis* gehört wohl nur *C. fenestratum*, während die Hauptmasse der Arten durch kurzen, gedrehten Kanal und starke Spiralleisten ausgezeichnet ist und der Gattung *Lovenella* angehört, wie solche von COSSMANN (Catalogue illustré Coqu. foss. de l'Eocène des environs de Paris IV, pag. 47) aufgefasst wurde; ich möchte aber dazu eine Reihe von Arten mit dickem, abgerundetem, mehr oder minder stark geripptem Embryonalende ziehen, welche im Uebrigen in Gestalt und Sculptur solchen mit glattem und spitzem Embryonalende ganz nahe stehen. So schliessen sich *C. truncatum*, *C. decurtatum* und *C. oblatum*, welche ein dickes Embryonalende haben, im Uebrigen eng an *C. spicula* an, welches mit

seinem spitzen Embryonalende, seinen glatten, starken Spiralleisten und seinen feinen Anwachslamellen zu der Gruppe des *C. trilineatum* PHIL., beziehentlich zu der Section *Cinctella* MONTEROSATO gehört.

Während COSSMANN aber nur derartige Formen mit glattem Embryonalende, wie *Lovenella trifaria*, anführt und unbedenklich auch *L. variata* mit kugeligem, aber glattem Embryonalende hinzuzieht (während DESHAYES dasselbe als »sehr spitz« beschreibt), habe ich selbst im Unter-Eocän bei St. Gobain Exemplare einer ähnlichen Form gesammelt, deren abgerundetes Embryonalende mit Hilfe der Loupe deutliche Längsrippen erkennen lässt; dieselbe ist wohl mindestens als Varietät zu unterscheiden.

Wenn aber bei den Arten der Section *Cinctella* das Embryonalende derartig verschieden ist, so scheint es angezeigt zu sein, aus der Gattungs-Diagnose der Gattung *Lovenella* die Angabe »Embryonalende glatt« auszuschneiden und zu dieser Gattung vorläufig auch solche Arten wie *C. planistria*, *C. Lattorfense* und *C. obliteratum* zu stellen, bis sich durch Untersuchung grösseren und besser erhaltenen Materials entscheiden lässt, ob für dieselben etwa eine besondere Gattung oder Untergattung aufzustellen ist. Bis dahin mag auch das sehr auffällige *C. thiaratum* mit seinem turbanartigen Embryonalende hier seinen Platz finden, während ich *C. semireticulatum* mit seinem ähnlichen Embryonalende, aber ziemlich gerader Spindel, bei *Cerithium* selbst belassen habe.

Verhältnissmässig zahlreich sind die *Triforis*-Arten, sowie die Arten der Gattung *Mesostoma*, die ich den Cerithiden noch angefügt habe.

1. *Cerithium filigrana* v. KOENEN.

Taf. XLVI, Fig. 1.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Das abgebildete Exemplar ist das einzige, mir bekannte von Lattorf. Dasselbe hat 22^{mm} Durchmesser und 52^{mm} Länge, wovon 23^{mm} auf die Mündung kommen. Die Aussenlippe ist zerbrochen; die Schale mag ohne das Embryonalende etwa 9 Win-

dungen enthalten haben, von welchen die erste fehlt und die 3 folgenden ganz abgerieben sind. Die übrigen Mittelwindungen sind flach gewölbt, tragen aber zuerst unter ihrem obersten Drittel eine breite, wenn auch flache Einsenkung, welche oben und unten von je einer ziemlich dicken Spirale begleitet wird; eine dritte, noch etwas stärkere Spirale liegt ein wenig über der unteren Naht, und eine vierte, etwas schwächere, unter der oberen. Der Zwischenraum zwischen den beiden oberen Spiralen ist etwa eben so breit, wie die oberste und nur etwa halb so breit, wie der zwischen den beiden unteren. Hier sowohl, als auch dicht über der Naht und in der erwähnten Einsenkung schiebt sich anscheinend schon früh je ein feiner Streifen ein. Noch vor dem Anfange der letzten Mittelwindung erscheint allmählich eine Serie noch feinerer Streifen zwischen allen bisher erwähnten Spiralen, sowie unter der Naht. Auf der letzten Mittelwindung werden die sämtlichen Streifen immer platter, durch schmale, tiefe Furchen getrennt, und in diesen stellen sich nochmals feine Spiralen ein, während die breitesten, primären Streifen auf der Schlusswindung je 2 feine Furchen erhalten und dadurch in einen breiteren, mittleren und je einen schmaleren, oberen und unteren Theil getrennt werden.

Die Schlusswindung wird von der Nahtlinie etwas oberhalb ihrer Mitte getroffen und erhält von hier an schnell eine ziemlich starke Wölbung bis zu der breiten Einsenkung an dem kurzen, weiten, mässig stark gedrehten Kanal. Der untere Theil der Schlusswindung trägt ähnliche, doch etwas schmalere Spiralen, wie der obere, in 3 Serien breiterer und schmalerer angeordnet; in der Einsenkung beginnen sie aber nach dem Kanal zu immer höher und rauher zu werden, und am Kanal selbst liegen 8 hohe, rauhe, schräge Streifen.

Die früheren Mittelwindungen tragen je circa 8 flache Längsrippen, die alten Mundwülste mit eingerechnet, welche in der Einsenkung etwas schwächer und unter derselben zum Theil deutlich nach vorn gerichtet sind; die Spiralen treten auf denselben stärker hervor. Auf der drittletzten Windung werden die Rippen mehr als doppelt so zahlreich und wesentlich schwächer, und die pri-

mären Streifen bilden auf ihnen rundliche, zierliche Knoten. Auf der letzten Mittelwindung werden die Rippen noch etwas zahlreicher und schwächer, so dass nur noch die Knoten deutlich bleiben, welche bald nicht mehr regelmässig übereinanderstehen, und auch die sekundären Streifen erhalten Knoten, aber schwächere und etwa um die Hälfte zahlreichere. Auf der Schlusswindung werden alle Knoten noch flacher und etwas zahlreicher, so dass das letzte Drittel deren mindestens 12 auf jeder Hauptspirale trägt, auch liegen sie nur auf deren mittlerem Theile. Unterhalb der Nahtlinie sind sie wesentlich schwächer und erscheinen durch die etwas faltigen Anwachsstreifen hervorgebracht, welche sich unter der Nahtlinie etwas vorbeugen.

Die Windungen tragen durchschnittlich etwa 3 rundliche, auf ihrer unteren Hälfte meist merklich hervorragende, ehemalige Mundwülste, welche freilich sehr verschieden stark sind und am Kanal ganz verschwinden.

Auf den beiden letzten Windungen sind deren 4 vorhanden, von denen je der erste freilich sehr schwach ist.

Die Innenlippe ist grossentheils ziemlich dünn; nur das oberste Viertel ist dicker und trägt etwa 2^{mm} unter der oberen Ecke der Mündung eine dicke, hohe Leiste, welche circa eine Viertel Windung weiter nach innen unter der Naht verschwindet.

Unsere Art ist sowohl durch die Form der Mündung und die Mundwülste, als auch durch ihre Sculptur sehr nahe verwandt mit *C. dentatum* DEFR. des Mainzer Beckens und des französischen etc. Mitteloligocäns, unterscheidet sich aber von diesem sehr erheblich durch die weit gedrungenere Gestalt und durch die Gestalt der jüngeren Windungen.

2. *Cerithium tenuicosta* v. KOENEN.

Taf. XLV, Fig. 13a, b; 14a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Von 6 vorliegenden Stücken hat das beste, abgebildete 1,15^{mm} Dicke und 2,75^{mm} Länge, wovon etwa ein Viertel auf die Mündung

dung kommt; es besteht aus knapp 6 Windungen ohne das kegelförmige Embryonalende von reichlich $3\frac{1}{2}$ glatten, gewölbten Windungen, deren Anfang abweichend gewunden und eingewickelt ist.

Die erste Mittelwindung bekommt auf ihren unteren zwei Dritteln 2 dicke, durch eine schmale Furche getrennte Spiralen, von welchen die obere hier, sowie auch später, ein wenig höher ist; über derselben ist die Schale flach eingesenkt und mit circa 45 Grad gegen die Schalaxe zur Naht verjüngt. Auf den folgenden Windungen wird die Furche allmählich breiter und auf der Schlusswindung etwa ebenso breit, wie die Spiralen, bleibt aber schmaler, als der Abstand der unteren Spirale von der Nahtlinie, in welcher dort eine dritte, etwas stärkere Spirale sichtbar wird. Unter dieser folgt in etwas geringerem Abstände ein vierter, etwas schwächerer und weit mehr zurücktretender Streifen, und unter diesem ist die Schale deutlich eingesenkt bis zu dem weiten, kurzen, sehr schwach gedrehten Kanal.

Auf der zweiten Mittelwindung erscheinen ferner anfangs sehr undeutliche, flache Rippen, welche unter der Naht recht schwach beginnen und ein wenig rückwärts gerichtet sind, auf dem grösseren unteren Theile der Windungen sich höher erheben und gerade nach unten laufen, an der unteren Naht jedoch wieder verschwinden. Die Zahl derselben beträgt etwa 12 pro Windung, zuerst vielleicht auch 1 oder 2 mehr, doch werden sie erst auf den letzten 3 Windungen deutlicher und höher, dafür aber verhältnissmässig schmaler, so dass sie zuletzt nur etwa halb so breit sind, wie ihre Zwischenräume. Die beiden Spiralen erheben sich dann auf ihnen etwas höher.

3. *Cerithium rarinodum* v. KOENEN.

Taf. XLV, Fig. 19 a, b, c, d.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Von den 2 vorliegenden Stücken hat das grössere, Fig. 19 a, c abgebildete $1,9\text{ mm}$ Durchmesser bei circa $3,7\text{ mm}$ Länge gehabt, wovon nicht ganz die Hälfte auf die Mündung kam. Die Schale

bestand, ohne das Embryonalende, aus mindestens 6 Windungen, wovon jedoch die Schlusswindung fehlt.

Das Embryonalende ist an einem anderen Stücke kegelförmig und enthält 3 glatte, gewölbte Windungen, deren Anfang jedoch beschädigt ist. Die erste Mittelwindung erhält unterhalb ihrer Mitte eine stumpfe Kante mit einer niedrigen Spirale, eine zweite, ganz flache, unter dieser und eine dritte auf ihrer oberen Hälfte. Auf der zweiten und dritten Mittelwindung werden diese Spiralen etwas deutlicher, und auf beiden Seiten der obersten schieben sich feine Streifen ein, welche ihr bald an Stärke gleich werden und sich wieder durch Einschiebung vermehren. Auf der oberen Hälfte der vierten Mittelwindung finden sich dann 5 feine, durch breitere Zwischenräume getrennte Spiralen, zwischen die sich alsbald wiederum feinere einschieben.

Unter den beiden Spiralen auf der wesentlich kleineren, unteren Hälfte der Windungen wird zuweilen noch eine ähnliche, dritte, über der Naht noch eben theilweise sichtbar, und auf den letzten Windungen erscheinen zwischen diesen 3 Streifen, von welchen der oberste und unterste stärker ist, als alle übrigen, sehr feine Linien. Der unterste Streifen wird aber auf der Schlusswindung unter der Nahtlinie in noch grösserer Breite sichtbar, erscheint freilich aus 2 durch eine feine Furche getrennten Streifen zusammengesetzt und liegt auf einer fast rechtwinkeligen Kante, unter welcher die Schale flach eingesenkt ist bis zu dem kurzen, weiten, mässig gedrehten Kanal. Die Schale trägt hier noch gegen 8 feine, flache, durch breitere Zwischenräume getrennte Streifen.

Die Längs-Sculptur besteht aus rundlichen, geraden Rippen, welche sich auf der Kante unterhalb der Mitte der Windungen zu Knoten erheben, nach oben aber bald verschwinden und diesen Theil der Windungen flach eingesenkt erscheinen lassen; ihre Zahl beträgt auf der zweiten und dritten Mittelwindung, wo sie erst anfangen deutlich zu werden, je 8 oder 9, auf der letzten Windung des grösseren Exemplares aber 12.

Die Aussenlippe ist augenscheinlich scharf gewesen, die Innenlippe ziemlich dünn und erst weiter nach innen dicker.

Unsere Art gehört zu einer kleinen Gruppe von Arten, die

im Mittel-Oligocän des Mainzer und Pariser Beckens durch *C. dissitum* DESH. vertreten ist, bei Gaas durch *C. fallax* GRAT., im Ober-Oligocän durch *C. minutissimum* SPEYER, im Eocän durch *C. imperfectum* DESH. etc., unterscheidet sich aber durch die Sculptur recht bedeutend, sowie auch dadurch, dass auch bei dem grösseren Stück Mundwülste noch nicht auftreten.

4. *Cerithium semireticulatum* v. KOENEN.

Taf. XLV, Fig. 16a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Es liegen 2 etwas beschädigte Exemplare vor. Das grössere ist an der Gewinde-Spitze beschädigt, welche auf der Abbildung nach dem kleineren ergänzt ist. Die Dicke beträgt circa 2,5 mm, die Länge 4,2 mm, wovon nicht ganz die Hälfte auf die Mündung kommt.

Die Schale besteht aus 6 Windungen ohne das anscheinend ganz eingewickelte Embryonalende; die erste, stark gewölbte Mittelwindung nimmt sehr schnell an Dicke zu, die zweite und dritte mehr an Höhe, als an Durchmesser, sie nehmen aber an Stärke der Wölbung ab, und die folgenden Windungen werden flacher und nur auf ihrem untersten Viertel stärker gewölbt, nehmen aber wieder stärker und ziemlich gleichmässig an Durchmesser zu.

Die ersten beiden Mittelwindungen haben je 15 bis 16 dicke, rundliche, gerade Längsrippen, die dritte über 20, und die folgenden über 25, doch werden die Rippen schmaler, unregelmässiger, mehr faltenartig und biegen sich bald unter der Naht merklich rückwärts, zur unteren Naht jedoch wieder gerade nach unten und verschwinden auf dem unteren Theile der Schlusswindung, wo sich die Anwachsstreifen allmählich vorbeiegen. Die Schlusswindung wölbt sich an der Nahtlinie kurz herum und ist dann weiter mässig gewölbt bis zu der flachen Einsenkung an dem kurzen, weiten, schwach gedrehten Kanal.

Die dritte Mittelwindung erhält 3 flache, breite, durch schmalere Zwischenräume getrennte Spiralen; auf der vierten schieben sich zwischen die beiden oberen Spiralen 2 feine ein, zwischen die

beiden unteren eine, auf der letzten Mittelwindung an beiden Stellen, sowie auch dicht über der Naht noch je eine. Alle diese feineren Spiralen werden aber schnell stärker und zuletzt, ebenso wie die primären, oben platt, so dass die Schlusswindung bis zur Nahtlinie zuletzt 10 platte, durch schmalere Zwischenräume getrennte, ziemlich gleich breite Spirale trägt, von denen die oberste ein wenig von der Naht entfernt bleibt. Der untere Theil der Schlusswindung trägt eine ähnliche Spiral-Sculptur, doch sind die Streifen noch flacher, zunächst ein wenig breiter und durch schwache Furchen gleichsam gespalten; nach dem Kanal zu werden sie dagegen schnell schmaler, und am Kanal sind nur sehr feine, schräge Streifen vorhanden.

Die Aussenlippe ist beschädigt; eine Viertelwindung vor derselben trägt die Schale eine breite, flache Anschwellung, welche wohl als ein früherer verdickter Mundrand anzusehen ist.

5. *Cerithium trisuleatum* v. KOENEN.

Taf. XLIV, Fig. 16 a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Westeregeln.

Mein einziges Exemplar enthält nur $6\frac{1}{2}$ Windungen, während die Spitze des Gewindes mit 3—4 Mittelwindungen und ein Theil der Schlusswindung fehlt. Der Durchmesser beträgt 3 mm und die Länge betrug etwa 8 mm , wovon etwa 2 mm auf die Mündung kamen. Ein etwas kleineres, noch stärker beschädigtes Stück befindet sich im Berliner Museum.

Die Gestalt wird im Alter etwas schlanker, beziehungsweise die Windungen werden etwas höher. Diese sind ganz flach gewölbt und werden durch deutlich vertiefte Nähte von einander getrennt. Die Schlusswindung ist zunächst unter der Nahtlinie stärker gewölbt, weiterhin recht flach bis an den kurzen, mässig stark gedrehten Kanal, an welchem eine feine, scharfe Leiste sichtbar ist.

Die Mittelwindungen werden durch 3 tiefe, schmale Furchen in 4 platte, etwa dreimal so breite Streifen getheilt, von welchen der oberste fast um die Hälfte breiter ist, als die übrigen und

später durch eine von der drittletzten Windung an allmählich deutlicher werdende, flachere Furche nochmals getheilt wird. Die Schlusswindung trägt in der Nahtlinie eine fünfte und unter derselben noch eine sechste Spirale, ganz ähnlich den oberen, und zu unterst noch 5 etwa halb so breite Streifen.

Alle stärkeren Spiralen sind schwach gekörnelt durch niedrige, faltenartige Rippen, welche, mässig stark rückwärts gerichtet, von der Naht über die Windungen hinweglaufen und auf der Schlusswindung dicht unter der Nahtlinie verschwinden.

Dieselben sind von hinten etwas schärfer begrenzt und sind von Mitte zu Mitte meist etwas weniger weit von einander entfernt, als die Spiralen von Mitte zu Mitte; auf der Schlusswindung werden sie allmählich flacher und undeutlicher.

Die Anwachsstreifen haben anscheinend dieselbe Richtung, wie die Rippen, biegen sich dann unter der Nahtlinie auf der Schlusswindung schwach vorwärts und zum Kanal wieder rückwärts.

Unsere Art zeigt in der Gestalt einige Aehnlichkeit mit dem weit grösseren mittel-eocänen *C. rugosum*, welches die scharfe, nach dem Ausschnitt laufende Leiste auf der Spindel noch viel deutlicher besitzt und von COSSMANN zu der Gattung *Fastigiella* gestellt wird. Mein Stück ist aber doch zu wenig gut erhalten, als dass ich es mit einiger Bestimmtheit zu dieser Gattung rechnen möchte.

6. *Cerithium tritoniforme* v. KOENEN.

Taf. XLV, Fig. 23a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Ich habe 18 meist kleinere und beschädigte Exemplare, von welchen das grösste ergänzt abgebildet ist. Es hat 1,8^{mm} Durchmesser und etwa 4,5^{mm} Länge gehabt, wovon etwa 1,5^{mm} auf die Mündung kommen. Das Stück besteht aus 5 Windungen ohne das fehlende, aber an anderen erhaltene, spitz-kegelförmige Embryonalende von circa 5 glatten, gewölbten Windungen, deren Anfang beschädigt ist. Auf das Embryonalende folgt circa eine halbe Windung mit einer Zwischen-Sculptur von gegen 12 schwachen,

nach unten stark vorgebogenen Rippchen, welche zuerst sehr fein sind und nur zuletzt deutlicher werden.

Dann erhält die Windung unterhalb ihrer Mitte eine Kante und dicke, ziemlich gerade Rippen, zunächst etwa 12—16 pro Windung. Zuerst sind sie etwa ebenso breit, wie ihre Zwischenräume; später werden sie schmaler und zugleich zahlreicher, und ihre Zahl steigt bis auf 18—20 auf der Schlusswindung.

Die erste Mittelwindung erhält ferner sehr bald auf der Kante eine hohe Spirale, unter ihr eine etwas schwächere und über ihr eine noch schwächere, während eine vierte schwächere dicht unter der Naht liegt, sich aber bald etwas von dieser entfernt, und auf der letzten Mittelwindung erscheint unter der Naht noch ein fünfter Streifen. Alle diese Spiralen sind höchstens eben so breit, wie ihre Zwischenräume, meist wesentlich schmaler und oben abgeplattet. Die auf der Kante erhebt sich am höchsten und liegt dicht über dem unteren Drittel der Windungen; nur wenig schwächer und niedriger ist die unterste, während die übrigen, bei dem grösseren Stück zuletzt vier, wesentlich schwächer sind und nach oben an Stärke noch abnehmen.

Die Schlusswindung wird von der Nahtlinie etwas unterhalb ihrer Mitte getroffen und trägt dort eine Spirale ähnlich der vorerwähnten untersten. Von hier an ist die Schlusswindung noch etwas stärker eingebogen bis zu der ziemlich tiefen Einsenkung an dem mässig langen, mässig gedrehten Kanal; sie trägt dort bis zum Kanal noch 4 oder 5 flache, nach unten schmaler werdende Streifen.

Die Rippen sind unter der Kante meist ein wenig rückwärts gerichtet und verschwinden an der Nahtlinie ganz; sie sind eben so weit oder nur wenig weiter von einander entfernt und etwa eben so dick, wie die stärkeren Spiralen, so dass sie mit diesen viereckige Gruben begrenzen.

Die Innenlippe sowohl als auch die Aussenlippe war anscheinend nur dünn.

Unsere Art ist in der Sculptur verwandt mit *C. evaricosum* SANDB. von Waldböckelheim, doch sind bei diesem alle oder doch die meisten Embryonalwindungen mit feinen Längsrippen bedeckt,

und die Windungen sind gleichmässig gewölbt, ohne dass eine Kante deutlicher hervorträte.

Die Form von Söllingen, welche ich früher zu *C. evaricosum* stellte (Mittel-Oligocän S. 54, Taf. II, Fig. 11), unterscheidet sich von diesem, wie ich jetzt feststellen kann, weit schon durch das stumpfe, dicke Embryonalende, und mag *C. Boelschei* heissen.

7. *Cerithium?* *nassoïdes* v. KOENEN.

Taf. XLV, Fig. 18a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Unseburg.

Ich habe 2 Exemplare von Unseburg und 4 von Lattorf, alle mit beschädigter Mündung, aber ziemlich gleich gross und gut mit einander übereinstimmend; nur in den Proportionen schwanken sie etwas. Das beste, abgebildete besteht aus $3\frac{2}{3}$ Windungen ohne das spitz-kegelförmige Embryonalende von $5\frac{1}{2}$ mässig gewölbten Windungen, deren Anfang abweichend gewunden und eingewickelt ist.

Die Embryonalwindungen, vielleicht mit Ausnahme der ersten, tragen zahlreiche, sehr feine Rippchen, welche unten meist etwas vorgebogen sind; auf der letzten finden sich gegen 20 Rippchen, welche zuletzt deutlicher werden und sich nach unten schärfer vorbiegen.

Der Durchmesser beträgt 1,2 bis 1,35 mm, die Länge 2,3 mm, wovon etwa ein Viertel auf die Mündung kommt.

Die erste Mittelwindung erhält 4 dicht gedrängte Spiralen, von welchen die beiden unteren zuerst auftreten und meist stärker als die oberen sind und mehr hervorragen, so dass die Windung nach unten stärker gewölbt ist, als zunächst unter der Naht. Auf der folgenden Windung stellt sich noch ein feiner Streifen unter der Naht ein, und es nehmen dann die beiden unteren Spiralen reichlich die Hälfte der Windungshöhe ein, die etwas kleinere obere Hälfte trägt dagegen 3 schwächere, nach oben an Stärke noch abnehmende Streifen.

Auf der letzten Mittelwindung werden die Furchen zwischen den Spiralen etwas breiter, bleiben aber doch ein wenig schmaler

als diese. Auf der Schlusswindung wird in der Nahtlinie eine dritte stärkere, aber weniger hervortretende Spirale sichtbar, unter welcher die Schale ziemlich eben ist und noch 4 flache, noch flacher werdende Spiralen trägt bis zu dem anscheinend kurzen, mässig stark gedrehten Kanal.

Die Spiralstreifen schwellen meist zu grösserer Breite an auf den geraden, hohen Rippen, welche durchschnittlich etwa ebenso breit, aber im Alter etwas schmaler, als ihre Zwischenräume sind, auf der unteren Hälfte der Mittelwindungen ihre grösste Höhe erreichen und an der Naht resp. Nahtlinie verschwinden. Ihre Zahl beträgt etwa 14 auf der ersten Mittelwindung und gegen 20 auf der Schlusswindung.

Die Anwachsstreifen sind auf der Unterseite der Schlusswindung ziemlich scharf nach vorn gerichtet.

Gattung: *Bittium* GRAY.

8. *Cerithium granuliferum* v. KOENEN.

Taf. XLVI, Fig. 7 a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Es liegt nur das einzige, abgebildete Stück vor. Dasselbe hat 1,6^{mm} Durchmesser und 3,9^{mm} Länge, wovon nicht ganz 1^{mm} auf die Mündung kommt; es besteht aus reichlich 6 Windungen ohne das spitz-kegelförmige Embryonalende von 3¹/₂ glatten, gewölbten Windungen, deren Anfang verletzt ist; die Schlusswindung fehlt. Die erste Mittelwindung erhält zwei flache, zuerst kantenartige Spiralen, von welchen die obere dicht über der Mitte, die untere nahe der unteren Naht liegt. Zwischen beiden erscheint bald darauf eine dritte und etwa eine Windung später unter der Naht eine vierte. Später werden diese 4 Spiralen einander ziemlich gleich, erheben sich etwas mehr und sind ebenso breit oder etwas breiter, als ihre Zwischenräume; erst auf der Schlusswindung werden zwischen ihnen noch sehr feine Streifen sichtbar.

Auf der letzten Windung wird in der Nahtlinie noch eine fünfte Spirale sichtbar auf einer ziemlich scharfen Kante, unter welcher die Schale etwas eingesenkt ist bis zu dem ganz kurzen, weiten, schwach gedrehten Kanal. Die Schlusswindung fehlt leider.

Die Spiralen laufen ohne stärkere Verdickung und Knotenbildung über die ziemlich dicken Rippen fort. Diese werden erst auf der zweiten Mittelwindung deutlich, sind wesentlich schmaler, als ihre Zwischenräume und laufen zuerst gerade oder schwach rückwärts gerichtet von der Naht nach unten, erheben sich aber in der Mitte am höchsten und lassen hierdurch die Windungen stärker gewölbt erscheinen. Auf der dritten Mittelwindung tritt zuerst an Stelle einer Rippe ein verdickter, hoher, alter Mundwulst auf, und die Rippen bekommen dann eine deutliche Krümmung, beziehentlich sind zunächst unter der Naht merklich rückwärts gerichtet. Später finden sich ziemlich regelmässig je 3 solcher Mundwülste auf jeder Windung. Die Zahl der Rippen incl. der Mundwülste beträgt auf der dritten Mittelwindung 12 und steigt bis zur letzten Windung bis auf 15 auf dieser; sie verschwinden dort an der Nahtlinie, in welcher eine etwas höhere, als Kante hervortretende Spirale sichtbar wird. Unter dieser ist die Schale schwach eingesenkt und trägt bis zu dem kurzen, schwach gedrehten Kanal anscheinend noch 3 schwächere, nach unten an Stärke abnehmende Streifen, doch ist dieser Theil von der ziemlich stark verdickten Innenlippe der fehlenden Schlusswindung bedeckt.

Unsere Art gehört in die Verwandtschaft des im Eocän verbreiteten *C. semigranulosum* LAM. und dem damit vielleicht zu vereinigenden *C. concinnum* CHARLESW. von Barton, hat aber wesentlich gröbere Rippen und Höcker. Auch eine Art aus dem Mittel-Oligocän von GAAS ist nahe verwandt, sowie auch einzelne miocäne und jüngere Formen.

Cerithiopsis FORBES und HANLEY.**9. Cerithium fenestratum v. KOENEN.**

Taf. XLVI, Fig. 5 a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Das abgebildete Stück ist das einzige mir bekannte und befindet sich in der Sammlung der Königlichen geologischen Landesanstalt zu Berlin. Dasselbe hat 1,15^{mm} Durchmesser und 4,6^{mm} Länge, wovon ca. 0,7^{mm} auf die Mündung kommen; es enthält 8 Windungen ohne das spitz-kegelförmige Embryonale von ca. 6 äusserst fein gerippten, gewölbten Windungen, deren kleiner Anfang anscheinend abweichend gewunden und eingewickelt ist.

Die erste Mittelwindung erhält etwas über ihrer Mitte eine schmale, erhabene, als ganz stumpfe Kante hervortretende Spirale und etwas über der unteren Naht eine zweite, gleiche, während eine schwächere Nahtsaum-Spirale erst später deutlicher wird und dann unter der Naht nicht unerheblich vorspringt. Der Abstand der mittleren Spirale von der oberen ist etwa ebenso gross, wie der von der unteren, fast 4 mal so breit wie die Spiralen selbst und etwa doppelt so gross, wie der Abstand der unteren von der Naht.

Auf der Schlusswindung wird in der Nahtlinie auf einer stumpfen Kante noch eine vierte, ein wenig schwächere Spirale sichtbar, unterhalb welcher die Schale glatt und flach eingesenkt ist bis zu dem kurzen, schwach gedrehten Kanal.

Ausser den Spiralen tragen die Mittelwindungen und der Haupttheil der Schlusswindung noch zahlreiche, regelmässige, feine, erhabene, gerade und geradestehende Längsrippchen, welche meist etwas schmäler sind, als ihre Zwischenräume, aber von Mitte zu Mitte etwa zwei Drittel so weit von einander entfernt, wie die oberen Spiralen; auf der Schlusswindung verschwinden sie an der Nahtlinie; die Spiralen erheben sich auf ihnen verhältnissmässig wenig ohne irgend welche Verdickung oder Knotenbildung. Etwa zwei Drittel-Windungen von der Mündung entfernt liegen 2 Rippen etwas gedrängter auf einer Anschwellung der Schale,

die vielleicht als früherer Mundsaum anzusehen ist. Die Aussenlippe fehlt.

Die Anwachsstreifen sind auf dem unteren Theile der Schlusswindung zunächst der Nahtlinie etwas nach vorn gerichtet, biegen sich aber anscheinend schnell wieder gerade. Die Innenlippe war augenscheinlich recht dünn.

Lovenella Sars.

10. *Cerithium Strombecki* v. KOENEN.

Taf. XLIV, Fig. 1.

Cerithium Strombecki v. KOENEN, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XVII, S. 508, Taf. XVI, Fig. 1a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Helmstädt.

Ausser den l. c. abgebildeten Exemplaren, von welchen das kleinere jetzt nochmals abgebildet wurde, habe ich inzwischen nur noch vereinzelt Bruchstücke kennen gelernt.

Die Schale hat bei 18^{mm} Dicke über 90^{mm} Länge und einige 20 Windungen gehabt.

Das Gewinde ist umgekehrt-treppenförmig, indem sich unter den oberen drei Vierteln der ersten ca. 8 Windungen eine recht scharfe Kante, auf den folgenden ein immer höher werdender Kiel befindet, unter welchem die Schale steil zu einer schmalen Einsenkung über der Naht abfällt. Der obere Theil der Windungen ist ziemlich eben, abgesehen von einer schmalen Zone dicht über dem Kiel, wo dieser anfängt sich herauszuheben.

Die erste erhaltene Mittelwindung trägt 4 hohe Spiralen, welche etwas schmaler wie ihre Zwischenräume sind, und von welchen die oberste dicht unter der Naht, die unterste dagegen auf der erwähnten Kante liegt. Die 3 oberen Spiralen werden später allmählich niedriger und schmaler, so dass sie auf dem Fig. 1 abgebildeten Stücke zuletzt noch nicht ein Sechstel so breit wie ihre Zwischenräume sind und auf dem grossen, früher (l. c. Fig. 1a) von mir abgebildeten Exemplar auf der Schlusswindung ganz verschwinden oder — die beiden oberen — nur noch als schwache Linien sichtbar sind.

Die unterste, zuerst auf der Kante, später auf dem Kiel liegende Spirale ist dagegen auch zuletzt noch mehr als ein Viertel so breit, wie die erwähnten Zwischenräume, abgesehen von den flachen Verbreiterungen, welche sie auf den Rippen erhält.

Diese, 16 bis 17 pro Windung, sind auf den ersten erhaltenen Windungen etwa eben so hoch, aber ein wenig breiter als die Spiralen, sind von der oberen Naht an merklich rückwärts gerichtet, fangen aber schon unter der zweiten Spirale an sich wieder vorwärts zu biegen und sind unten im allgemeinen etwas stärker vorwärts gerichtet, als oben rückwärts, verschwinden aber an der Naht.

Etwa 5 Windungen später werden die Rippen jedoch niedriger, etwas zahlreicher, rundlicher und stärker gekrümmt, und auf den letzten Windungen gehen sie in faltenartige Anschwellungen über, welche bei dem grössten Exemplar zuletzt ziemlich undeutlich und weniger zahlreich werden, auf dem Kiel aber immer noch sehr merkliche Erhebungen sowie eine Verbreiterung der Kiel-Spirale bewirken.

Auf der Schlusswindung findet sich in der Nahtlinie eine starke Spirale, welche als stumpfe Kante hervortritt und auf den Mittelwindungen öfters noch theilweise sichtbar wird. Unter derselben folgt eine zweite, etwas schwächere Spirale, und der Rest der Schlusswindung ist bis zum Anfange des mässig langen, schwach gedrehten Kanals flach eingesenkt und fein gestreift, am Kanal selbst dagegen wieder etwas gröber.

Die Innenlippe ist ziemlich dünn, die Aussenlippe war scharf, die Mündung annähernd rautenförmig.

11. *Cerithium Saxonium* v. KOENEN.

Taf. XLIV, Fig. 2 a, b; 3; 4; 5; 6 a, b.

Cerithium Genei (non Michelotti) v. KOENEN, Palaeontographica XVI, 3, S. 149,
Taf. XII, Fig. 9 u. Zeitschr. d. Deutsch.
geol. Ges. XVII, S. 509.

» » » » VINCENT in Mém. Soc. R. Malacol. de Belgique
XXI, S. 10.

Cerithium multispiratum (non DESH.) GIEBEL, Fauna von Lattorf S. 55, Taf. 3,
Fig. 14.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S., Atzendorf, Unseburg, Wolmirsleben, Westeregeln; Hoesselt etc.

Von Lattorf habe ich noch 20 mehr oder minder beschädigte Stücke, von Calbe 14, von Atzendorf 7, von Unseburg 40, von Wolmirsleben und Westeregeln nur ein paar Bruchstücke, von Hoesselt ein Stück.

Unsere Art gehört somit keineswegs zu den seltenen und ist besonders bei Unseburg ziemlich häufig, ich habe aber kein Exemplar mit erhaltener Aussenlippe und nur eins von Unseburg mit erhaltenem Embryonalende, und auch bei diesem ist die Gewindespitze etwas angewittert. Dasselbe ist Fig. 6 abgebildet und ergänzt das Original zu Fig. 5, so dass dessen Maasse sein würden: Durchmesser: 9,7^{mm}, Länge ca. 44^{mm}, wovon etwa 5,5^{mm} auf die Mündung kommen; Zahl der Windungen etwa 23 ohne das oben abgestutzte Embryonalende, welches höchstens 1½ aufgetriebene Windungen enthält, deren Anfang eingewickelt ist. Einzelne Stücke von Unseburg und Lattorf erreichen aber 11^{mm} Dicke und haben mindestens noch 1½, zum Theil vielleicht aber noch weit mehr Windungen mehr besessen. Einzelne Stücke sind gedrungener, nicht wenige aber auch weit schlanker, besonders in der Jugend, aber auch im Alter, wie das Fig. 4 abgebildete.

Die Mittelwindungen tragen am oberen Rande ihres untersten Drittels eine starke, erhabene Spirale, unter dieser eine starke Einsenkung bis zur Naht, in der Mitte ihrer oberen zwei Drittel oder ein klein wenig höher eine schwächere, weniger hohe Spirale und im Alter dicht unter der Naht eine breite Anschwellung, welche man öfters eben so gut als einen breiten, erhabenen Nahtsaum bezeichnen könnte, wie als eine oberste Spirale; dieselbe ist aber durch eine schmale Furche in 2 Theile getheilt, von welchen der obere auf den früheren Mittelwindungen sich in der Regel nicht oder nur wenig über die Naht erhebt und erst im Alter, und auch da nicht immer, so hoch wird, wie der untere. Ausnahmsweise ist auch noch eine zweite schmale Furche vorhanden. Die tiefe Furche, welche diesen obersten, im Alter oft etwas abgeplatteten Streifen von dem mittleren trennt, ist im allgemeinen etwas schmaler wie jener und ziemlich doppelt so breit als dieser, aber meist nur halb

so breit, wie der Zwischenraum zwischen der mittleren und der unteren Spirale. Dieser ist gewöhnlich etwas grösser, als der zwischen der unteren Spirale und der Naht. Bei kleinen Stücken, beziehungsweise in der Jugend sind diese Zwischenräume jedoch nicht selten alle ziemlich gleich breit und annähernd doppelt so breit wie die verhältnissmässig höheren und schmaleren, aber auf ihrer Oberfläche schon deutlich abgeplatteten Spiralen.

Unmittelbar über der Naht wird nicht selten noch eine vierte Spirale theilweise sichtbar, welche auf der Schlusswindung gegen die darüber liegende, obwohl sie fast eben so dick ist, sehr zurücktritt, und unter ihr folgt in gleichem Abstände, noch weiter zurücktretend, eine fünfte, ähnliche Spirale, unter welcher die Schale bis zum Anfange des kurzen, stark gedrehten Kanals flach eingesenkt ist und ca. 6 bis 8 flache Streifen trägt.

Die auf den Mittelwindungen sichtbaren Spiralen laufen nun über ziemlich regelmässige Längsrippen fort, welche ziemlich denselben Abstand von einander besitzen, wie die Spiralen, aber in der Jugend wesentlich dicker, im Alter etwas schmaler sind, als diese. Auf jeder der ersten Mittelwindungen finden sich ihrer 13 bis 14, und laufen sie ziemlich gerade von Naht zu Naht, doch so, dass sie sich nach unten bis zur dritten Spirale immer höher erheben und unter dieser schnell schwächer werden. Allmählich erhalten aber die Rippen an den Nähten eine schwache Krümmung, indem sie von diesen aus zunächst ein wenig rückwärts gerichtet sind; dies wird besonders unter der oberen Naht immer merkbarer, die Neigung der Rippen wird immer stärker, auf den letzten Windungen grosser Stücke bis zu 30 und selbst 45 Grad gegen die Schal-Axe, und die Rippen fangen oft erst an der zweiten Spirale an, sich mehr nach unten zu biegen, und sind spätestens an der dritten Spirale wieder ein wenig vorwärts gerichtet. In der Art und Stärke der Biegung der Rippen variiren die einzelnen Exemplare jedoch sehr beträchtlich. Im Alter werden die Rippen immer unregelmässiger und zahlreicher, so dass ihre Zahl auf der Schlusswindung grosser Stücke gewöhnlich 30 und zuweilen sogar über 40 beträgt.

Unter der Nahtlinie sind auf der Schlusswindung nur noch feine, erhabene, zum Theil faltenartige Anwachsstreifen sichtbar,

welche scharf nach vorn gerichtet sind und sich erst zum Kanal gerade biegen. Die Aussenlippe war scharf.

Die schlankeren Stücke, wie die beiden, welche Fig. 2 sich ergänzend abgebildet sind, zeigen weit deutlicher als die übrigen ein umgekehrt-treppenförmiges Gewinde und haben wohl etwas schmalere Spiralen, so dass sie der Abbildung von *C. Genei* MICHELOTTI (Descr. foss. Miocène de l'Italie sept., S. 194, Taf. 7, Fig. 14) recht ähnlich werden, zu welchem ich unsere Art ehemals stellte, nachdem mir auch M. HÖRNES nach Vergleich von norddeutschen Exemplaren mitgeteilt hatte, dass sie mit denen von Tortona übereinstimmten. Da Herr SACCO mir jetzt ein Exemplar von Tortona zugesendet hat, möchte ich einen Unterschied darin finden, dass bei dem *C. Genei* von Tortona die oberste Spirale näher an der Naht liegt, die unterste dagegen weiter von der Naht entfernt ist, und dass die unterhalb der Nahtlinie liegende Spirale weit schwächer und weniger scharf begrenzt ist.

Die oberoligocänen Vorkommnisse lassen sich jedenfalls durch gedrängtere Längsrippen abtrennen.

Die miocäne Form von Dingden hat ein ganz abweichendes, spitzes Embryonalende und eine Zwischen-Sculptur von feinen Längsrippchen, wie ich dies schon früher (Miocän II, S. 234) erwähnt habe. Die damals für Jugendformen unserer Art gehaltenen Stücke von Lattorf habe ich jetzt als *C. dactylus* beschrieben.

12. *Cerithium dactylus* v. KOENEN.

Taf. XLIV, Fig. 7 a, b var. B, Fig. 8 a, b var. A, Fig. 9 a, b; 10 a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Ausser einer Anzahl von Bruchstücken liegen mir nur 4 etwas vollständigere Stücke vor, von welchen ich die besten abbilden lasse; das Original zu Fig. 7 hat 3^{mm} Durchmesser bei 11,7^{mm} Länge, wovon ca. 1,7^{mm} auf die Mündung kommen. Es enthält 17½ Windungen ohne das Embryonalende, von welchem nur noch eine halbe, gewölbte, glatte Windung vorhanden ist. Die erste Mittelwindung ist nur nach unten zu stärker gewölbt und trägt

eine Zwischen-Sculptur von einigen 20 sehr feinen Rippchen, welche unten stark vorgebogen sind und zuerst nur schwer mit Hilfe der Loupe zu erkennen sind, zuletzt aber deutlicher werden. Auf den übrigen Windungen sind die Rippen gerade, etwas schmäler als ihre Zwischenräume und stehen gerade oder sind nach unten ein wenig vorwärts gerichtet; ihre Zahl beträgt auf der zweiten Mittelwindung 13 und steigt bis auf die Schlusswindung bis auf 21. Sie werden zuletzt etwas unregelmässiger und nach vorn etwas schärfer begrenzt, als nach hinten; sie verschwinden unten an der Nahtlinie.

Auf der zweiten Mittelwindung erscheint zuerst auf deren unterer Hälfte eine breite Spirale und gleich darauf auf der oberen zwei schwächere, getrennt durch eine schmale Furche. Die unterste Spirale zieht sich bald ein wenig mehr nach unten, wird höher und oben durch eine wenig schmalere, nach unten durch eine enge, tiefe Furche begrenzt.

Die beiden oberen Streifen werden ebenfalls schnell höher, doch so, dass die Windungen eben erscheinen, ebenso wie das ganze Gewinde. Die obere derselben bleibt dicht unter der Naht, die untere dicht über der Mitte der Windungen.

Auf den folgenden Mittelwindungen werden alle Furchen verhältnissmässig breiter und die unterste Spirale verhältnissmässig schmäler, so dass sie den beiden anderen zuletzt an Breite ziemlich gleich ist, doch wird oft die oberste ein wenig breiter, als die beiden anderen; alle drei laufen ohne wesentliche Verbreiterung und Knotenbildung über die Rippen fort. Auf der Schlusswindung wird in der Nahtlinie eine vierte Spirale sichtbar, welche auf einer recht scharfen Kante liegt, aber weniger erhaben ist, als die 3 anderen, und nach unten durch eine flache Furche schärfer begrenzt wird. Unter ihr ist die Schale undeutlich spiral gefurcht und flach eingesenkt bis zum Anfange des kurzen, engen, stark gedrehten Kanals. Die Anwachsstreifen sind zunächst unter der Kante scharf vorwärts gerichtet und biegen sich erst nahe dem Kanal wieder gerade.

Gegen 30 freilich grösstentheils sehr beschädigte Exemplare weichen von den oben beschriebenen darin ab, dass die oberste

Spirale sich ein wenig von der Naht entfernt und früher anfängt breiter zu werden, sowie dass die Gestalt schlanker ist, und dass die Rippen gerade stehen oder nach unten ein klein wenig rückwärts gerichtet sind. Die besten dieser Stücke, die ich doch als Varietät A. unterscheiden möchte, sind Fig. 9 und 10 abgebildet; sie mögen bei 2,5^{mm} Dicke etwa 12^{mm} Länge und ca. 19 Windungen ohne das fehlende Embryonale gehabt haben.

Sechs andere, gleichfalls sehr unvollständige Stücke zeichnen sich dadurch aus, dass die oberste Spirale oben platt, etwas von der Naht entfernt und etwa doppelt so breit ist, wie die beiden unteren. Auch diese Form ist schlanker als das typische *C. dactylus* und mag zunächst als var. B. bezeichnet werden. Das beste, Fig. 8 abgebildete Exemplar hat 3,1^{mm} Durchmesser und dürfte mindestens 16^{mm} lang gewesen sein und ca. 21 Windungen gehabt haben.

13. *Cerithium sufflatum* v. KOENEN.

Taf. XLIV, Fig. 24 a, b; 25 a, b.

Fünf mehr oder minder grosse, sehr beschädigte Exemplare liegen vor, von welchen 4 von verschiedener Grösse zu der Abbildung Fig. 24 vereinigt wurden. Der grösste Durchmesser beträgt 1,6^{mm}, die Länge betrug etwa 10^{mm}. Die Zahl der Windungen mag ohne das Embryonale etwa 18 oder 19 gewesen sein, von welchen die erste nur an einem kleinen Stück erhalten ist nebst den letzten 1½ glatten, gewölbten, schlanken Embryonalwindungen. Am Schluss derselben erscheint plötzlich ein erhabener Nahtsaum, nach unten begrenzt durch eine schmale Furche, und gleich darauf wird der Rest der Windung durch eine schwache Furche in 2 dicke Spiralen getheilt, von welchen die obere ein wenig stärker ist.

Die Furchen werden schnell tiefer und breiter, etwa eben so breit wie der bald zu einer erhabenen Spirale anschwellende Nahtsaum, bleiben aber schmaler als die unterste Spirale bis zu den letzten Mittelwindungen, wo sie dieser öfters ziemlich gleich werden. Die beiden unteren Spiralen treten um so mehr hervor, als sie

unter schwacher Knötchenbildung über zahlreiche gerade oder schwach rückwärts gekrümmte sowie ziemlich gerade stehende, oder im Alter auch schwach rückwärts gerichtete Rippen hinweglaufen und, abgesehen von den Knötchen, durchschnittlich etwa eben so breit sind, wie ihre Zwischenräume. Die weniger erhabene Nahtsaum-Spirale erhebt sich auf den Rippen zuerst nur ganz flach und wird erst auf den letzten Mittelwindungen deutlich und in der Regel etwas schräg durch sie gekerbt. Ihre Zahl beträgt auf den ersten Mittelwindungen etwa je 12 und steigt bis zu den letzten Mittelwindungen allmählich auf 15 oder 16, auf der Schlusswindung aber schnell auf 20 und mehr, falls anders die Bruchstücke grösserer Exemplare noch zu derselben Art gehören. Zugleich werden die Spiralen abgeplattet, die oberste tritt fast oder ganz eben so hoch hervor, wie die beiden andern, die Spiralen werden verhältnissmässig breiter und dafür die Furchen zwischen ihnen schmaler, die Rippen sind somit in grösserer Länge verbreitert und treten stärker hervor, krümmen sich etwas mehr und werden zuletzt gedrängter und zahlreicher.

In der Nahtlinie liegt eine schmale, scharf begrenzte Spirale, welche etwas gegen die übrigen zurückspringt, zuweilen noch eben über der Naht etwas sichtbar wird und auf einer stumpfen Kante liegt, unter der die Schale bis zum Anfange des kurzen, mässig gedrehten Kanals flach eingesenkt und glatt ist.

14. *Cerithium terebraeforme* v. KOENEN.

Taf. XLIV, Fig. 19a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Ausser einem Bruchstück habe ich nur das abgebildete, beschädigte Exemplar; dasselbe hat bei 2,2^{mm} Dicke etwa 9^{mm} Länge gehabt, wovon ca. 1,4^{mm} auf die Mündung kommen. Es enthält die letzten 8½ Windungen und ist 7^{mm} lang; etwa 5 Mittelwindungen nebst dem Embryonalende fehlen.

Das Gewinde ist eben, in der Jugend etwas schlanker, als im Alter; die Windungen sind ebenfalls ziemlich eben und werden durch stark vertiefte Nähte von einander getrennt, über welchen

zunächst ein schmaler Kiel liegt. Der Rest der Windungen wird in zwei Theile getheilt durch eine tiefe Rinne, welche knapp ein Sechstel der Windungshöhe einnimmt. Etwa doppelt so viel nimmt der untere, und etwa 3 mal so viel der obere Theil der Windungen ein. Auf den letzten Windungen wird der obere Theil verhältnissmässig etwas breiter, der untere dagegen schmaler, und die Furche zwischen beiden wesentlich flacher, so dass die Rippen zum Theil nur wenig verflacht, wenn auch merklich verschmälert, durch die Furche hindurchlaufen. Die Zahl der Rippen beträgt auf der ersten vorhandenen Windung 16 und steigt allmählich bis zur Schlusswindung, wo sie etwa 21 beträgt. Die Rippen sind gerade und stehen gerade, sind meist etwas schmaler als ihre Zwischenräume und durch die erwähnte mittlere Furche, sowie durch die über der Naht meist scharf unterbrochen oder doch tief eingesenkt und verschmälert; auf den letzten 2 Windungen werden sie jedoch unregelmässiger, flacher und sind zum Theil in 2 oder mehr Anwachsfallen getheilt. Auf der Kante an der Nahtlinie verschwinden sie auf der Schlusswindung ganz und werden durch etwas faltige, scharf nach vorn gerichtete Anwachsstreifen ersetzt, welche auf dem flach eingesenkten, im Uebrigen glatten unteren Theile der Schlusswindung sich allmählich wieder gerade biegen bis zum Anfange des kurzen, stark gedrehten Kanals.

15. *Cerithium bimoniliferum* SANDBERGER.

Taf. XLIV, Fig. 17a, b; 18a, b.

C. bimoniliferum SANDBERGER, Mainzer Becken, S. 115, Taf. XII, Fig. 2.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf; Atzendorf (var).

Mittel-Oligocän: Mainzer Becken; Gaas.

Von Lattorf habe ich über 20 mehr oder minder beschädigte Stücke, welche bis zu 1,2^{mm} Durchmesser haben und gegen 5^{mm} Länge bei etwa 10 Windungen ohne das Embryonalende gehabt haben mögen. Das Fig. 17 abgebildete Stück hat 0,9^{mm} Durchmesser bei 3,1^{mm} Länge und besteht aus 9 Windungen ohne das beschädigte Embryonalende. Dieses ist spitz-kegelförmig und enthält ca. 4 glatte, gewölbte Windungen, von denen freilich an

keinem Exemplar mehr als 3 erhalten sind. Die erste Mittelwindung erhält eine schwächere Wölbung und zuerst einen Nahtsaum, unter welchem sich gleich darauf eine tiefe Furche ausbildet, während die untere Hälfte der Windung als hoher Wulst oder Kiel hervortritt, welcher ein wenig von der unteren Naht entfernt bleibt. Der Nahtsaum wird aber schnell höher und breiter und erhebt sich zu einem oben scharf abfallenden Kiel, welcher auf den folgenden Mittelwindungen fast ein Drittel von deren Höhe bekommt, dem unteren Kiel an Breite, wenn auch nicht an Höhe, ziemlich gleich wird und durch eine tiefe, meist etwas schmalere Furche von ihm getrennt wird.

Zuweilen wird über der Naht noch ein schwächerer, weniger hervortretender Spiralkiel theilweise sichtbar, unter welchem die Schlusswindung sich kurz zu dem sehr stark gedrehten, ganz kurzen Kanal umbiegt; sie trägt auf ihrem unteren Theile nur noch eine ziemlich starke Spirale.

Die beiden Hauptkiele erheben sich zu rundlichen oder länglichen Höckern auf zahlreichen, geraden oder wenig gekrümmten, zum Theil etwas schräg stehenden Rippen, welche, auf den ersten Windungen etwa 11 pro Windung, auf den letzten dagegen 18, unter der Naht plötzlich und hoch beginnen, in der Furche sich stark verschmälern und mehr oder minder stark senken und unter dem unteren Hauptkiel schnell verschwinden.

Die Aussenlippe ist dünn, die Innenlippe mässig verdickt und ausgebreitet; die Mündung ist rautenförmig.

Die unteroligocänen Stücke bleiben zwar im Allgemeinen etwas kleiner, als die von Waldböckelheim, stimmen aber mit diesen zum Theil recht gut überein.

Bei einigen Exemplaren von Lattorf erscheint etwa auf der vierten Mittelwindung zwischen den beiden Spiralen noch eine dritte, welche ihnen schon 2 oder 3 Windungen später an Stärke gleich ist, so dass dann 3 Knotenreihen oder mit Knoten besetzte Spiralen vorhanden sind, von welchen die unterste meist die stärkste ist und etwas mehr hervorrägt. Solche Stücke sehen dann im Alter dem *C. Henckeli* NYST sehr ähnlich. Zu dieser Form, die ich als var. A bezeichnen möchte, gehört vielleicht ein Bruchstück von $3\frac{1}{2}$ Windungen von Atzendorf.

Bei Gaas habe ich 2 recht wohl erhaltene Exemplare gesammelt, welche mit solchen von Waldböckelheim gut übereinstimmen.

16. *Cerithium Henckeli* NYST.

Taf. XLIV, Fig. 11a, b; 12a, b.

- Cerithium Henckeli* NYST, Coqu. foss. terr. tert. Belgique S. 540, Taf. XLI, Fig. 12.
 » » » (v. KOENEN, Mittel-Oligocän S. 54, Taf. II, Fig. 4.)
 » » » (VINCENT in Mém. Soc. R. Malacol. de Belgique XXI, S. 11.)
 » » » (BOETTGER, Beitr. z. Kenntniss d. Tertiärformation in Hessen, Offenbach 1869, S. 5.)
Cerithium recticostatum SANDBERGER, Mainzer Becken S. 114.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S., Atzendorf; Belgien (fide VINCENT).

Mittel-Oligocän: Söllingen; Mainzer Becken; Belgien; Gaas?

Von Calbe und Atzendorf habe ich nur je ein Stück; von Lattorf habe ich gegen 50, freilich meist sehr beschädigte Exemplare, welche im Allgemeinen etwa 1,2^{mm} Durchmesser und 4^{mm} Länge erreichen und circa 9 Windungen ohne das sehr spitz-kegelförmige Embryonalende von etwa 5¹/₂ glatten, gewölbten Windungen, deren Anfang abweichend gewunden und eingewickelt ist.

Die letzte derselben erhält eine flachere Wölbung und nimmt kaum an Durchmesser zu. Bei Beginn der ebenen ersten Mittelwindung erscheinen plötzlich 3 ziemlich gleich starke Spiralen, welche durch schmalere Zwischenräume von einander getrennt werden und sich auf den schmalen, geradestehenden Rippchen zu Knötchen erheben.

Die Zahl dieser Rippchen beträgt auf der ersten Mittelwindung etwa 12 und steigt bis auf die Schlusswindung etwa auf 18; sie sind etwas schmaler als ihre Zwischenräume und als die Spiralen, deren Zwischenräume auf den letzten Windungen etwas breiter werden, als sie selbst. Die oberste Spirale liegt dicht unter der vertieften Naht, die unterste ist etwas von dieser entfernt.

Die ersten 4 Mittelwindungen nehmen etwas schneller an Durchmesser zu, als die folgenden; sie sind meist ziemlich eben, zeigen aber eine gewisse Wölbung, wenn, wie dies zuweilen geschieht, die mittlere Spirale etwas höher ist, als die beiden anderen.

Auf der Schlusswindung wird in der Nahtlinie eine vierte Spirale sichtbar, welche auf einer recht scharfen Kante der Schale liegt. Die Längsrippen verschwinden schon oberhalb dieser Kante; unterhalb derselben ist die Schlusswindung glatt und flach eingesenkt bis zu dem ganz kurzen, gedrehten Kanal.

Ausser solchen typischen Formen, wie die eben beschriebenen, finden sich häufig aber auch etwas abweichende, bei welchen die ersten Mittelwindungen ungewöhnlich schnell an Durchmesser zunehmen, die folgenden entsprechend weniger, oder bei denen die oberste Spirale merklich gegen die mittlere zurücktritt, so dass die Windungen eine gewisse Wölbung erhalten, wie bei dem Fig. 11 abgebildeten Stück. An solche schliessen sich aber die mittel-oligocänen Vorkommnisse von Söllingen zunächst an, während das ächte *C. recticosta* SANDB. gewöhnlich ebene, sehr selten flach gewölbte Windungen besitzt, aber zuweilen auch mit den ersten Mittelwindungen unverhältnissmässig schnell an Durchmesser zunimmt.

Drei beschädigte Exemplare, welche ich bei Gaas gesammelt habe, stehen unserer Art jedenfalls sehr nahe und sind etwas schlanker als die Stücke von Waldböckelheim.

17. *Cerithium acuarium* v. KOENEN.

Taf. XLIV, Fig. 22a, b; 23a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S.

Von Calbe habe ich 1 ziemlich gut erhaltenes Stück, von Lattorf etwa 12 mehr oder minder beschädigte, welche sich jedoch gut ergänzen.

Dieselben erreichen 1^{mm} Durchmesser und mögen 5,5^{mm} Länge gehabt haben, wovon etwa 0,7^{mm} auf die Mündung kam. Die Zahl der Windungen betrug etwa 11 ohne das spitz-kegelförmige, oben freilich abgestumpfte Embryonalende von 5^{1/2} glatten,

gewölbten Windungen, deren Anfang abweichend gewunden und verhüllt ist. Die letzte derselben nimmt nur wenig an Durchmesser zu und erhält eine flachere Wölbung. Dann stellen sich plötzlich 3 Spiralen ein, von welchen die oberste dicht unter der Naht liegt und zuerst schwächer und niedriger ist, als die beiden anderen, bald aber an Stärke und Höhe zunimmt und hierin jenen etwa auf der vierten Mittelwindung nahezu gleich wird. Das Gewinde ist ziemlich eben, die Windungen sind flach, durch stark vertiefte Nähte von einander getrennt, springen jedoch zuweilen unten etwas vor. Die hohen Spiralen sind erheblich schmaler, als ihre Zwischenräume, erscheinen aber breiter durch die rundlichen Knoten, zu welchen sie sich auf den Längsrippen erheben. Diese laufen ziemlich gerade, oder ein wenig rückwärts gerichtet von der oberen Naht über die Windungen fort und sind etwas schmaler, als ihre Zwischenräume, besonders im Alter, erscheinen jedoch ebenfalls etwas breiter durch die erwähnten Knoten. Die Zahl der Längsrippen beträgt auf der ersten Mittelwindung etwa 12, steigt auf den folgenden mehr oder minder schnell und beträgt auf der Schlusswindung etwa 17. Auf dieser wird in der Nahtlinie noch eine vierte, mehr zurücktretende Spirale sichtbar, über welcher die Längsrippen verschwinden; dieselbe liegt auf einer Kante von circa 100 Grad, unter welcher die Schale bis zu dem Anfange des kurzen, stark gedrehten Kanals deutlich eingesenkt und glatt ist bis auf feine, etwas geschwungene Anwachsstreifen. Nur mit Vorbehalt rechne ich hierher einige Bruchstücke, welche bis zu 1,5^{mm} Durchmesser haben und sich dadurch auszeichnen, dass die oberste Spirale auffallend breit wird, dass die Knoten auf den Spiralen schwächer werden, die Zwischenräume zwischen diesen breiter, und dass bei einzelnen die Längsrippen sich zuletzt mehr drängen und oben zurück-, nach unten dagegen merklich vorbiegen.

Vielleicht gehört zu unserer Art auch das Fig. 22 abgebildete Bruchstück von 10 Windungen, welches 1,6^{mm} grössten Durchmesser hat und auf ein Exemplar hinweist, welches ca. 12^{mm} Länge und über 20 Windungen ohne das Embryonalende enthielt. Die Zahl der Rippen beträgt auf der Schlusswindung etwa 28.

Das eine Stück von Calbe, sowie einige Bruchstücke von Lattorf zeichnen sich weiter dadurch aus, dass die oberste Spirale niedriger bleibt und nur undeutlich granuliert wird, während die mittlere Spirale wesentlich breiter wird, und die Rippen sich auch in der Jugend schon unten öfters vorbeugen. Ich lasse es dahingestellt, ob diese Stücke, die mindestens als Varietät zu unterscheiden sind, wirklich noch zu unserer Art gehören.

18. *Cerithium bilineatum* v. KOENEN.

Taf. XLIV, Fig. 14a, b; 15a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Es liegen gegen 20 meist kleinere und beschädigte Stücke vor. Das beste derselben ist 1,25 mm dick und 3,6 mm lang, wovon etwa ein Sechstel auf die Mündung kommt; es besteht aus 8 Windungen ohne das spitz-kegelförmige Embryonalende von 6 gewölbten, rauhen, mit einer ausserordentlich feinen Längs-Sculptur bedeckten Windungen, deren Anfang abweichend gewunden und eingewickelt ist. Ein anderes Stück hat aber nur 0,95 mm Dicke bei 3,1 mm Länge, ist also wesentlich schlanker.

Die erste Mittelwindung erhält einen ganz schmalen Nahtsaum und 2 flache, durch eine schmale Furche getrennte Spiralen, von welchen die untere als stumpfe Kante hervortritt und von der unteren Naht etwas entfernt bleibt. Auf den folgenden Windungen entwickelt sich aus dem Nahtsaume allmählich eine erhabene Spirale, welche etwa eben so breit wird, wie die Furche unter ihr, und kaum halb so breit, wie die beiden anderen Spiralen. Diese werden höher und erscheinen doppelt so breit, wie die Furche zwischen ihnen, und etwa eben so breit, wie der Abstand der unteren von der Naht, da sie zu rundlichen Knoten anschwellen auf den rundlichen, geraden und gerade stehenden Längsrippen, welche auf der ersten Mittelwindung ziemlich undeutlich und durch schmale Furchen von einander getrennt sind. Später werden sie schnell deutlicher und weniger breit, erheben sich noch am höchsten unter der untersten Spirale, verschwinden aber an der Naht und erscheinen, vermöge der erwähnten Knoten, auch auf der Schlusswindung noch breiter als ihre Zwischenräume.

Ihre Zahl beträgt auf jeder der ersten Mittelwindungen etwa 12 und steigt bis zur Schlusswindung bis auf 15.

Die Mittelwindungen sind ziemlich eben von der oberen Naht bis zur untersten Spirale und springen von dieser bis zur unteren Naht merklich zurück, bei den schlankeren Stücken natürlich weniger, als bei den gedrungenen.

Auf der Schlusswindung liegt in der Nahtlinie eine ziemlich starke Spirale, welche gegen die unterste der 3 vorher sichtbaren erheblich zurücktritt, aber doch auf einer sehr deutlichen Kante liegt und nach unten durch eine schmale Furche begrenzt wird. Unter dieser folgt eine flache, nach unten durch eine ganz feine Furche begrenzte und wenig hervortretende Spirale, unter welcher die Schale bis zu dem kurzen, weiten, schwach gedrehten Kanal flach eingesenkt und sehr fein spiral gestreift ist.

Die Mündung hat eine rhombische Gestalt. Von verdickten Mundrändern ist nirgends etwas zu bemerken.

19. *Cerithium densicosta* v. KOENEN.

Taf. XLIV, Fig. 20a, b; 21a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Von Lattorf liegen 18 mehr oder minder beschädigte Stücke vor. Die schlanke Schale hat bei einer Dicke von 1,3^{mm} etwa 4,3^{mm} Länge erreicht und gegen 8 Windungen ohne das spitzthurmformige Embryonalende, von welchem an keinem Stück mehr als 4 glatte, gewölbte Windungen erhalten sind.

Die erste Mittelwindung erhält eine dicke, stumpfe Spirale etwa auf ihrer Mitte, eine zweite unter dieser und eine dritte, etwas schwächere, unter der Naht, sowie eine zuerst sehr niedrige und wenig deutliche Längs-Sculptur von feinen Rippchen, welche zuerst ziemlich gedrängt und nach unten vorgebogen sind, bald aber gerade oder doch nur schwach gekrümmt werden und etwa denselben Abstand von Mitte zu Mitte erhalten, wie die Spiralen. Diese werden schnell höher, schmaler als ihre Zwischenräume;

die oberste bleibt etwas feiner und entfernt sich von der Naht, so dass sie etwa in der Mitte zwischen dieser und der mittleren Spirale liegt. Diese und noch mehr die unterste tritt stärker hervor, so dass die Windungen unten ziemlich steil zur Naht abfallen, über welcher früher oder später noch eine vierte Spirale theilweise sichtbar wird. Unter derselben, welche als scharfe Kante auf der Schlusswindung deren untere Seite begrenzt, ist diese ziemlich eben bis zu dem kurzen, mässig stark gedrehten Kanal.

Die Spiralen erheben sich zu schwachen Knötchen auf den Rippen, welche auf dem unteren Theile der Windungen etwas höher werden und an der Naht-Spirale ganz verschwinden. Die Rippen sind durchschnittlich etwa eben so breit wie ihre Zwischenräume; auf den Mittelwindungen beträgt ihre Zahl meist je 16 oder 17, auf der Schlusswindung des grössten Bruchstückes 20.

Unter der Naht wird im Alter gewöhnlich ein Nahtsaum sichtbar, welcher sich an die Nahtspirale anlegt, so dass die Naht dann nicht vertieft liegt.

Ein kleines Stück von Calbe a/S. und 4 von Lattorf haben nun in der Gestalt und Sculptur einige Aehnlichkeit mit *C. densicosta*, unterscheiden sich von dieser aber alle dadurch, dass die oberste Spirale dicht an der Naht bleibt, und die ganze Gestalt etwas schlanker ist.

Diese Stücke schwanken aber in der Gestalt der Windungen sowie in der Höhe der Rippen wie der Spiralen recht erheblich, und ich wage nicht zu entscheiden, ob sie alle zu ein und derselben Art, beziehentlich zu *C. densicosta* gehören. Als Varietäten dieser Art führe ich sie zum Theil auch deshalb an, weil sie sämmtlich noch ziemlich klein sind. Das extremste Stück von Lattorf, bei welchem die 2 mittleren Spiralen sowie die Rippen sehr dünn und hoch sind, und das auch hierdurch am weitesten von *C. densicosta* abweicht, lasse ich Fig. 21 abbilden.

20. *Cerithium raricostatum* v. KOENEN.

Taf. XLIV, Fig. 13a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Acht beschädigte Exemplare unterscheiden sich von solchen der übrigen kleinen Arten recht erheblich durch die geringere Zahl der Rippen, welche dicht unter der Naht ganz flach sind und die oberste der 3 Spiralen nur mässig emporheben, unter derselben aber wesentlich höher und dicker werden, durchschnittlich etwa eben so breit, wie ihre Zwischenräume, und an der unteren Naht verschwinden. Ihre Zahl beträgt auf den ersten vorhandenen Windungen je 7, später meist 9, zuletzt auch wohl 10 oder selbst 11.

Sie sind und stehen meist gerade und nicht selten auf den verschiedenen Windungen über einander. Die Spiralen sind etwa eben so breit, wie ihre Zwischenräume, erscheinen aber wesentlich breiter, da sie auf den Rippen bedeutend an Breite zunehmen.

Auf der Schlusswindung liegt in der Nahtlinie eine vierte, etwas schwächere, weit mehr zurücktretende Spirale, welche stellenweise auch auf den Mittelwindungen zum Theil sichtbar wird, und unter welcher die Schale glatt und flach eingesenkt ist bis zu dem kurzen, anscheinend mässig gedrehten Kanal.

Die Abbildung ist nach zwei leidlich zusammenpassenden Bruchstücken entworfen, welche auf Exemplare von 1,1 mm Dicke und circa 4,5 mm Länge hinweisen. Dieselben mögen ohne das Embryonale etwa 10 Windungen besessen haben, von welchen 8 erhalten sind.

Andere Bruchstücke deuten auf Exemplare, welche noch eine oder zwei Windungen mehr enthalten haben.

21. *Cerithium crassisculptum* v. KOENEN.

Taf. XLVI, Fig. 12a, b; 13a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Ich habe 26 mehr oder minder beschädigte Exemplare, welche sich recht gut ergänzen bis auf die Aussenlippe, welche an keinem

derselben erhalten ist. Sie erreichen meist nur 1,4^{mm} Dicke bei 4,5^{mm} Länge, wovon circa 0,8^{mm} auf die Mündung kommen. Ein solches Stück würde aus 8 Windungen bestehen ohne das sehr selten theilweise erhaltene, walzenförmige Embryonalende von circa 3 äusserst fein gerippten, gewölbten Windungen, deren Anfang auch an dem besten Exemplare beschädigt ist, aber augenscheinlich eingewickelt war.

Einzelne Bruchstücke haben aber mindestens noch eine Windung mehr.

Die erste Mittelwindung trägt auf ihrer ersten Hälfte, die man auch noch zum Embryonalende rechnen könnte, zahlreiche, sehr feine, nach unten vorgebogene Längsrippen; auf der zweiten werden diese, 8 an der Zahl, wesentlich stärker und zuletzt gerader, und auf der zweiten Mittelwindung finden sich gegen 12 Rippen, welche sich gerade stellen, dicker und höher werden und namentlich auf der unteren Hälfte der Windung sich hoch erheben, wo dann 2 breite, durch eine schmalere Furche getrennte Spiralen über sie hinweglaufen; die obere ragt etwas mehr hervor, als die untere, und erhebt sich auf den folgenden Windungen auf den Rippen zu hohen Höckern; in geringerem Grade ist dieses bei der unteren Spirale der Fall.

Die Mittelwindungen erscheinen durch diese Sculptur nach unten stark gewölbt und durch tiefe Nähte getrennt.

Die Zahl der Rippen bleibt bis zur Schlusswindung, wo sie an der Nahtlinie auf einer dort auftretenden dritten, starken Spirale verschwinden, 12 oder 11 pro Windung, doch werden sie noch höher und durch etwa doppelt so breite Zwischenräume getrennt.

Die Spiralen werden verhältnissmässig dünner, und die obere zieht sich schon auf den ersten Mittelwindungen etwas höher hinauf, so dass sie später von der Naht nur wenig weiter entfernt ist, als von der unteren, und diese von der oberen wenig weiter als von der Naht. Unter der dicken, in der Nahtlinie liegenden Spirale ist die Schlusswindung, falls sie an einem der vorliegenden Stücke erhalten ist, ganz glatt und deutlich eingesenkt bis zu dem anscheinend sehr kurzen, schwach gedrehten Kanal.

22. *Cerithium bispiratum* v. KOENEN.

Taf. XLV, Fig. 17a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Von circa 40 mehr oder minder beschädigten Stücken hat das beste, abgebildete 1,9^{mm} Durchmesser bei 4,5^{mm} Länge und 9 Windungen. Die Mündung und die ersten 1½ Mittelwindungen fehlen ebenso wie das an anderen Stücken erhaltene Embryonalende, welches ziemlich walzenförmig ist und aus etwa 3 glatten, gewölbten Windungen besteht, deren Anfang abweichend gewunden und eingewickelt ist. Am Ende des Embryonalendes stellt sich unter der Naht eine hohe Spirale ein, welche durch eine über der Mitte der Windung liegende, tiefe Furche scharf begrenzt wird, während der untere Theil der Windung sich stärker nach unten wölbt und zugleich oben noch eine schmale Furche erhält, welche eine schmale, hohe Spirale abgrenzt. Ueber dieser wird gleich darauf in der tiefen Furche noch eine feinere Spirale sichtbar, und das unterste Drittel geht in einen hohen, rundlichen Spiral-Kiel über, welcher sich etwas höher erhebt, als die oberste, ziemlich ebenso dicke Spirale der folgenden Windung, und meistens etwas breiter ist, als sein Abstand von dieser. Die obere feine Spirale wird auf den Mittelwindungen sehr allmählich höher und stärker und auf der Schlusswindung der grössten Stücke fast gleich der unteren, aber nur etwa halb so breit, wie ihr Abstand von dieser. Jede derselben ist dann etwa so breit, wie ihr Abstand von der daneben liegenden stärkeren Spirale, bleibt aber doch etwas niedriger und schmaler als dieser.

Abgesehen von diesen 4 hohen Spiralen sind die Windungen im Alter ziemlich eben. Die Naht ist wenig deutlich und liegt dicht unter der untersten Spirale auf einem schwachen, auf der Schlusswindung sichtbaren Streifen, unter welchem noch ein zweiter, ähnlicher folgt. Unter diesem ist die Schlusswindung bis zu dem anscheinend kurzen, stark gedrehten Kanal flach eingesenkt. Der Querschnitt der Windungen ist rautenförmig, indem die unterste starke Spirale auf einer ziemlich scharfen Kante der Schlusswindung liegt.

Nahe verwandt ist mit unserer Art *C. praelongum* DESH. aus den Sables de Cuise, doch ist dieses schlanker, und die beiden mittleren Spiralen bleiben bei meinen Stücken von Cuise wesentlich schmaler als bei denen von Lattorf.

23. *Cerithium perspiratum* v. KOENEN.

Taf. XLVI, Fig. 4a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Unseburg.

Das einzige vorliegende, abgebildete Stück hat zwar eine beschädigte Mündung und Gewindespitze, zeichnet sich aber durch seine Sculptur und schlanke Gestalt sehr vor anderen Arten aus; es hat 0,95^{mm} Dicke bei 3,5^{mm} Länge und besteht aus 10 Windungen. Falls das Embryonale spitz-kegelförmig war, könnten 0,5^{mm} der Länge fehlen, und eben so lang etwa dürfte die Mündung gewesen sein.

Die erste vorhandene Windung ist mässig gewölbt, anscheinend glatt, vielleicht in Folge von Anwitterung, und könnte noch dem Embryonale angehören; die folgende Windung trägt sehr feine, unten scharf vorgebogene Rippchen und bekommt zuletzt dicht über ihrer Mitte eine stumpfe Kante, welche auf der dritten Windung sich zu einer rundlichen Spirale ausbildet. Ueber ihr sind mit Hilfe der Loupe noch einzelne sehr feine Rippchen zu erkennen, und unter ihr entwickelt sich eine zweite, ebenso starke Spirale, welche dicht über der Naht liegt und durch eine mässig tiefe, an Breite ihr etwa gleiche Furche von der ersteren Spirale getrennt wird. Diese wird auf der vierten Windung schwächer, und unter der Naht erscheint eine dritte, oberste Spirale, welche zunächst der mittleren an Stärke gleich, bald aber stärker und bis zur letzten Windung auch der untersten Spirale fast gleich wird, aber ein wenig niedriger bleibt, so dass sie der untersten Spirale der vorhergehenden Windung ziemlich gleich steht, von der sie durch eine tiefe, die Naht enthaltende, an Breite ihr etwa gleiche Rinne getrennt wird.

Der Zwischenraum zwischen der obersten und der untersten Spirale derselben Windung ist etwa so breit, wie diese beiden zu-

sammen, und enthält noch die mittlere Spirale, welche weit niedriger und etwa halb so breit wie die beiden andern bleibt und etwa 3 mal so weit von der unteren entfernt ist, wie von der oberen.

Auf der Schlusswindung liegt in der Nahtlinie eine etwas schwächere, stark zurücktretende Spirale, unter welcher die Schale noch eine ganz feine Linie trägt und sonst glatt und eben ist. Der Kanal war anscheinend ganz kurz und stark gedreht.

Die Anwachsstreifen sind äusserst fein und auf den Mittelwindungen nach unten scharf vorgebogen; auf dem unteren Theile der Schlusswindung biegen sie sich nach dem Kanal zu etwas rückwärts.

24. *Cerithium Sandbergeri* DESHAYES ?

Taf. XLVI, Fig. 9a, b.

- Cerithium Sandbergeri* DESH. (v. KOENEN, Mittel-Oligocän S. 52.)
 » » » ? ANIM. sans Vert. des env. de Paris III, S. 213,
 Taf. 82, Fig. 33—35.
 » » » ? (COSSMANN et LAMBERT, Olig. marin d'Étampes. S. 150.)
 » » » (BOETTGER, Beitrag z. Kenntniss d. Tertiärform. in
 Hessen. Offenbach 1869, S. 6.)
 ? *Cerithium trilineatum* PHIL. (VINCENT, Mém. Soc. R. Malacol. de Belgique XXI,
 S. 11.)

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf; ? Belgien (fide VINCENT).

Mittel-Oligocän: Söllingen, Mainzer und Pariser Becken.

Ein Bruchstück von $5\frac{1}{2}$ Windungen, $1,1$ mm dick und $2,9$ mm lang, könnte zu *C. Sandbergeri* gehören.

Die Windungen sind eben und tragen drei dicke Spiralen, welche etwa ebenso breit sind, wie ihre Zwischenräume; unter der unteren und über der Naht wird noch eben der Rand eines vierten, schwächeren, etwas zurücktretenden Kieles sichtbar, welcher auf der Kante der Schlusswindung liegt.

VINCENT führt aus dem belgischen Unter-Oligocän *C. trilineatum* an und als Synonym *C. Sandbergeri* v. KOENEN non DESH. (pars), sowie *C. mundulum* DESH. Letzteres (*C. mundulum*) gehört dem Unter-Eocän (Sables de Cuise) an, und würde ich der Vereinigung mit unserer Art nicht ohne Weiteres beistimmen.

Die oberoligocänen Stücke gleichen aber zum Theil DESHAYES' Abbildung des *C. Sandbergeri* auch darin, dass die Spiralen flache, querverlängerte Anschwellungen tragen, haben aber ein dickes Embryonalende von ca. $1\frac{1}{2}$ sichtbaren Windungen und dann eine halbe Windung mit einer Zwischen-Sculptur von feinen Rippchen, welche später faltenartig werden und auch mehr oder weniger lange auf den Mittelwindungen eine Körnelung der 3 Spiralen hervorbringen. *C. mundulum* hat dagegen ein langes, spitzes Embryonalende von mindestens 3 glatten Windungen und keine Rippchen. Die ober-oligocäne Form lässt sich nun von *C. Sandbergeri* auch durch die meist stärker hervortretende unterste Spirale unterscheiden, indessen ist dieser Unterschied zuweilen kaum bemerkbar oder fehlt auch ganz; ob sie mit Recht von KOCH und WIECHMANN mit dem recenten *C. trilineatum* PHIL. vereinigt worden ist, kann ich nicht entscheiden. Die unteroligocänen belgischen Vorkommnisse dürften wohl kaum zu derselben Art gehören, und eher noch zu *C. Sandbergeri*.

Die mittel-oligocänen Stücke von Söllingen und Waldböckelheim stimmen gut mit einander überein und haben nie so faltige Anwachsstreifen und Anschwellungen, wie DESHAYES sie l. c. abbildet. Dieselben fehlen aber öfters bei den französischen Stücken ganz, wie auch COSSMANN und LAMBERT l. c. dies anführen, so dass ihr Fehlen bei den deutschen Vorkommnissen für diese sicher nicht eine Verschiedenheit bedingt. Bei diesen liegen ebenfalls die beiden oberen Spiralen etwas näher aneinander, als die beiden unteren; sie schwanken aber in der Breite der Zwischenräume nicht unerheblich, indem diese zuweilen ebenso breit, zuweilen aber auch nur halb so breit sind, wie die Spiralen selbst; in letzterem Falle erscheinen die Spiralen meist höher und schärfer.

25. *Cerithium spicula* v. KOENEN.

Taf. XLVI, Fig. 3 a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S.

Von Lattorf und Calbe habe ich je 4 mehr oder weniger beschädigte Exemplare.

Das beste, abgebildete Stück von Calbe hat 1,2^{mm} Durchmesser und 5,2^{mm} Länge und enthält 8 Windungen ohne das spitz-kegelförmige Embryonalende; dieses besteht aus ca. 7 glatten, gewölbten Windungen, deren kleiner Anfang anscheinend abweichend gewunden ist und eine Spitze zeigt. Die Schlusswindung ist bei allen Exemplaren stark beschädigt. Die erste Mittelwindung erhält ohne Zwischen-Sculptur plötzlich 4 rundliche Spiralen, welche etwas breiter als ihre Zwischenräume sind, und von welchen die oberste die schwächste ist und dicht unter der Naht liegt, während die beiden untersten die stärksten sind, und die unterste etwas von der Naht entfernt bleibt und merklich über dieser vorspringt.

Auf den folgenden Mittelwindungen werden die Spiralen allmählich höher und erhalten etwas breitere Zwischenräume, so dass sie zuletzt etwas schmaler sind als diese und, besonders die beiden unteren, kielartig hervorragen.

Zugleich wird als schmale Linie über der Naht noch teilweise ein fünfter Kiel sichtbar, welcher auf der Schlusswindung auf der ziemlich scharfen Kante liegt, unter der die Schale bis zu dem kurzen, gedrehten Kanal etwas eingesenkt ist.

Die Anwachsstreifen sind auf den Mittelwindungen nicht erheblich rückwärts eingebuchtet, nach unten etwas stärker, und treten in den Furchen zwischen den Spiralkielen als ziemlich regelmässige Leisten hervor, deren je 2 incl. ihres Zwischenraumes fast so breit sind wie jede der Furchen.

26. *Cerithium decurtatum* v. KOENEN.

Taf. XLVI, Fig. 8a, b.

Vorkommen. Unter - Oligocän: Calbe a/S., Atzendorf, Unseburg.

Von Calbe und Unseburg habe ich je 2 beschädigte Stücke, von Atzendorf 1.

Das beste, abgebildete Stück von Calbe ist 0,9^{mm} dick und 2,7^{mm} lang und enthält reichlich 7 Windungen ohne das kleine, niedrige Embryonalende, von welchem kaum eine halbe glatte,

gewölbte Windung sichtbar, der Anfang aber abweichend gewunden und eingewickelt ist.

Die erste sichtbare Windung nimmt ganz ausserordentlich schnell an Durchmesser, nicht aber an Höhe zu und enthält auf ihrer zweiten, stark gewölbten Hälfte eine Zwischen-Sculptur von feinen, hoch erhabenen, regelmässigen Anwachsstreifen, welche zuerst äusserst fein und unten stark vorgebogen sind, bald aber stärker und ziemlich gerade werden; es finden sich ihrer gegen 10 auf dieser halben Windung. Bei Beginn der folgenden Windung stellen sich ganz allmählich 2 stumpfe Kanten ein, welche schnell in erhabene Spiralen übergehen, und über diesen erscheint eine dritte, etwas schwächere, welche von der Naht etwas entfernt bleibt, während die Spiralen durch wesentlich breitere Zwischenräume von einander getrennt werden.

Die folgende Windung erhält eine geringere Wölbung und einen schmalen Nahtsaum, welcher später breiter und höher wird, wenn auch nicht so hoch, wie die Spiralen. Die unterste Spirale tritt über der Naht stets einigermaassen hervor.

Auf der Schlusswindung wird genau unter der Nahtlinie noch eine vierte, etwas zurücktretende, mehr kantenartige Spirale sichtbar, unter welcher die Schlusswindung anscheinend flach eingesenkt war und einige flache Streifen trägt.

Die erhabenen Anwachsstreifen der Zwischen-Sculptur werden auf der ersten Mittelwindung schnell zahlreicher und sind dann nur noch in den Furchen zwischen den Spiralen sichtbar mit Abständen von einander, welche durchschnittlich etwa zwei Drittel so breit sind als diese Furchen.

27. *Cerithium oblatum* v. KOENEN.

Taf. XLVI, Fig. 6 a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Es liegen 3 beschädigte Exemplare vor, von welchen das beste, abgebildete, 2,7 mm lang und 0,75 mm dick ist. Dasselbe enthält reichlich 5 Windungen mit der bleibenden Sculptur, reichlich 2 Windungen mit einer Zwischen-Sculptur und $1\frac{1}{2}$

glatte, gleichmässiger gewölbte Embryonalwindungen; die Spitze des kegelförmigen Embryonalendes mit mindestens einer Windung fehlt.

Am Ende desselben erscheint über der Naht eine Kante, welche sich allmählich zu einem nach oben durch eine flache Furche begrenzten Kiel erhebt, während auf dem oberen Theile der Windung die Wölbung immer flacher wird. Abgesehen von diesem Kiel besteht die Zwischen-Sculptur aus zahlreichen (ca. 25 pro Windung), sehr feinen, erhabenen Rippchen, welche unter der Naht besonders hoch sind, unten sich stark vorbiegen und oben zuerst ziemlich gerade nach unten laufen, später aber sich dort immer deutlicher zunächst rückwärts biegen. Die letzte Windung mit Zwischen-Sculptur ist sehr wenig dicker, als die erste, und reichlich so dick, wie die erste Mittelwindung.

Diese erhält 3 dicke, rundliche Spiralen, von welchen die oberste dicht unter der Naht liegt und am wenigsten hervortritt, die unterste aber in der Fortsetzung des erwähnten Kieles liegt und etwas von der unteren Naht entfernt bleibt, über welcher bald darauf noch die Oberfläche einer etwas niedrigeren und schmaleren vierten Spirale sichtbar wird; unmittelbar unter dieser und der wenig deutlichen Naht liegt dann die oberste der folgenden Windung, während sonst die Spiralen etwas breiter sind, als ihre Zwischenräume.

Der untere Theil der Schlusswindung ist glatt und etwas eingesenkt; der Kanal war augenscheinlich kurz und deutlich gedreht. In den Furchen zwischen den Spiralen sind an einzelnen Stellen mit Hülfe einer scharfen Loupe sehr feine, erhabene Anwachsstreifen zu erkennen.

Die Schale ist im Allgemeinen sehr schlank; die Mündung war augenscheinlich rautenförmig.

28. *Cerithium detruncatum* v. KOENEN.

Taf. XLVI, Fig. 2a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Atzendorf, Unseburg.

Von Atzendorf und Unseburg habe ich je 3, leider meist sehr stark beschädigte Exemplare. Das beste Stück von Unseburg

ist 1,3^{mm} dick und 5,3^{mm} lang und besteht aus 11½ Windungen ohne das kleine, kurze, oben abgestutzte Embryonalende, von welchem knapp eine Windung sichtbar ist, der Anfang aber wohl eingewickelt ist.

Am Schluss des Embryonalendes stellen sich zahlreiche, feine Längsrippchen ein, über 20 pro Windung, welche zuerst unten stark vorgebogen sind, eine halbe Windung später aber gerade stehen.

Während die Windung zuerst stark und gleichmässig gewölbt war, bekommt sie dann 2 ganz stumpfe Kanten, welche schnell in dicke, erhabene Spiralen übergehen, über welchen an der Naht eine Windung später ein ganz schwacher Streifen erscheint; dieser wird ihnen auch bis zur letzten Mittelwindung an Stärke und Höhe nicht ganz gleich und entfernt sich etwas von der Naht; die Spiralkiele sind in der Jugend etwa eben so breit, später kaum halb so breit, als ihre Zwischenräume, aber doch etwa eben so breit, wie die Abstände der obersten und untersten von den Nähten, welche sich gerade an eine vierte, schwächere und weit mehr zurücktretende Spirale legen. Unter dieser ist die Schlusswindung glatt und bis zu dem kurzen, gedrehten Kanal deutlich eingesenkt.

Die Anwachsstreifen sind unter der Naht ein wenig rückwärts gerichtet, biegen sich jedoch nach der unteren Naht zu stärker wieder vorwärts, auf der Schlusswindung unter der Nahtlinie noch weiter vor und dann allmählich wieder zurück; sie treten in den Furchen zwischen den Spiralkielen als leidlich regelmässige, erhabene, dünne, zierliche Leistchen hervor, deren 2 nebst ihrem viel breiteren Zwischenraum fast so breit sind, wie jede der Furchen.

Die Windungen sind ziemlich eben, und dasselbe ist auch zuweilen oder stellenweise bei dem Gewinde der Fall, doch ragt der unterste Spiralkiel meist stärker über der Naht und der folgenden Windung hervor.

Die Mündung hat eine rautenförmige Gestalt.

29. *Cerithium planistria* v. KOENEN.

Taf. XLV, Fig. 20a, b.

Es liegen mir über 30 Exemplare vor, welche freilich meist klein sind und sämtlich eine beschädigte Schlusswindung haben. Dieselben haben bis zu 1,8^{mm} Durchmesser und 5,6^{mm} Länge bei ca. 7¹/₂ Windungen ohne das kleine, abgestumpfte Embryonalende, von welchem nur etwa eine halbe, glatte Windung sichtbar, der Anfang aber eingewickelt ist.

Ein schlechter erhaltenes Bruchstück hat aber über 2^{mm} Durchmesser und gehörte einem Exemplar an, das mindestens 10 Windungen gehabt hat.

Auf das Embryonalende folgen zwei gewölbte, dicke, zuerst schnell an Höhe, aber nicht an Durchmesser zunehmende Windungen mit einer Zwischen-Sculptur von je etwa 15 bis 16 rundlichen, ziemlich geraden Längsrippen, welche unter der Naht am niedrigsten und etwa eben so breit sind, wie ihre Zwischenräume. Zuletzt wird die Wölbung flacher, die Rippen krümmen sich etwas, und es erscheinen 5 dicke Spiralen, welche durch ganz schmale Furchen von einander getrennt sind, mit Ausnahme der obersten, welche zugleich merklich stärker ist als die übrigen. Selten ist noch eine sechste Spirale über der Naht auf eine halbe oder ganze Windung sichtbar.

Auf den ganz flach gewölbten Mittelwindungen werden die Furchen zwischen den Spiralen ziemlich tief, aber durchschnittlich nur etwa halb so breit, als diese, welche oben immer deutlicher abgeplattet werden.

Auf der Schlusswindung wird in der Nahtlinie noch eine sechste, ähnliche, wenn auch etwas zurücktretende und schmalere Spirale sichtbar, welche nach unten eine ziemlich scharfe Kante bildet; unterhalb derselben ist die Schale eingesenkt bis zu dem anscheinend weiten, ziemlich kurzen und mässig gedrehten Kanal.

Die Längsrippen werden auf den späteren Mittelwindungen nur wenig zahlreicher, aber niedriger und sind auf der oberen Hälfte der Windungen deutlich rückwärts gerichtet, auf der unteren

laufen sie ziemlich gerade nach unten. Auf der Schlusswindung werden sie zuweilen recht undeutlich und verschwinden ganz an der Nahtlinie.

Ein Bruchstück unterscheidet sich dadurch von den übrigen Exemplaren unserer Art, dass es einen Spiralstreifen mehr enthält, also 6 auf den Mittelwindungen. Da ich nur dies eine, so mangelhaft erhaltene Exemplar habe, so stelle ich es, wenn auch mit Vorbehalt, als Varietät zu *C. planistria*.

30. *Cerithium Lattorfense* v. KOENEN.

Taf. XLV, Fig. 22a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Es liegen mir 12 mehr oder minder beschädigte Exemplare vor, von welchen das beste, abgebildete 1,2^{mm} dick und 3^{mm} lang ist, während die Mündung nur etwa ein Viertel so lang war. Die Schale enthält reichlich 5¹/₂ Windungen incl. eine glatte, blasige, schnell an Dicke zunehmende Embryonalwindung, deren Anfang verhüllt liegt. Die erste Mittelwindung ist stark gewölbt und trägt eine Zwischen-Sculptur von einigen 20 sehr feinen Rippchen, welche zuerst gerade sind, später aber sich unten immer stärker vorbiegen; sie werden auf der folgenden Windung allmählich wieder gerade, bei Beginn derselben erscheint aber auf ihrer Mitte eine ziemlich dicke Spirale und auf der unteren Hälfte eine zweite, welche bald ebenso stark hervortritt. Auf der oberen Hälfte der dritten Mittelwindung tritt dann noch ein dritter, schwächerer Streifen auf, welcher schwächer und niedriger bleibt. Diese Streifen sind höchstens halb so breit, als ihre Abstände von einander, beziehentlich von den Nähten, aber verhältnismässig hoch, doch bildet sich allmählich ein schmaler Nahtsaum aus, welcher auf der letzten Mittelwindung sich etwas von der Naht entfernt und als eine vierte, schwache Spirale gelten kann. Zugleich wird öfters mehr oder weniger deutlich über der Naht noch eben ein fünfter Streifen sichtbar, welcher gegen den darüberliegenden stark zurücktritt.

Die Schlusswindung hat unter demselben eine breite Ein-

senkung bis zu dem anscheinend kurzen, mässig gedrehten Kanal, ist jedoch bei allen Stücken stark beschädigt.

Die Längsrippen, deren Zahl zuletzt auf etwa 30 pro Windung steigt, sind etwas weniger dick und etwas weniger weit von einander entfernt, als die dickeren Spiralen; diese erheben sich jedoch nur wenig auf den Kreuzungsstellen. Die Unterseite der Schlusswindung scheint ganz glatt zu sein.

31. *Cerithium obliteratum* v. KOENEN.

Taf. XLV, Fig. 15a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Das einzige, abgebildete Exemplar hat 1,2^{mm} Durchmesser und 2,6^{mm} Länge, wovon nicht ganz ein Drittel auf die Mündung kommt. Es enthält 3½ Windungen ohne das aufgeblähte, oben abgestumpfte Embryonalende von mindestens 2 glatten, gewölbten Windungen, deren Anfang abweichend gewunden und eingewickelt ist.

Die Mittelwindungen werden durch stark vertiefte Nähte getrennt, sind flacher gewölbt und werden durch drei niedrige, schmale Spiralstreifen in 4 ziemlich gleiche Theile getheilt, von welchen der oberste ein wenig breiter ist, als die übrigen, und der unterste ziemlich steil zur Naht abfällt, da die unterste Spirale auf einer stumpfen Kante liegt. Die oberste Spirale erscheint etwas später als die beiden anderen. Die Spiralen sind nur etwa ein Drittel so breit, wie ihre Zwischenräume, in welchen man mit Hülfe der Loupe indessen noch je eine sehr flache Spirale erkennt; nur dicht unter der Naht findet sich an Stelle einer solchen Spirale eine flache Anschwellung.

Auf der Schlusswindung wird in der Nahtlinie eine vierte, ein wenig höhere Spirale sichtbar und zwar auf einer recht scharfen Kante, unter welcher die Schale glatt und flach eingesenkt ist bis zu dem kurzen, mässig stark gedrehten Kanal.

Erst auf der letzten Mittelwindung werden ferner flache, rundliche, nicht ganz regelmässige Anwachsfallen oder Rippen deutlicher, welche von Mitte zu Mitte etwa zwei Drittel soweit

von einander entfernt sind, wie die Hauptspiralen, und von der Naht bis zur obersten Spirale etwas rückwärts gerichtet sind, weiter nach unten sich aber etwas stärker wieder vorbeiegen und unter der Nahtlinie scharf nach vorn gerichtet sind, zum Kanal sich jedoch wieder gerade biegen.

Vielleicht gehört hierher noch ein Bruchstück von 3 Windungen, die freilich wesentlich schwächer gewölbt sind, durch nicht vertiefte Nähte getrennt werden, und nur 2 Spiralen, die mittlere und untere besitzen, aber eine ähnliche Längs-Sculptur tragen.

32. *Cerithium thiaratum* v. KOENEN.

Taf. XLV, Fig. 21 a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Bei den vier vorliegenden Exemplaren fehlt die Schlusswindung und bei dem einen auch die Gewindespitze. Nach der sehr bezeichnenden Gestalt und Sculptur des Embryonalendes und der Zwischen-Sculptur scheinen dieselben einerseits zu *Cerithium* zu gehören, andererseits aber von den bekannten Arten dieser Gattung recht erheblich abzuweichen. Der Durchmesser beträgt $1,4^{\text{mm}}$, die Länge $2,2^{\text{mm}}$, wovon knapp 1^{mm} auf die letzte Windung kommt.

Von dem glatten Embryonalende ist nur ein ganz kleines, blasig aufgetriebenes Stück zu sehen; der Anfang ist augenscheinlich eingewickelt.

Auf das Embryonalende folgen $2\frac{1}{2}$ Windungen mit dünnen, regelmässigen, hohen Rippchen. Bis zu der letzten dieser $2\frac{1}{2}$ Windungen hat die Schale eine nahezu halbkugelige Gestalt, indem sie zuerst fast nur an Durchmesser zunimmt. Die erste halbe Windung enthält 7 gerade Rippchen, die folgende stark gewölbte Windung 18 Rippen, welche schmäler als ihre Zwischenräume sind und sich nach unten etwas vorbeiegen. Die nächste Windung nimmt nur wenig an Durchmesser zu, ist mässig gewölbt und trägt 20 Rippchen, welche etwas höher werden und zum Theil dicht unter der Naht zunächst ein wenig rückwärts gerichtet sind. Am Ende dieser Windung wird dicht über der unteren Naht eine

stumpfe Kante sichtbar und dann dicht unter der Mitte der Windung eine zweite, freilich wenig deutliche. Auf der nächsten Windung, der vorletzten überhaupt erhaltenen, welche nur zuletzt etwas stärker an Durchmesser zunimmt, erheben sich jene beiden Kanten schnell zu rundlichen Spiralen, welche etwa ebenso breit sind, wie ihr Zwischenraum, von welchen die obere als stumpfe Kante hervortritt, und die untere etwas von der Naht entfernt bleibt. Die Rippen, 15 an der Zahl, werden auf dieser Windung gerade, schnell höher, dicker und erhalten etwas grössere Abstände; die Spiralen erhalten auf den Rippen flache Knoten. Auf der letzten erhaltenen Windung wird der über der oberen Spirale gelegene Theil deutlich abgeflacht, die Windung nimmt schneller an Durchmesser zu, und in der Nahtlinie wird noch eine dritte, ähnliche, aber etwas mehr zurücktretende Spirale sichtbar, an welcher die noch höher werdenden Rippen, 14 an der Zahl, verschwinden. Unter derselben folgt auf der flach eingesenkten Unterseite der Schlusswindung noch eine ganz niedrige Spirale in etwas geringerem Abstände, als der zwischen den übrigen Spiralen. Die Anwachsstreifen sind unterhalb der Nahtlinie nur schwach vorwärts gerichtet. Der Kanal war anscheinend ganz kurz und scharf gedreht.

Gattung *Triforis* DESHAYES.

Die 5 Arten des norddeutschen Unter-Oligocän sind leider sämmtlich nur in meist sehr unvollständigen Exemplaren bekannt. Nur an einer derselben, *T. bigranosa*, habe ich das Vorhandensein von 3 Oeffnungen beobachtet; von den übrigen Arten schliessen sich *T. praelonga* und *T. elatior* durch Gestalt und Sculptur nahe an die jüngere *T. perversa* L. und an eocäne Arten, wie *T. inversa* LAM., *T. Grignonensis* DESH. etc. an, und würden diese 3 jedenfalls zu der Gruppe *Stylia* JOUSSEAUME zu stellen sein, wohin auch *T. laeva* PHIL. mit ihrem spitzen Embryonalende gehört, sowie auch wohl *T. vermicularis* vermöge der ganzen Gestalt, obgleich die glatten Spiralkiele ohne Knoten oder Kerben bei *Triforis* ungewöhnlich sind.

1. *Triforis bigranosa* v. KOENEN.

Taf. XLV, Fig. 9a, b; 10a, b, c; 11a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Ausser 6 Bruchstücken kleinerer Exemplare habe ich 3 ausgewachsene Stücke, welche indessen sämmtlich mehr oder minder angewittert und beschädigt sind. Das beste, Fig. 10 abgebildete hat bei 1,9^{mm} Durchmesser (ohne die Nebenröhren gemessen) etwa 7^{mm} Länge gehabt, wovon gegen 1,5^{mm} auf die Mündung kommen. Das Fig. 9 abgebildete Bruchstück hat 2,5^{mm} Durchmesser. Die Zahl der Windungen hat etwa 12 betragen ohne das Embryonale, von welchem nur an einem kleineren Stück die beiden letzten, gewölbten, auffallend dicken Windungen erhalten sind. Die folgende Windung erhält dicht unter ihrer Mitte eine Kante und darauf unter der Naht eine schmale Anschwellung, welche sich bald etwas mehr erhebt und, ebenso wie die Kante, flache, breite Höcker erhält, ca 12 pro Windung, und auf der nächsten Windung gleich der Kante in einen hohen Kiel übergeht. Beide Kiele tragen rundliche, später auch wohl quer verlängerte Knoten, etwa 13 oder 14 pro Windung, und der wesentlich höhere untere Kiel erhebt sich etwa ebenso hoch wie der obere Kiel der nächsten Windung. Die Kiele sind an und für sich wesentlich schmaler, als ihre Abstände von einander, mit den Knotenreihen aber bedeutend breiter.

Zwischen den beiden Kielen erscheint etwa auf der fünften Mittelwindung eine schmale, erhabene Spirale, welche auf den folgenden Windungen allmählich etwas höher wird. Ziemlich gleichzeitig mit ihr wird dicht über dem oberen Kiel eine scheinbar schmale, etwas niedrigere Spirale sichtbar, welche in Wirklichkeit ein ziemlich dicker, aber grösstentheils von der Naht verdeckter Kiel ist und bei zerbrochenen Stücken als scharfe Kante hervortritt; unter dieser liegt auf der Schlusswindung eine etwas schwächere, weit mehr zurüctretende Spirale, und der lange, schräg stehende Kanal trägt an seinem oberen Ende noch eine flache, rundliche Kante, welche oben und unten von einer wesentlich breiteren Einsenkung begleitet wird.

Auf den beiden Hauptkielen finden sich etwa 14 bis 15 hohe, rundliche Knoten pro Windung. Dieselben erscheinen auf den ersten Mittelwindungen durch schmale Längsrippen mit einander verbunden und stehen schräg unter einander, entsprechend etwa der Richtung der Anwachsstreifen, welche von der Naht aus recht stark rückwärts gerichtet sind und erst nahe der unteren Naht sich gerade nach unten biegen. Auf den späteren Mittelwindungen fehlt diese Verbindung, der Abstand zwischen den Knotenreihen wird immer grösser, und erst auf der Schlusswindung sind sie wieder durch flache Anschwellungen verbunden, welche sich auch unter der Nahtlinie noch bis zum Anfange des Kanals fortsetzen und die beiden untersten Spiralen zu quer verlängerten Knoten erheben.

Der Kanal ist nur unten offen, im Uebrigen von der dicken Aussen- und Innenlippe verdeckt. Die Mündung ist oval, ringsum begrenzt. Etwa eine Drittel-Windung zurück findet sich unter der Naht noch eine Oeffnung, welche ähnlich wie der Kanal auf einer ringsum geschlossenen Röhre liegt.

2. *Triferis praelonga* v. KOENEN.

Taf. XLV, Fig. 2a, b; 3a, b; 4a, b var.? Fig; 8a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S., Atzendorf?; Grimmitingen?

Von Calbe a/S. habe ich nur ein kleines Bruchstück, von Atzendorf das grosse, Fig. 8 abgebildete Exemplar, von Lattorf dagegen Bruchstücke von mindestens 50 Exemplaren. Dieselben enthalten meist zwar nur wenige Windungen, ergänzen sich aber doch so weit, dass sich feststellen liess, dass grössere Stücke etwa 15 Windungen ohne das Embryonalende enthielten und ca. 1,9^{mm} Dicke bei ca. 9^{mm} Länge erreichten, wovon gegen 1^{mm} auf die Mündung kommt.

Das hoch-kegelförmige Embryonalende besteht aus ca. 6 Windungen, deren Anfang abweichend gewunden und eingewickelt ist; die drei ersten sind glatt und gleichmässig gewölbt, die folgenden werden flacher und erhalten eine feine Furche, welche allmählich

tiefer wird, so dass schliesslich auf der unteren, etwas kleineren Hälfte der Windung eine hohe, dicke Spirale auftritt. Gleich darauf erscheint unter der Naht eine etwas schwächere und niedrigere Spirale, und in dem etwas schmaleren Zwischenraume wird dann ein sehr feiner, erhabener Streifen sichtbar, welcher auf der dritten oder vierten Mittelwindung deutlicher und dann allmählich stärker wird, so dass er auf der Schlusswindung zuweilen der oberen, in der Regel etwas schwächer bleibenden Spirale an Stärke gleich wird; sein Abstand von dieser ist aber nur etwa halb so gross, als der von der unteren Spirale.

Die Naht ist meist nicht deutlich zu erkennen, da sie dicht über der oberen Spirale liegt; über ihr wird auf den späteren Mittelwindungen zur Hälfte eine erhabene Spirale sichtbar, welche jedoch schmaler und niedriger ist, als die übrigen, und auf der Schlusswindung auf einer Kante von ca. 100 Grad liegt, unter welcher nach dem kurzen, gedrehten Kanal zu noch 3 nach unten schwächer werdende, rundliche Spiralen folgen.

Auf der ersten Mittelwindung erhalten die beiden Hauptspiralen je ca. 12 dicke, hohe Knoten, deren Zahl auf den übrigen Mittelwindungen allmählich zunimmt und auf der Schlusswindung etwa 20—22 beträgt; sie liegen auf flachen, von der Naht nach unten ziemlich stark rückwärts gerichteten Rippen, welche ähnliche Knoten auch auf der mittleren Spirale bedingen, sobald diese etwas stärker wird, während die Spirale über der Naht im Alter wohl auch eine schwächere Kerbung zeigt.

Die Mündung hatte wohl eine rautenförmige Gestalt; die Innenlippe war mässig dick und anscheinend ziemlich weit ausgebreitet.

Das Stück von Atzendorf unterscheidet sich von denen von Lattorf durch weit bedeutendere Grösse, da es bei 4,2^{mm} Dicke gegen 25^{mm} Länge gehabt haben mag, auch sind die Knoten auf den Spiralen mehr quer verlängert, durch schmalere Zwischenräume von einander getrennt und auf den letzten Windungen wesentlich zahlreicher, und die Spiralen selbst werden auf den letzten Windungen schmaler und erhalten dafür breitere Zwischenräume. Ich stelle das Stück daher nur mit allem Vorbehalt zu unserer Art.

Nach meinen Notizen hatte BOSQUET Stücke von Grimmitingen, die mit dem von Atzendorf übereinstimmen. Vielleicht sind es diese, die VINCENT (Mém. Soc. R. Malacol. de Belg. XXI, pag. 11) als *Triforis perversum* L. anführte.

3. *Triforis elatior* v. KOENEN.

Taf. XLV, Fig. 5a, b; 6a, b; 7a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S., Atzendorf.

Von Atzendorf habe ich nur ein kleines Bruchstück, von Lattorf dagegen mehr oder minder grosse Bruchstücke von mindestens 50 Exemplaren, welche sich gut ergänzen. Dieselben haben bis zu 2^{mm} Durchmesser und mögen bei 18 Windungen ohne das Embryonalende 12^{mm} Länge erreicht haben, wovon fast 1^{mm} auf die Mündung kommt.

Das spitz-kegelförmige Embryonalende besteht aus 5¹/₂ glatten, gewölbten Windungen, deren Anfang abweichend gewunden und verhüllt ist. Die erste Mittelwindung erhält zuerst unterhalb der Mitte eine Furche, welche eine untere Spirale begrenzt, und gleich darauf erscheint eine feine zweite Furche, welche den oberen Theil der Windung in 2 Streifen theilt. Diese 3 Spiralen werden schnell höher, doch bleibt die untere ein wenig von der Naht entfernt und etwas stärker und höher, als die beiden anderen bis zur sechsten oder siebenten Mittelwindung. Sie erheben sich zu recht regelmässigen, rundlichen oder ein wenig quer verlängerten Knötchen auf den schmalen Längsrippchen, welche, zuerst etwa 12 pro Windung, später bis zu über 20 pro Windung, von der Naht an merklich rückwärts gerichtet in gerader Linie nach unten laufen.

Sie verschwinden in der Furche über der wenig deutlichen Naht, welche sich auf eine erhabene Spirale unter dieser Furche legt; diese Spirale wird indessen nur bei grösseren Stücken und vor Allem auf der Schlusswindung deutlich sichtbar; doch bleibt sie stets glatt und tritt gegen die drei oberen etwas zurück, welche, die Knoten mitgerechnet, mehr als doppelt so breit sind wie die tiefen Furchen zwischen ihnen.

Die Windungen sind meistens ganz eben, abgesehen davon, dass sie unten meist etwas kantig hervortreten, doch ist dies in der Jugend stets deutlicher der Fall, als im Alter. Der Querschnitt der Windungen ist rautenförmig, ebenso wie die Gestalt der Mündung, indem diese unter jener vierten Spirale eine Kante von ca. 100 Grad hat; zwischen dieser Kante und dem anscheinend kurzen, gedrehten Kanal ist die Schale ziemlich eben und trägt noch 3 dicke, erhabene Spiralen von gleicher Breite, wie die sie begleitenden Furchen.

Die Innenlippe ist mässig dick und war anscheinend ziemlich weit ausgebreitet.

Die mittel-oligocäne Form des Mainzer Beckens, welche SANDBERGER zu *T. perversa* stellte, und ich später (N. Jahrbuch für Mineralogie, Beilageband II, S. 272) *C. Boettgeri* benannte, steht der *T. elatior* äusserst nahe, unterscheidet sich jedoch recht constant dadurch, dass die feine mittlere Spirale erst erheblich später, etwa auf der sechsten Mittelwindung, sich einfindet, und gewöhnlich wesentlich feiner bleibt.

4. *Triforis laeva* PHILIPPI.

Taf. XLV, Fig. 1 a, b, c.

Cerithium laevum PHILIPPI, Palaeontographica I, S. 63, Taf. IX, Fig. 11.
 » » » (BOSQUET in DEWALQUE, Prodrôme S. 410.)

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S., Osterweddingen; Belgien (fide BOSQUET).

Von Calbe habe ich ein Bruchstück, von Osterweddingen ein leidlich erhaltenes Exemplar, von Lattorf über 20, jedoch fast durchweg sehr unvollkommene Stücke. Das beste, abgebildete enthält $17\frac{1}{2}$ Windungen ohne das fehlende Embryonale und hat 6^{mm} Dicke bei 25^{mm} Länge, wovon ca. 4,7^{mm} auf die Mündung kommen.

Andere Stücke sind freilich wesentlich kleiner; so würden 2 Bruchstücke ergänzt etwa 17 Windungen enthalten und 4,4^{mm} Dicke bei ca. 20^{mm} Länge gehabt haben, wovon ca. 4^{mm} auf die Mündung kommen. Bei 2 sehr kleinen Stücken ist das spitze

Embryonalende erhalten; dasselbe besteht aus 4 glatten, gewölbten Windungen, deren Anfang abweichend gewunden und eingewickelt ist. Die Schale nimmt mit den ersten 12—13 Mittelwindungen ziemlich gleichmässig an Durchmesser zu, wird darauf aber schlanker und zuletzt ganz walzenförmig; die Schlusswindung ist sogar öfters etwas weniger dick als die letzte Mittelwindung. Die Mittelwindungen sind fast ganz eben und springen in der Jugend dadurch etwas über der Naht vor, dass die unterste der 3 Spiralen, die sie tragen, stärker hervorragt und breiter ist, als jede der beiden oberen und als die Zwischenräume zwischen den 3 Streifen. Die oberste ist zuerst die schwächste und etwa ebenso breit wie ihr Abstand von der mittleren, bald werden aber die Spiralen schmaler, ihre Abstände von einander grösser und unter der untersten, beziehentlich unmittelbar über der Naht tritt ein schmaler erhabener Streifen immer deutlicher hervor.

Auf der sechsten Mittelwindung sind die drei Hauptspiralen höchstens so breit wie ihre Zwischenräume, auf der achten bis neunten nur etwa halb so breit, auf der elften etwa $\frac{1}{4}$ so breit. Zugleich werden sie immer flacher, und die Windung tritt ein wenig unter der kaum vertieften Naht mit der obersten Spirale immer deutlicher hervor, verflacht sich allmählich bis zu der untersten Spirale und erhebt sich mit dieser etwa eben so hoch, wie mit der obersten, und zwar in der Regel sehr scharf; nur auf den letzten Windungen der grossen Stücke ist die Erhebung zuweilen eine allmähliche; nach der Naht zu verjüngt sich endlich die Schale mehr oder minder deutlich.

Auf der Schlusswindung liegt in der Nahtlinie eine abgerundete Kante, unter welcher die Schale sich schnell fast horizontal biegt bis zu dem deutlichen, stark gedrehten Kanal; sie trägt dort bis zu 6 flache Spiralen, von welchen die äusserste meist die stärkste ist. Die Aussenlippe ist bei allen Exemplaren sehr stark beschädigt. Die Innenlippe ist stark verdickt, weit nach aussen ausgebreitet und von der Spindel ganz abgelöst.

Die Längs-Sculptur besteht aus hohen, knotigen Rippen, welche ziemlich gerade stehen, zwischen der mittleren und der unteren Spirale jedoch eine ziemlich tiefe Einsenkung zeigen und

unter dieser, ebenso wie die Anwachsstreifen, etwas rückwärts verschoben erscheinen.

Auf den ersten Mittelwindungen finden sich etwa 14 Rippen pro Windung, breiter als ihre Zwischenräume; auf der untersten Spirale erscheinen sie hier als hohe, rundliche Knoten. Etwa von der sechsten Mittelwindung an werden sie schmaler, als ihre Zwischenräume, auf der letzten zuweilen nur halb so breit; ihre Zahl ist hier meist 15 pro Windung. Auf den letzten Windungen werden sie in der Regel etwas niedriger, und die Einsenkung zwischen der mittleren und unteren Spirale wird breiter und tiefer.

5. *Triforis vermicularis* v. KOENEN.

Taf. XLV, Fig. 12 a, b, c, d.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Es liegen ausser einigen Bruchstücken 6 beschädigte Exemplare von Lattorf vor, von welchen das beste, abgebildete, etwa 13 Windungen ohne das Embryonalende gehabt hat, sowie bei 2,35 mm Dicke eine Länge von 7,5 mm, wovon etwas über 1 mm auf die Mündung kommen mag; der Kanal und die Aussenlippe sind bei allen Stücken abgebrochen.

Von dem spitz-kegelförmigen Embryonalende sind an einem kleinen Exemplar die 3 letzten, stark gewölbten Windungen erhalten; mindestens eine fehlt.

Die ersten 7 oder 8 Mittelwindungen nehmen ziemlich gleichmässig an Durchmesser zu, die folgenden immer langsamer, so dass die Schale zuletzt walzenförmig wird.

Die Mittelwindungen tragen 3 dicke, erhabene Spiralen, von welchen die unterste auf den ersten Windungen weit stärker ist, als die übrigen, und merklich über der Naht vorspringt; dann wird aber die oberste ihr an Stärke und Höhe gleich. Auf den ersten Mittelwindungen sind die Spiralen breiter, als ihre Zwischenräume, auf der achten etwa eben so breit und später etwas schmaler. Der Abstand zwischen den beiden untersten Spiralen wird dann etwas breiter, als der zwischen den übrigen und als der zwischen der obersten Spirale und der untersten der vorhergehenden Windung. Die Naht ist nicht vertieft und wenig deutlich.

Auf der Schlusswindung wird unter der untersten Spirale unmittelbar unter der Nahtlinie eine ähnliche, ein wenig schwächere und weniger hervortretende Spirale sichtbar, unter dieser noch eine zweite, noch etwas schwächere, und hierunter 2 flache, wenig deutliche Streifen.

Die Innenlippe ist stark verdickt, weit ausgebreitet und an der Spindel abgelöst gewesen.

Gattung: **Aporrhais** DA COSTA.

Aporrhais speciosa v. SCHLOTHEIM.

Taf. L, Fig. 11 a, b; 12 a, b.

- Aporrhais speciosa* v. SCHLOTH. (BEYRICH, Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. VI, S. 492, Taf. XIV (11), Fig. 1—6.)
- » » » (SANDB., Mainzer Becken, S. 188, Taf. X, Fig. 9.)
- » » » (SPEYER, Cassel S. 62, Taf. VII, Fig. 1—5.)
- » » » (DESHAYES, Anim. sans Vert. Paris III, S. 442, Taf. 91, Fig. 4—7.)
- » » » (v. KOENEN, Mittel-Oligocän, S. 14.)
- » » » (v. KOENEN, Neues Jahrb. f. Min. Beil.-Bd. II, S. 278.)
- Chenopus speciosus* SCHLOTH. (COSSMANN et LAMBERT, Oligocène marin d'Étampes, S. 173, Mém. Soc. Géol. de France.)

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Westeregeln, Osterweddingen, Brandhorst bei Bünde; Brockenhurst.

Mittel- und Ober-Oligocän: Allgemein verbreitet. Miocän.

Von Lattorf habe ich 12 grösstentheils sehr schlecht erhaltene Exemplare resp. Bruchstücke von solchen, von Westeregeln 3 stark beschädigte, von Osterweddingen 2 kleinere Steinkerne, von der Brandhorst ein etwas verdrücktes und angewittertes Exemplar. Die Stücke von Lattorf erreichen recht verschiedene Grössen und lassen sich in zwei Typen trennen, von welchen je das grösste und zugleich beste Exemplar abgebildet wurde. Die grössere Form hat stets eine stärker verdickte Aussen- und auch Innenlippe.

Die kleinere Form enthält etwa $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ Windungen ohne das abgerundete Embryonalende von ca. $2\frac{1}{2}$ glatten, gewölbten Windungen, deren Anfang anscheinend versenkt liegt.

In der Zunahme an Durchmesser, beziehentlich im Gehäuse-

winkel variiren die Stücke bedeutend, sind aber durchschnittlich weniger schlank als die sonstigen Vorkommnisse, während die von Westeregeln, welche zu der kleineren Form von Lattorf gehören, zum Theil ebenso gedrunge, zum Theil aber weit schlanker sind.

Die Mittelwindungen sind ziemlich stark gewölbt und tragen 8 bis 10 platte Spiralstreifen, welche auf den früheren Windungen durch etwas schmalere Zwischenräume getrennt werden; diese werden später breiter, und es schieben sich zwischen die flachen und abgerundet werdenden Spiralen sekundäre und endlich öfters noch tertiäre ein, so dass die Schlusswindung zahlreiche flache, gedrängte, etwas unregelmässige Streifen trägt, welche auf ihrer unteren Hälfte ein wenig stärker sind, als auf der oberen. Auf den früheren Mittelwindungen werden die Spiralen gekreuzt von erhabenen, recht regelmässigen, etwa ebenso starken und ebenso weit von einander entfernten Anwachsstreifen, welche auf dem oberen Drittel der Mittelwindungen mässig rückwärts, auf der unteren Hälfte wesentlich stärker vorwärts gerichtet sind. Die Krümmung wird auf den letzten Mittelwindungen allmählich stärker, und auf der vorletzten oder letzten erhalten die Streifen grössere Abstände und schwellen unter dem obersten Drittel oder Viertel zu schmalen, hohen Rippen an, welche zuweilen in gleicher Stärke bis zur unteren Naht laufen, in der Regel aber auf dem untersten Viertel sich sehr verflachen. Binnen einer Viertel- oder halben Windung gehen sie, zuweilen erst auf der Schlusswindung, zuweilen aber schon am Anfange der letzten Mittelwindung, durch Verkürzung in längliche Knoten über, welche unterhalb der Windungsmitte eine stumpfe Kante bezeichnen, und die auf dieser liegenden Spiralen treten später gewöhnlich als ein Streifenbündel mehr oder weniger stark hervor. Die Schlusswindung zieht sich mit ihrem letzten Sechstel oder Achtel mit der Naht nicht unbeträchtlich in die Höhe und trägt etwa ebenso weit, als die Naht von dem Höckergürtel entfernt ist, unter diesem einen etwas schwächeren Höckergürtel und in etwas geringerem Abstände unter diesem einen dritten, noch schwächeren.

Im Allgemeinen correspondiren die Höcker der 3 Gürtel mit einander, so dass sie auf denselben, hier wenig deutlichen An-

wachsstreifen zu liegen scheinen, zuweilen findet sich aber auch auf einem von ihnen ein überzähliger Höcker, und zwar am häufigsten auf dem untersten Gürtel.

Auf und neben den zwei unteren Höckergürteln findet sich eine ganz ähnliche Spiral-Sculptur wie über der Nahtlinie. Die Aussenlippe ist flügelartig ausgebreitet, steht aber schräg zur Schal-Axe und ist unten merklich vorgebogen, am stärksten an der Stelle, wo der unterste Gürtel liegen würde. Die Knotengürtel sind jedoch auf dem Flügel nur als mehr oder minder deutliche Kanten erkennbar, am meisten noch der oberste, welcher auch in eine mehr oder minder scharfe Ecke des Flügels verläuft, indem er sich recht stark in die Höhe biegt. Weit stumpfer sind die Ecken des Flügels an den Enden der beiden unteren Gürtel, weitaus am stärksten an dem Fig. 11 abgebildeten Exemplare, welches sich hierdurch in etwas dem *Chenopus acutidactylus* SANDB. nähert, während andere Stücke keine nennenswerthe Einbuchtung des Flügels zwischen den Ecken aufweisen, wohl aber zwischen der unteren Ecke und der Spindel.

Am Gewinde zieht sich der Flügel meist bis zur drittletzten oder viertletzten Mittelwindung hinauf und vereinigt sich dort mit der ziemlich dicken Innenlippe. Die obere Ecke der Mündung zieht sich durchschnittlich etwa bis zum oberen Rande der letzten Mittelwindung hinauf. Die Mündung ist lang und schmal und wird unten begrenzt durch die unten stark vor- und einwärts gebogene Spindel.

Die grösseren Exemplare haben mindestens 1 bis $1\frac{1}{2}$ Windungen mehr, sind jedoch bis auf das eine, Fig. 12 abgebildete, stark abgerieben und beschädigt. Letzteres erhält die Knoten am Anfange der letzten Mittelwindung, doch werden dieselben erst nahe der Aussenlippe stärker und höher, fehlen aber ganz auf den beiden unteren Gürteln. Die Aussenlippe sowohl als auch die Innenlippe tragen eine dicke Schmelzlage, welche sich bis zur Spitze des Gewindes hinaufzieht.

Letzteres ist übrigens auch bei dem Exemplare von der Brandhorst der Fall. Den schlechteren, grösseren Stücken von Lattorf fehlt zum Theil namentlich die sonst zwischen der unteren Ecke

des Flügels und dem Gewinde vorhandene tiefe Einbuchtung, wie dies auch bei BEYRICH's Abbildung, Fig. 6, der Fall ist, während bei anderen die Einbuchtung augenscheinlich wohl entwickelt war.

Im Allgemeinen schliessen sich die unteroligocänen Stücke aber eng an solche aus dem Mittel-Oligocän von Hermsdorf und Söllingen, sowie aus dem Ober-Oligocän an, unterscheiden sich aber einigermaassen durch feinere, zahlreichere Längsrippen und weit flachere Höckergürtel auf der Schlusswindung, sowie auch geringere Grösse von der Form aus dem belgischen Rupelthon, sowie aus dem Rupelthon von Kaufungen (SPEYER, Taf. VII, Fig. 3—5) Calbe a/S., Cöthen, Leipzig etc. Ich möchte aber annehmen, dass wir es dabei lediglich mit localen, beziehungsweise mit Facies-Unterschieden zu thun haben, und halte es umsomehr für unausführbar, von der *A. speciosa* oder *A. Margerini* eine Anzahl von Arten abzutrennen, als die Aporrhais-Arten an ihren meisten Fundorten sehr variabel sind, wie dies oben auch für die Stücke von Lattorf beschrieben wurde. VINCENT (Mém. Soc. R. Malacol. de Belg. XXI, S. 12) führt aus dem belgischen Unter-Oligocän *Chenopus alatus* EICHWALD an, vermuthlich ist damit eine Varietät von *A. speciosa* gemeint.

Gattung: *Mesostoma* DESHAYES.

Die 6 Arten des Unter-Oligocäns schliessen sich in den Gattungsmerkmalen eng an die 4 Arten des Pariser Beckens an, für welche die Gattung aufgestellt wurde, und sind, ebenso wie diese, meist recht selten. Vermöge ihrer Gestalt und Sculptur gleichen sie oberflächlich manchen *Cancellaria*-Arten, haben aber nicht deren Spindelfalten und deutlichen Kanal. Recht bezeichnend ist das abgestumpfte, glatte Embryonalende und die feine Längs-Sculptur von ziemlich regelmässigen, erhabenen Anwachsstreifen, sowie die enge Nabelspalte.

Im Mittel-Oligocän des Mainzer Beckens wurde bei Waldböckelheim noch eine kleine *Mesostoma*-Art von WEINKAUFF gefunden, die jüngste mir bekannte Art. Der Gattung *Trichotropis*

steht *Mesostoma*, wie COSSMANN (Catalogue ill. IV, pag. 9) sehr richtig bemerkte, in jeder Beziehung sehr nahe, so dass sie zur Familie der *Trichotropidae* zu rechnen ist, falls es angezeigt erscheint, eine solche Familie zu unterscheiden, wie dies auch FISCHER (Manuel de Conchyliologie pag. 689) gethan hat. Immerhin ist dieselbe in die Nähe der Cerithiden zu stellen.

1. *Mesostoma cancellatum* v. KOENEN.

Taf. XLVI, Fig. 22a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S., Unseburg.

Von Calbe habe ich ein mittelgrosses, ziemlich gut erhaltenes Stück, von Unseburg ein kleineres, weniger gutes, von Lattorf nur das abgebildete und ein kleines.

Das grosse, abgebildete Exemplar ist 9^{mm} dick und 15,5^{mm} lang, wovon 6,5^{mm} auf die Mündung kommen; dasselbe enthält $5\frac{1}{3}$ Windungen ohne das fehlende Embryonale, welches etwa 0,5^{mm} lang gewesen sein mag und bei dem Stück von Calbe aus circa $2\frac{1}{2}$ glatten, gewölbten Windungen besteht; der Anfang derselben ist eingewickelt, und die erste derselben ragt nur wenig über der folgenden hervor. Die Mittelwindungen werden durch tiefe Nähte getrennt, springen unter denselben ein wenig vor und sind mässig gewölbt und zwar auf ihrer unteren Hälfte etwas stärker, als auf ihrer oberen. Die Schlusswindung, welche auf ihrem letzten Viertel sich ein wenig von der regelmässigen Spirale entfernt, resp. sich ein wenig senkt und grösseren Durchmesser erhält, trägt in der eigentlichen Nahtlinie eine ganz stumpfe und abgerundete Kante, unter welcher sie schnell die Wölbung verliert, um dann ziemlich eben bis unter den mässig gedrehten Kanal-Ausschnitt zu verlaufen.

Die Mittelwindungen tragen zuerst 7 erhabene Spiralen, welche anfangs breiter als ihre Zwischenräume sind, bald aber etwas schmaler werden, und von welchen die oberen noch schmaler sind, als die unteren; zwischen die ersteren schieben sich auf der

drittletzten Windung allmählich feinere ein, und zwischen den letzteren erfolgt das Gleiche auf der letzten Mittelwindung, vor deren Anfang auch über der Naht noch eine achte primäre Spirale sichtbar wird. Auf der Schlusswindung werden die sekundären Streifen den primären an Stärke gleich, beide werden nur etwa ein Drittel bis ein Viertel so breit, wie ihre Abstände von einander, werden etwas abgeplattet, und zuletzt schieben sich zwischen die unteren Spiralen nochmals feinere ein. Unter der Nahtlinie folgt dann zunächst eine ähnliche Sculptur von alternirenden stärkeren und schwächeren Spiralen, doch wird weiter nach unten der Unterschied zwischen diesen immer geringer und die Abstände zwischen ihnen etwas grösser.

Die Längs-Sculptur besteht aus rundlichen, mässig hohen Längsrippen, welche auf den ersten Mittelwindungen von der oberen Naht an gerade oder schwach rückwärts gerichtet nach unten laufen, bald aber anfangen immer schräger zu werden und auf der Schlusswindung zunächst der Naht mit weit über 50 Grad gegen die Schal-Axe geneigt sind. Nach der Nahtlinie zu biegen sie sich ziemlich gerade nach unten, und unter derselben gehen sie allmählich in Anwachsfallen über.

Auf den ersten Mittelwindungen beträgt ihre Zahl je etwa 14, auf der letzten circa 16, auf der Schlusswindung 17, doch werden sie hier unregelmässiger und zum Theil durch eine Reihe erhabener, nach vorn scharf abfallender Anwachsstreifen ersetzt, augenscheinlich ehemalige Mundränder. Zahlreiche, erhabene, gedrängte Anwachsstreifen bringen eine sehr feine, zierliche Sculptur hervor, welche indessen auf den letzten Windungen des abgebildeten grossen Stückes fehlt, vielleicht mit in Folge von Abreibung.

Die Aussenlippe ist scharf und trägt weiter nach innen auf ihren unteren zwei Dritteln 10 kurze, schwache Leistchen, während das oberste Drittel glatt bleibt. Die Innenlippe ist mässig verdickt und begrenzt unten mit der schwach gedrehten Spindel eine schmale Nabelspalte. Die Mündung ist eiförmig, doch auf der Innenseite oben und unten zu Ecken ausgezogen.

2. *Mesostoma nodosum* v. KOENEN.

Taf. XLVI, Fig. 16a, b, c; 17a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S., Unseburg.

Von Lattorf habe ich nur die beiden abgebildeten Exemplare, von Unseburg ein kleineres ohne Gewindespitze, von Calbe 2 noch kleinere, ebenfalls beschädigte.

Das grössere Stück von Lattorf ist 7,5^{mm} dick und 13,2^{mm} lang, wovon gegen 5^{mm} auf die Mündung kommen; es besteht aus nahezu 5 Windungen ohne das abgeriebene Embryonalende, von welchem an dem kleineren Stück 1½ glatte, gewölbte Windungen erhalten sind, eine Windung incl. des eingewickelten Anfanges aber zerstört ist.

Die erste, mässig gewölbte Mittelwindung erhält plötzlich 6 gedrängte, rundliche Spiralen, von welchen die beiden obersten zusammen wenig breiter sind, als jede der beiden untersten, dann folgt der Stärke nach die vierte von oben und dann die dritte. Gleich darauf wird über der Naht noch eine stärkere Spirale teilweise sichtbar, und eine ganz feine schiebt sich dicht unter der oberen Naht ein, welche den beiden darunter folgenden bald an Stärke gleich wird und sich immer mehr von der Naht entfernt, so dass unter dieser auf den letzten Windungen noch ein feiner Streifen auftreten kann.

Die Zwischenräume zwischen den Streifen, besonders zwischen den obersten, werden schnell breiter und auf der zweiten und dritten Mittelwindung etwa eben so breit, wie die Streifen, auf der letzten Mittelwindung doppelt so breit, auf der Schlusswindung zum Theil dreimal so breit, und erhalten dann feine, ganz flache sekundäre Streifen. Die in der Nahtlinie liegende Spirale liegt auf der Schlusswindung auf einer, wenn auch sehr stumpfen Kante, unter welcher die Schale bis zum Kanal-Ausschnitt mässig eingesenkt ist und etwa 6 höhere Spiralen trägt, die mit schwächeren wechseln und nach unten hin an Stärke abnehmen; diese Sculptur variirt jedoch einigermassen bei den einzelnen Stücken.



Die Spiralen laufen ohne Verdickung oder Knotenbildung über die schmalen Längsrippen fort, welche durch rundliche Einsenkungen von einander getrennt werden und sich auf der unteren Hälfte der Windungen am höchsten erheben. Auf der ersten halben Mittelwindung sind sie sehr schwach und undeutlich, treten aber auf den folgenden Windungen, je circa 12 pro Windung, sehr stark hervor, sind von der oberen Naht deutlich rückwärts gerichtet und zuerst eben so breit, später etwas schmaler, als ihre Zwischenräume. Auf den folgenden Windungen werden sie immer schmaler, schärfer, erscheinen zum Theil aus je mehreren hohen Falten zusammengesetzt, ihre Zahl sinkt auf 11 und auf der Schlusswindung des grösseren Stückes auf 9; sie verschwinden dort allmählich bis zum Kanal. Auf den letzten Windungen laufen sie unter der Naht immer stärker rückwärts, biegen sich aber zur unteren Naht resp. zur Nahtlinie gerade nach unten. Recht regelmässige, feine, erhabene Anwachsstreifen laufen über die Schale fort, im Alter in Abständen von circa 0,1 mm und etwas stärker gekrümmt, als die Rippen.

Die Innenlippe ist auf ihrer oberen Hälfte nur schwach verdickt und legt sich dort auf eine sehr merkliche Resorption der Oberfläche der vorhergehenden Windung; auf ihrer unteren Hälfte ist sie stärker verdickt und begrenzt mit der mässig gedrehten Spindel eine recht deutliche Nabelspalte.

Die Aussenlippe war scharf und trägt innen, periodisch wiederkehrend, 9 schmale Leisten, wovon 4 wesentlich schwächere unterhalb der Nahtlinie. Bei dem Original zu Fig. 17 sind solche Leisten im Inneren nicht sichtbar.

Die Stücke von Unseburg und Calbe weichen von denen von Lattorf darin ab, dass sie meist etwas dickere Spiralen auf dem oberen Theile der Windungen besitzen, und bei dem von Unseburg sind alle Spiralen dicker, etwa wie bei *M. conicum*, sie sind aber zahlreicher, die Windungen flacher gewölbt, und die Schlusswindung hat in der Nahtlinie eine deutliche Kante.

3. *Mesostoma alternans* v. KOENEN.

Taf. XLVI, Fig. 20a, b, c; 21a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Westeregeln (Mus. Berol.), Lattorf, Calbe a/S.

Von Lattorf habe ich nur 2 kleine Stücke, von Calbe ein solches.

Von Westeregeln liegt das Fig. 20 abgebildete Exemplar vor, dessen Gewindespitze leider stark angewittert ist. Dasselbe ist 6^{mm} dick und reichlich 12^{mm} lang gewesen, wovon etwa 4,5^{mm} auf die Mündung kommen. Die Zahl der Windungen ohne das Embryonalende mag 6½ betragen haben. Die Mittelwindungen werden durch vertiefte Nähte von einander getrennt, sind ziemlich stark gewölbt und tragen 6 primäre Spiralstreifen, von welchen die beiden obersten ein wenig schwächer, als der unterste, und dieser etwas schwächer, als die 3 übrigen ist. Diese ragen ziemlich gleich stark hervor und sind anscheinend auf den ersten Windungen reichlich halb so breit, wie ihre Zwischenräume, auf den letzten dagegen nur noch etwa ein Drittel bis ein Viertel so breit. Auf der drittletzten Windung beginnen zwischen den primären Streifen weit feinere, sekundäre sich einzuschieben, welche auch auf der Schlusswindung noch erheblich feiner sind, zum Theil, und zwar die obersten, dort aber noch von sehr feinen, tertiären Spiralen begleitet werden. Von der Naht löst sich auf den letzten Windungen noch eine stärkere Spirale ab.

Eine starke, primäre Spirale liegt auf der Schlusswindung in der Nahtlinie, unter welcher die Schale deutlich eingesenkt ist und fünf erhabene, durch breitere Zwischenräume getrennte Streifen trägt. Diese alterniren auch zum Theil noch mit feinen Streifen.

Die Rippen sind mehr oder minder stark gekrümmt und zunächst unter der Naht, besonders auf den letzten Windungen, recht stark rückwärts gerichtet, biegen sich aber nach der unteren Naht zu ziemlich gerade nach unten. Ihre Zahl beträgt etwa 11 pro Windung, doch sind sie auf der Schlusswindung etwas unregelmässig, bald gedrängter, bald weiter von einander entfernt; auf dem unteren Theile derselben verschwinden sie allmählich.

Die Aussenlippe ist beschädigt, trägt aber innen etwa 10 recht scharfe Leisten. Die Innenlippe ist, besonders auf ihrer unteren Hälfte, merklich verdickt und begrenzt dort mit der Spindel einen tiefen Nabelspalt.

Die kleinen Stücke von Lattorf und Calbe enthalten gerade die Windungen, welche bei dem eben beschriebenen Exemplare abgerieben sind, nämlich die 3 ersten Mittelwindungen und das eiförmige, oben abgerundete Embryonalende von über $2\frac{1}{2}$ Windungen, deren Anfang versenkt und eingewickelt ist. Die erste Mittelwindung trägt nur 4 Spiralen, und auf der zweiten erscheint die fünfte dicht unter der Naht.

In der Zahl und Anordnung stimmen auf der dritten Windung die Spiralen etwa mit denen des Stückes von Westeregeln überein, dürften aber etwas schmaler sein. Ebenso sind die Rippen sehr ähnlich, aber es sind deren z. Th. 12 pro Windung vorhanden.

Unsere Art nähert sich noch am meisten dem recht variablen *M. pulchrum* DESH., von welchem ich Exemplare im Calcaire grossier von Mouchy gesammelt habe.

4. *Mesostoma conicum* v. KOENEN.

Taf. XLVI, Fig. 18a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S., Unseburg.

Von Lattorf, Calbe und Unseburg habe ich je ein Exemplar, von welchen das beste, Fig. 18 abgebildete aus $5\frac{1}{2}$ Windungen besteht ohne das oben abgestutzte Embryonalende von $2\frac{1}{2}$ glatten, gewölbten Windungen, von welchen die erste von der Seite nur wenig sichtbar ist, und der Anfang versenkt liegt. Der Durchmesser beträgt $5,6\text{ mm}$, die Länge 12 mm , wovon knapp ein Drittel auf die Mündung kommt. Die Mittelwindungen sind stark und ziemlich gleichmässig gewölbt und werden durch stark vertiefte Nähte von einander getrennt.

Die erste Mittelwindung erhält plötzlich 4 dicke, erhabene Spiralen, welche etwa ebenso breit sind wie ihre Zwischenräume, bis auf die oberste, welche etwas schwächer ist; über der Naht wird zuweilen noch eben eine fünfte Spirale sichtbar. Schon auf der

ersten halben Mittelwindung erscheint unter der Naht noch eine zuerst sehr feine Spirale und ca. $1\frac{1}{4}$ Windungen später noch eine zweite und am Ende der vierten Mittelwindung eine dritte, so dass die oberste der 3 stärkeren Spiralen auf der Mitte der letzten Mittelwindung liegt, unter ihr die beiden anderen, während über ihr 4 von unten nach oben an Breite abnehmende Streifen folgen. Alle Spiralen sind abgeplattet und hoch erhaben und sind etwas schmäler als ihre Zwischenräume, besonders die oberen; der Abstand der untersten von der in der Nahtlinie liegenden, ihr gleichen, ist dagegen etwa doppelt so breit, wie diese.

Die Schlusswindung ist zwischen der Nahtlinie und dem Kanalauschnitt flach eingesenkt und trägt dort noch 2 breite, wenn auch niedrigere Spiralen in ähnlichen Abständen, sowie 3 etwas schmalere Streifen in kaum halb so grossen Abständen. Auf allen Spiralen und in ihren Zwischenräumen sind sehr regelmässige, stark erhabene Anwachsstreifen vorhanden, welche von Mitte zu Mitte etwa $0,14^{\text{mm}}$ von einander entfernt und unter der Naht scharf rückwärts gerichtet sind, bis zum untersten Drittel oder Viertel der Mittelwindungen sich allmählich gerade nach unten und bis zur unteren Naht ein wenig vorwärts biegen, zum Kanalauschnitt dagegen wieder stärker rückwärts.

Die Rippen sind auf der ersten Mittelwindung zuerst sehr undeutlich, niedrig und breit und werden erst auf der zweiten höher; sie sind ähnlich gekrümmt, wie die Anwachsstreifen, aber fast durchweg etwas weniger stark. Ihre Zahl beträgt etwa 11 pro Windung; sie fallen nach vorn steiler ab, als nach hinten, besonders auf der Schlusswindung, und sind hier durchschnittlich etwa ein Drittel so breit, wie ihre Zwischenräume, auf den vorhergehenden Windungen etwa halb so breit. Zur Mitte der Mittelwindungen erheben sie sich am höchsten, werden unter derselben schnell schwächer und verschwinden auf der Schlusswindung bald unter der Nahtlinie.

Die Innenlippe ist oben dünn, unten stärker verdickt und begrenzt hier eine enge Nabelspalte.

Zunächst verwandt ist wohl eine Art aus dem Mittel-Eocän von Huntingbridge, welche EDWARDS *M. aciculatum* nannte; die-

selbe ist aber schlanker, hat eine Spirale weniger auf dem oberen Theile der Windungen, sowie schmalere Spiralen und schräger stehende Rippen.

5. *Mesostoma pusillum* v. KOENEN.

Taf. XLVI, Fig. 14 a, b, 15 a, b.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Lattorf.

Von 10 mehr oder minder beschädigten Exemplaren erreichen die grössten 1,7^{mm} Durchmesser und 3,3^{mm} Länge, wovon etwa 1,3^{mm} auf die Mündung kommen. Die Schale besteht aus 3 $\frac{1}{3}$ Windungen ohne das eiförmige, oben abgestumpfte Embryonalende von ca. 2 $\frac{1}{2}$ glatten, gewölbten Windungen, deren Anfang eingewickelt ist, und von welchen die letzten anderthalb fast die ganze Höhe einnehmen.

Die erste Mittelwindung erhält unter ihrem obersten Drittel eine Kante von ca. 130 Grad mit einer erhabenen Spirale, unter welcher sie ziemlich walzenförmig oder nach unten etwas verjüngt ist und noch 2 etwas schwächere Spiralen trägt; dieselben sind etwas schmal, als ihre Zwischenräume, werden aber auf den folgenden Windungen noch verhältnissmässig schmal, bis zur Schlusswindung nur halb oder sogar nur ein Drittel so breit, wie ihre Zwischenräume; zugleich wird die Kante etwas schärfer, und in der Nahtlinie wird noch eine vierte, ähnliche Spirale in gleichem Abstände sichtbar; auf dem merklich eingesenkten unteren Theile der Schlusswindung folgen dann noch 3 mittelstarke Spiralen, welche mit 2 etwas schwächeren alterniren.

Der obere, ziemlich gleichmässig verjüngte Theil der Windungen trägt zuerst 2 feine, erhabene, durch weite Zwischenräume von einander sowie von der Naht und der Kante getrennte Spiralen; später erscheint noch eine dritte dicht unter der Naht.

Die Rippen beginnen auf der ersten Mittelwindung sehr schwach; auf ihrer zweiten Hälfte sind deren ca. 7 vorhanden, welche auf der Kante die Spirale zu Knoten erheben, nach unten allmählich an Stärke abnehmen und auf dem oberen Theile der Windung als flache Anschwellungen verlaufen. Die zweite Mittel-

windung trägt gegen 12 Rippen, welche durch 2 bis 3 Mal so breite Zwischenräume von einander getrennt werden und auch unter der Naht schon stärker hervortreten. Sie laufen dort merklich rückwärts gerichtet bis zur Kante und unter dieser fast gerade nach unten. Auf der Schlusswindung beträgt ihre Zahl nur 10 oder 11, und sie laufen von der Naht ab noch schräger rückwärts bis zur Kante, von dort weit weniger schräg nach unten und verschwinden an der Nahtlinie.

Ausserdem erkennt man mit Hilfe der Loupe zahlreiche, erhabene, ziemlich regelmässige Anwachsstreifen, auf der Schlusswindung 4 bis 6 zwischen je 2 Rippen, denen sie parallel laufen.

Die Innenlippe ist nach unten hin deutlich verdickt und begrenzt mit der Spindel eine ziemlich weite Nabelspalte.

6. *Mesostoma gracile* v. KOENEN.

Taf. XLVI, Fig. 19 a, b, c.

Vorkommen. Unter-Oligocän: Unseburg, Lattorf?, Calbe a/S. ?.

Von Unseburg habe ich ausser dem abgebildeten Exemplar nur noch eins, dem die $1\frac{1}{2}$ letzten Windungen fehlen.

Das abgebildete Exemplar hat 1,8^{mm} Dicke und 4,2^{mm} Länge, wovon etwa ein Drittel auf die Mündung kommt; es besteht aus 4 Windungen ohne das ovale, oben abgestumpfte Embryonalende von mindestens $2\frac{1}{2}$ glatten, ziemlich stark gewölbten Windungen, deren Anfang eingewickelt ist. Die letzte derselben ist ziemlich hoch, die erste sehr niedrig, nimmt aber dafür um so mehr an Durchmesser zu. Die Mittelwindungen sind mässig gewölbt und erhalten zuerst 2 recht feine Spiralen unter der Naht und darunter 3 dicke, durch schmalere Zwischenräume getrennte, von welchen die oberste dicht über der Mitte der Windung liegt. Auf der zweiten Mittelwindung schiebt sich unter der Naht eine dritte feine Spirale ein, und die Abstände zwischen den Spiralen werden diesen an Breite etwa gleich, auf der Schlusswindung werden sie aber nahezu doppelt so gross.

Je eine feine, niedrige Spirale schiebt sich zwischen die beiden

oberen, starken Spiralen auf der letzten Mittelwindung ein und zwischen die beiden unteren nahe der Mündung auf der Schlusswindung. Auf dieser wird in der Nahtlinie eine vierte starke Spirale sichtbar, unter welcher die Schale bis zum Kanal-Ausschnitt flach eingesenkt ist und, zunächst von grösseren Abständen begleitet, eine mittelstarke, und dann 4 ziemlich gedrängte, feine Spiralen trägt.

Die Längsrippen sind auf der ersten Mittelwindung, 10 an der Zahl, nicht ganz so breit, wie ihre Zwischenräume, und von der Naht an merklich rückwärts gerichtet. Auf den folgenden Windungen werden sie etwas zahlreicher, schräger und erheblich dünner; auf der Schlusswindung beträgt ihre Zahl 14, und sind sie hier dünn und höchstens ein Drittel so breit, wie ihre Zwischenräume; unter der Naht sind sie mit mindestens 30 Grad gegen die Schal-Axe rückwärts gerichtet und biegen sich nur langsam mehr nach unten, so dass sie auch an der Nahtlinie, wo sie verschwinden, noch nicht ganz gerade nach unten laufen.

Ausserdem trägt die Schale noch feine, erhabene, ziemlich regelmässige, parallel den Rippen verlaufende Anwachsstreifen, auf der Schlusswindung je 4 oder 5 zwischen 2 Rippen.

Die Innenlippe ist ziemlich dick und legt sich auf die deutlich resorbirte Oberfläche der vorhergehenden Windung.

Die Aussenlippe ist innen von Gestein bedeckt.